



Ejército

REVISTA DE LAS
ARMAS Y SERVICIOS
MINISTERIO DEL EJERCITO

Núm. 383 - diciembre - 1971

Ejército

REVISTA DE LAS
ARMAS Y SERVICIOS

“Depósito legal”: M. 1633-1958
MADRID, DICIEMBRE 1971 - AÑO XXXII - NUM. 383

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

JEFE DE COLABORACIONES

Coronel de Infantería Ilmo. Sr. D. Eduardo Gotarredona López

CONSEJO CONSULTIVO DE COLABORACIONES

General de División Excmo. Sr. D. Enrique Gallego Velasco.
General de División Excmo. Sr. D. Gaspar Salcedo Ortega.
General de División Excmo. Sr. D. Narciso Ariza García.
Coronel de Intendencia Ilmo. Sr. D. José Rey de Pablo-Blanco.
Coronel de Infantería del Sv. de E. M., Ilmo. Sr. D. Sergio Gómez Alba.
Coronel de Infantería del Sv. de E. M., Ilmo. Sr. D. Luis Sáez Larumbe.
Tte. Cor. de Art.^a del Sv. de E. M., Ilmo. Sr. D. Manuel Fernández-Manrique Sainz.

Y por los Jefes que designen como representantes los Centros de Instrucción y enseñanza siguientes: Escuela Superior del 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 217

PRECIOS DE ADQUISICION

Para militares en suscripción colectiva por intermedio de los cuerpos.	20 ptas. ejem.
Para militares en suscripción particular (por suscripción anual)	270 "
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

Diciembre 1971 - año XXXII - número 383

Temas generales:

Calidoscopio internacional	General Salcedo	3
Tres fiestas militares en diciembre	Teniente Coronel de Infantería Gárate Córdoba	6
La táctica naval en la época de Lepanto (II y final)	Capitán de Corbeta Cerezo Martínez	9
Miguel de Cervantes Saavedra, Príncipe de los Ingenios, Comisario de Subsistencias del Cuerpo Administrativo	Coronel de Intendencia Lambarri Yanguas	16

Temas profesionales:

Pasado, presente y futuro del Cuerpo de Veterinaria Militar	Comandante Veterinario Serrano Tomé , Profesor Adjunto de la Facultad de Veterinaria de Madrid	22
Motores para carros de combate	Capitán de Infantería S. E. M. Centeno Estévez	27
Vida probable de las municiones	Comandante de Artillería Jiménez Moreno	31

Información:

Sistema de dirección de tiro para artillería de campaña "T.A.C.F.I.R.E"	Comandante de Artillería Izquierdo Tolosa	42
Oficiales ¿para qué oficio?	General Beaufre (publicado en el número 369 de la "Revista de Aeronáutica y Astronáutica")	49
La fortificación de campaña en el Ejército soviético	De la publicación francesa "L'Armée", mayo de 1971. Traducción de la Redacción	51
Empleo nocturno del helicóptero de ataque	Del Resumen de Información Mensual de E. M. C. núm. 100.	55
Oriente Medio. ¿Es posible una solución pacífica al conflicto árabe-israelí?	Del "Boletín Semanal de Información" del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional, número 212	56
Paracaidismo, un deporte apasionante	Francisco Ruiz de la Cuesta , de la Sociedad Española de Médicos Escritores	58
Transporte aéreo: Fuerza de intervención inmediata	Teniente Coronel de Aviación (S. V.) Fernández de Gorostiza	61
Miscelanea y Glosa	Cte. de Artillería Jiménez Quintas	67
Desarrollo de la actividad española. El perfil económico de 1970 (IV)	Coronel de Intendencia Rey de Pablo Blanco	69
Filatelia militar	Coronel Auditor M. Lorente	74
Información bibliográfica		76

Por el General SALCEDO

El hecho de carácter internacional más importante, de los acaecidos en la segunda quincena del mes de octubre pasado, ha sido la admisión de la República Popular China en la O. N. U. y la consiguiente expulsión de este Organismo Mundial de Taipeh, que hasta este momento crucial venía representando en él al pueblo chino. Quizá ningún suceso como éste ponga más claramente de manifiesto el cambio que ha sufrido el mundo durante estos veinte últimos años. Más concretamente veintidós, que son los que la China de Mao Tse-Tung lleva sentada pacientemente a la entrada de la O. N. U., eso sí, sin solicitar su ingreso, pues de ello se ha venido encargando Albania, ese pequeño y extraño satélite europeo del gran astro asiático, en cuya órbita ideológica y política gira, rechazando la atracción de esa otra grande estrella comunista: la U. R. S. S.

En el aspecto operativo, el ingreso de la China Continental quedó decidido en el mismo momento—veintidós horas trece minutos del 26 de octubre—en el que la propuesta norteamericana para que este asunto fuese tratado por el procedimiento de las «cuestiones importantes»—que, como se sabe, exigen para su aprobación un mínimo de las dos terceras partes de los votantes—fue rechazada por una clara mayoría. En efecto, media hora después de esta votación, la Asamblea General abrió sus puertas y ofreció su entrada a la República Popular China, y no expulsaba materialmente a la representación diplomática de Taipeh porque ésta se había retirado previa y dignamente del local. Con este resultado ha quedado confirmada la veracidad del dicho popular árabe, que también es chino, que ofrece una descansada fórmula para aquellos que quieren ver pasar el cadáver de su enemigo, fórmula que no falla si antes se ha contratado a alguien que se encargue de matarle, que es lo que ha sucedido en el caso de Formosa, que entre todos la mataron... La mayoría, por no decir todos, los «expertos» del Mundo Occidental comentan esta decisión diciendo que es un hecho lógico, mediante el cual se amplía la universalidad de la Organización de las Naciones Unidas, al admitir en su seno a una nación que cuenta con casi 800 millones de habitantes. Esto es cierto y yo soy el primero en reconocerlo, pero no es menos cierto que, millón más o menos, la nación china está siendo la de mayor población del mundo, al menos desde el año 1949, año en que terminó la guerra civil con el triunfo de los partidarios de Mao Tse-Tung y la derrota de Chiang-Kai-Shek, que con los suyos se estableció en Formosa. Entonces...: si tenemos en cuenta que las dos Chinas no han cambiado ni política ni ideológicamente y que su evolución demográfica ha sido natural y proporcionada, no nos queda más remedio que pensar al enjuiciar esta nueva situación que lo que ha cambiado radicalmente este año 1971 ha sido la opinión o la postura—mejor sería decir

las dos cosas—mundiales. El resultado de la votación sobre la llamada «resolución Albanesa» en la Asamblea General ha sido 76 votos a favor, 35 en contra y 17 abstenciones, entre las que se encuentra nuestro país. Como se ve, una amplia mayoría—que hubiera subsistido aunque las abstenciones hubieran sido votos favorables—en contra de la propuesta norteamericana que, como recordarán mis lectores, trataba de evitar la expulsión de Taipeh con su fórmula «in extremis» y antisalomónica de las dos Chinas. No es este el momento, ni dispongo de espacio para ello, de analizar con detalle el resultado de esta votación. Baste con decir que a favor de Albania y en contra de Norteamérica han votado: todas las naciones europeas de ambos lados del telón de acero—y consecuentemente todas las naciones pertenecientes a la N. A. T. O.—, salvo Grecia, Luxemburgo y España, que se han abstenido; todas las naciones árabes, salvo Arabia Saudita, que se han opuesto, y Jordania y Libia, que se han abstenido; en el continente americano, la propuesta norteamericana o las abstenciones han copado la mayoría, votando en contra de ella, además de Canadá, Chile, Cuba, Ecuador, Guayana, Méjico y Perú. En Africa Negra, Asia y Oceanía, entre los países pertenecientes al Tercer Mundo, ha habido bastantes votos favorables a la tesis norteamericana o al menos a la abstención, aunque la mayoría haya votado en contra, entre ellos India y Pakistán; Israel también ha votado a favor del ingreso de China en la O. N. U. aunque esta nación le niega ahora el pan y la sal del reconocimiento, en su doble acepción: política y de gratitud. Por último—fuertemente presionados—han votado con Norteamérica, Japón, Filipinas, Nueva Zelanda y Suráfrica; quizá ahora estén arrepentidos de su actitud, que ha resultado inútil y puede ser para ellos contraproducente.

Usando el lenguaje tenístico—deporte de moda—, podemos decir que en el partido de dobles jugado en la pista política de la Asamblea General de la O. N. U. ha resultado vencedora la pareja formada por Albania y la República Popular China; la pareja vencida ha sido la formada por Taipeh y los Estados Unidos de Norteamérica. Esta derrota Taipeh la ha aceptado con pesar, aunque sin sorpresa, pero en los Estados Unidos de Norteamérica ha sentado a cuerno quemado. En primer lugar, a los representantes diplomáticos de este país en la O. N. U., cuyo Embajador, M. George Bush, ha afirmado que varias naciones han faltado a su palabra, cosa posible, sobre todo si del nivel nacional se desciende al de representantes; después en los medios políticos de Washington Presidente y Gobierno incluidos, poco acostumbrados a perder en los torneos de política internacional. Pero donde la noticia de este resultado adverso cayó como una verdadera bomba ha sido en el Senado norteamericano—el club político más res-

tringido y distinguido del Mando—, al decir de sus componentes. Con sorpresa e indignación, sofisticadas al 50 por 100, reaccionó la mayoría de los senadores, constituida por los conservadores de uno y otro partido, que han dirigido duros ataques y graves amenazas a la O. N. U. y criticado con severidad y amargura a todas aquellas naciones, pequeñas y grandes, que no habían votado a favor de la propuesta de su país, olvidando, o quizá recordando, de una manera elíptica, que era el propio Presidente, señor Nixon, el que con su proyectado y proclamado viaje a Pekín había hecho más para que las deserciones fueran numerosas. En el vértice de esta rabieta colectiva, el Senado norteamericano anunció su propósito de reducir la ayuda económica de los Estados Unidos a la Organización de las Naciones Unidas, a ser posible para el próximo año, y posteriormente decidió, por una mayoría de 41 votos a favor y 27 en contra, rechazar el programa de Ayuda Exterior norteamericana, cifrada últimamente, después de las rebajas consiguientes, en 2.900 millones de dólares y ya aprobado por el Congreso en el «bill» correspondiente, decisión que fue calificada por el Presidente Nixon de irresponsable al anular veinticinco años de la política constructiva de su país. Después las aguas han vuelto no a su antiguo cauce, pero sí a otros paralelos, con la aprobación del Senado de un nuevo Programa de Ayuda Exterior, en el que se consignan 1.140 millones de dólares para la ayuda humanitaria y 1.500 millones de dólares para ayuda militar, lo que supone 1.000 millones menos que los solicitados por el Poder Ejecutivo y 300 más que los que concedió el Comité de Asuntos Exteriores del Senado. Por cierto que el poderoso Senador míster Fulbright, Presidente de este Comité y autor de esta división en dos capítulos del programa de ayuda exterior, humanitario el primero y militar el segundo, que no ha sentado bien en el gobierno de míster Nixon, se permitió—con ocasión de la derrota de la propuesta norteamericana a la O. N. U.—criticar severamente, tildándolos de desagradecidos, a todos aquellos países que, habiendo recibido ayuda norteamericana, habían votado en contra de su proposición. España, para el Senador Fulbright, quedaba incluida en esta relación, si bien como «país menos desagradecido», porque en su opinión también había disfrutado aunque menos sustancialmente que otros de esta Ayuda. Nuestro Embajador en la O. N. U., señor Piniés, se encargó de recordar rápida y certeramente al desmemoriado y olímpico Senador que nuestro país nunca había recibido ayuda gratuita de los Estados Unidos y que todos los compromisos entre las dos naciones, incluido naturalmente el último acuerdo, se había desarrollado bajo la fórmula del «Do ut des», en la que no se tienen en cuenta para nada agradecimientos, aunque sí admite, como es natural, mutuas y recíprocas simpatías. España, escribe el señor Piniés en su carta al Senador señor Fulbright, nunca ha tratado ni discutido acerca del cambio de votos por dólares. Pocos días después, el 9 de octubre, el señor Fulbright escribe a nuestro Embajador en la Organización de las Naciones Unidas una carta en la que se disculpaba de sus excesos.

El día 29 de octubre la República Popular China ingresa en la UNESCO, que en estos mismos días celebra su XXV aniversario, de la que sale Taipéh. El día 11 de noviembre llega la nueva Delegación China a Nueva York. Todos los correspondientes se hacen eco de la modestia y simpatía de sus componentes, que seguramente, por atención

a sus huéspedes, ni siquiera llevaban el Libro Rojo de Mao Tse-Tung en sus manos. Cuatro días después el Jefe de la Delegación de la China comunista en la O. N. U., Viceministro de Asuntos Exteriores Chian Kuan Huan, hacía su presentación oficial en la Asamblea General de este Organismo lanzando un duro ataque—eso sí, con suavidad y sonrisa orientales—contra Estados Unidos y su política imperial y criticando de paso también a la U. R. S. S. Si se tiene en cuenta que antes de su intervención el representante de la República Popular China había aceptado sonriente y complacido la cordial bienvenida que le expresaban los representantes de 55 naciones, incluido el de Estados Unidos, a nadie puede extrañar que a muchos, por no decir todos, los observadores políticos en esta Organización, que habían hecho gala de un increíble e injustificado optimismo acerca del comportamiento de la nueva China en la Organización de las Naciones Unidas, se les hayan caído—como diría un castizo—«los palos del sombrero». Pero dejemos esta cuestión para un próximo comentario. En éste me limito a registrar que con la entrada y presentación de la República Popular China en la Asamblea General y en el Consejo de Seguridad, se cierra definitivamente el primer capítulo de la «Saga de la O. N. U.», capítulo que comprende los primeros veinticinco años de la vida de este Organismo internacional, durante los cuales Estados Unidos y la U. R. S. S. han jugado el papel de grandes vedettes. Sin solución de continuidad queda abierto su segundo capítulo, con la entrada en el gran tinglado de la política internacional de otra primera figura, que renunciando al papel de superpotencia, pretende hacerse cabecilla del poderoso e influyente coro de naciones pobres y del Tercer Mundo. Se abre así un gran interrogante para el futuro político del mundo y de la O. N. U., tan desconocido e imprevisible, como desconocida es la Gran Nación Asiática, de la que nadie sabe nada, empezando por los que se autotitulan «chínólogos», sin duda para encubrir su desconocimiento, con un voqueable científico, que por lo menos cause impresión.

El segundo de los hechos de carácter internacional de gran importancia y de indudable trascendencia para el mundo, y especialmente para Europa, se produjo el jueves 28 de octubre, a las veintidós horas trece minutos, día y fecha en los que la Cámara de los Comunes británica aprobó por una mayoría absoluta de 112 votos—que rebasaba las más optimistas previsiones de los europeístas más entusiastas—la decisión de principio del gobierno de míster Heath para que la Gran Bretaña se adhiriera al Mercado Común.

Prescindiendo de la repercusión que esta votación favorable—356 votos en favor, 244 en contra y 22 abstenciones—tiene y ha de tener en el contexto de la política interior inglesa, dadas las posiciones opuestas que los partidos conservador y laborista habían adoptado antes de producirse la votación, en la que por cierto una tercera parte de los diputados laboristas le hicieron «rabona» a su jefe, míster Wilson, resulta clara la influencia que para el futuro de Europa ha de tener este «sí» franco y masivo del Parlamento británico.

Porque aunque la opinión del pueblo inglés no sea favorable al ingreso de su país en Europa, y pese a que durante el año 1972—se piensa que la entrada efectiva de Inglaterra en el Mercado Común se producirá el 1 de enero de 1973—se prevén días difíciles para el gobierno de míster Heath,

en su firme propósito de llevar este asunto hasta el fin, creo que puede decirse que este proceso es ya irreversible y que desde el momento en el que Inglaterra ha quemado sus naves, no le queda más solución que alcanzar amistosamente la Costa de Europa. Ello supone el final de una actitud milenaria marcada por una desconfianza despectiva por los asuntos del continente europeo y por una política de fomentar y mantener la desunión entre las naciones que la componen. A partir de este minuto calificado de histórico, Gran Bretaña tendrá que dejar de jugar en el contexto geopolítico mundial, con esa sutil distinción gramatical que le permitía estar *en* Europa sin ser *de* Europa, y ello con todas sus consecuencias y sin que resurjan en su seno añoranzas insulares y mucho menos imperiales. Pienso que, en lo que a nuestro país se refiere, a Inglaterra se le presenta la ocasión de poner a prueba su cacareado pragmatismo político, al mismo tiempo que su nueva y esperemos que buena vocación europea. El Peñón de Gibraltar puede ser su piedra de choque, tanto más que nuestro Ministro de Asuntos Exteriores acaba de repetir una vez más en la O. N. U. que España está y ha estado siempre dispuesta a negociar con Gran Bretaña, siempre que ello no implique la puesta en duda de nuestro indiscutible derecho de Soberanía sobre un trozo de nuestra geografía nacional.

En Europa occidental, y muy especialmente en la «Europa de los Seis», esta noticia ha sido recibida con entusiasmo. En Moscú y en las otras capitales de los países satélites de la Europa oriental, se afirma que con esta decisión, tomada en contra de los deseos del pueblo inglés, se refuerzan y afirman «los monopolios», aunque no se critique esta actitud de una manera explícita. En Norteamérica el triunfo de la tesis adoptada por el Gobierno Conservador inglés ha sido bien recibida, aunque sin excesivo entusiasmo, quizá con cierto recelo.

Y puesto que, por mor de la importancia y trascendencia mundial de estos dos sucesos, acaecidos en el paréntesis temporal que encierra este calidoscopio internacional, me he excedido más de la cuenta en mis comentarios, no tengo más remedio que ponerle el punto final, no sin registrar, con pena y preocupación, el resurgir de un peligroso conflicto político-militar entre la India y el Pakistán, cuya rápida y ardiente escalada parece conducir fatal e inevitablemente a un enfrentamiento armado entre las dos Naciones del Subcontinente Asiático, conflicto cuya repercusión y consecuencias no son fáciles de predecir, pero que pudieran ser de suma gravedad, dado que la O. N. U. no parece dispuesta a intervenir en este conflicto, aunque tampoco pueda decirse, como antaño se dijo del Congreso de Viena, que se divierte.

TRES FIESTAS MILITARES EN DICIEMBRE

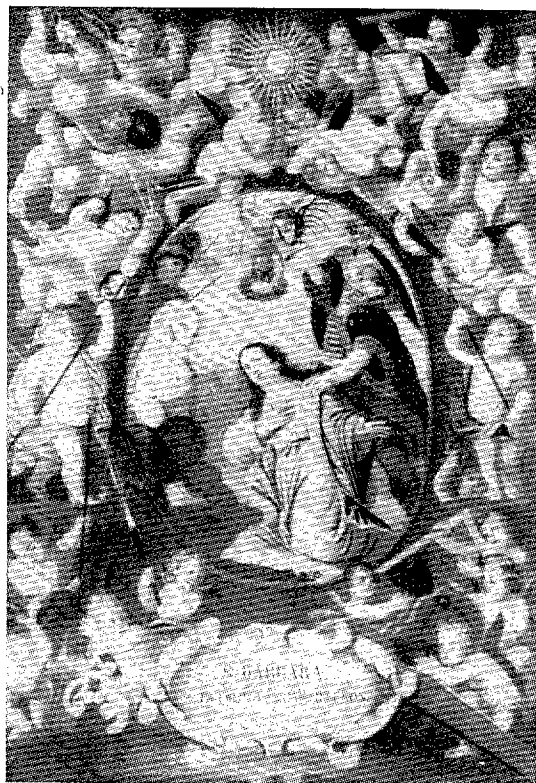
Teniente Coronel de Infantería JOSE MARIA
GARATE CORDOBA

En diciembre coinciden tres fiestas militares cuya similitud y diferencias sería curioso y hasta útil resaltar. La primera cronológicamente es la de Artillería, en honra—no en honor, que eso sólo la propia conducta puede dar o quitar—, en honra digo, de una doncella mártir del siglo IV, de cuya vida consta tan poco documental y arqueológicamente como para que su culto se haya reducido a sus fieles incondicionales, que son muchos, y en primer lugar todos los profesionales de la detonación y el explosivo, porque el martirio de la Santa fue causa de un tonante castigo a su verdugo. Es la virgen de la tormenta y de la tormentaria, donde el estampido es inevitable, por eso, salvo en Francia, no lo es de los bomberos, cuyo cometido esencial está sólo entre el humo y el fuego. Por eso también el patronazgo de Santa Bárbara sobre los hombres del cañón es casi tan antiguo como el cañón mismo, pues parece datar de 1500 la cofradía de Santa Bárbara de los artilleros barceloneses.

* * *

Pese a que en las recentísimas memorias moscovitas de don Antonio Cordón—un capitán hispano y general soviético fallecido hace poco—, se dice que ya es la Artillería la “reina de las batallas”, el clásico título sigue estereotipado para la Infantería y así seguirá siempre.

Los soldados de infantería, paso a paso, “pisando hormigas”, esquivando la muerte que les cierra el camino con mil mallas de



Santa Bárbara, Patrona de los Artilleros, en un cuadro de escuela italiana, que perteneció a la Academia de Artillería de Palma de Mallorca, y hoy propiedad del Conde de España

(Foto Rul-lau)

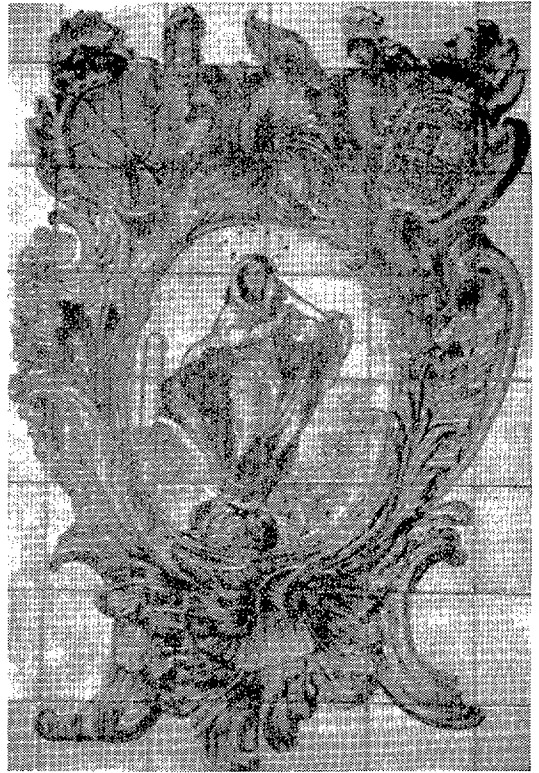
fuego o un rosario explosivo, son peones, peatones de la madre tierra. Como infantes, como niños armados—¿Quién nos dará la buena etimología del soldado de a pie?—corren y saltan por sus faldas, de arruga en

arruga, hasta encaramarse a su cabeza coronándola con la peineta de una bandera, cuando no se detienen en el busto—Tetas de Nador, Pechos de San Mamés—o se amparan tras su cadáver ceniciento, torturado por el fuego, como sugeriría la Loma de la Mujer Muerta. Cirujanos de la helada tierra madre, con el pico y la pala, en 1585 los del tercio de Bobadilla hallaron en el Bommel sitiado la Inmaculada del milagro y la victoria, cavando una trinchera para su última defensa, a la desesperada. Era la protección de la Madre de la Tierra, la de la tradición que se hizo dogma, con mucha carga española en conseguirlo. Y así vino a ser Patrona también de los Cuerpos de Estado Mayor, Jurídico, Intervención, Farmacia, Veterinaria y Oficinas Militares.

* * *

Y así como los artilleros tienen mucho que ver con la tensión vibrante entre el cielo y la tierra y la aniquilación que a ella le sigue, muy por encima de sus trayectorias vuelan los caballeros del aire, cuya lucha describió nuestro Caudillo en una de sus páginas más bellas, parangonándolos a los de la lanza en ristre, cuando prologaba el diario de García Morato. Son los que vuelan entre los azules pliegues del manto maternal, sutil e inmenso, de la Reina del firmamento que llamamos cielo, porque nada mejor para sugerir lo que el Cielo purísimo será.

La Virgen de Loreto, segunda fiesta en el calendario, tercera cronológica, venía por el cielo en el siglo XIII sobre su casita de nacimiento, la del oratorio de la Anunciación, la de Jesús obrero, la del Niño perdido, con el banco de aserrar y la cisterna y los pajarillos revoloteando por la ropa tendida y piando a la Virgen que tejía una túnica inconsútil. La Casa volandera, una, dos, cuatro veces, fue cuatrimotor, con motores angélicos—vuelo suave de pluma inmaterial, turbo-batir muy rápido de alas—que saltaban distancias en la noche y amanecía sobre una nueva loma, muy distante, para asombro de



La Inmaculada de Tiépolo en una moderna interpretación valenciana de Antonio Vera, en cerámica, para el Regimiento Guadalajara núm. 20, cuyo escudo, gemelo al de Infantería, figura en el remate

madrugadores lauretanos. Casa volante, no fortaleza aérea, hizo de su dueña, protectora de los guardianes de la paz por el aire.

* * *

Tres vírgenes patronas, aunque son sólo dos en la realidad, la una con minúscula humana y la otra con mayúscula divina. La humana, Santa Bárbara, es la del fuego rasante y el estampido sobre el suelo; la divina, es la Purísima del cielo y de la tierra, Inmaculada Concepción que aparece al golpe del picacho bajo la costra helada, o aterriza en Loreto con su casa flotando en una nube, o sostenida por un batir de alas seráficas.

Tres Patronas: la del vuelo imposible, la del aire tonante, la de la madre tierra.

Con las tres abogadas militares—que son dos, porque María es única: Purísima y Loreto—creyó acabar un ingenuo ministro de la guerra, paisano por más señas, que vivió en la utopía durante la República que nos trajo la guerra. Los fundamentos de su orden empezaban invocando la unificación de las fiestas castrenses, pero descubría su verdadero fin al reiterar en pocas líneas la intención de dar un carácter eminentemente militar a todos los actos marciales, como los de las fiestas de las Instituciones Armadas que se venían celebrando con un motivo religioso. En su consecuencia, las fiestas de los Santos Patronos Militares se sustituían por una fiesta única y común, “eminentemente militar”, celebrando un hecho glorioso en la Historia. Así se instituía el “Día del Ejército”, en el que, el 7 de octubre de cada año, se conmemoraría la gloriosa jornada de Lepanto.

Por ironía providencial, el legislador no reparaba que con ello el Ejército español iba de fiesta a fiesta de la Virgen, quedando bajo el patrocinio de Nuestra Señora del Pilar, la misma Inmaculada Concepción, la Virgen de Loreto, en su advocación más castiza y española, cantada en cien jotas combativas de los soldados y guerrilleros de la Independencia.

Aquel tumulto callejero de soldados en fiesta lepantina, con harta relajación disciplinaria, sólo duró cinco años. Ya en la guerra de Liberación, los artilleros fomentaban su espíritu de cuerpo invocando a santa Bárbara, los infantes besaban su medalla de la Purísima antes de entrar en fuego, los aviadores miraban a su Virgen de Loreto al iniciar el vuelo, con un rápido vistazo hacia el



Una de las imágenes más curiosas y menos conocida de la Virgen de Loreto, Patrona de Aviación

cuadro de mando, donde estaba la estampa de la Santa Casa movida a reacción de querubines.

Más o menos, como siguen ahora, en estos largos años de paz militar que Dios concede a España por medio del prudente gobierno de un Caudillo, que sabe mucho de protección de las santas Patronas de diciembre: a sus aviadores, sus infantes y sus artilleros, en la guerra y en la paz.

LA TACTICA NAVAL EN LA EPOCA DE LEPANTO (II Y FINAL)

Capitán de Corbeta RICARDO CEREZO
MARTINEZ

El pensamiento táctico de los hombres de Lepanto

Es digna de tenerse en cuenta la atención que los hombres de mar de la época de Lepanto, como don García de Toledo, Juan Andrea Doria (sobrino nieto del anterior) y Veniero, prestaron al ya mencionado "combate" de Prevesa ante el enfrentamiento que se prevé con la armada turca. El primero aconseja a Don Juan de Austria "no mandar poner toda su armada en un escuadrón, porque el número grande es cierto que nacerá confusión y embarazo de unas galeras con otras como se hizo en Prevesa. Débense poner tres escuadrones y otros tres en un ala, y que los dos de las puntas sean de galeras en quien V. A. tuviere más confianza, dando los cuernos de cada una a personas señaladas, y quede tanta mar en medio del uno y del otro cuanta bastare a poder escurrir y girar sin embarazo de ninguna de los tres, y ésta fue la orden que tuvo Barbarroja en la Prevesa, y habiéndonos parecido muy buena y muy provechosa, yo la he tenido reservada siempre en la memoria para valerme della en caso de necesidad".

Todo esto indica que se tiene ya en 1571 por axioma que cualquier dispositivo naval ha de lograr que los buques y formaciones que lo componen se presten mutuo apoyo y puedan ser "manejadas" del mejor modo posible para alcanzar la victoria; que es necesario disponerlos para que utilicen sus armas con la mayor eficacia maiobrando con ellos en cada fase de la acción. En la segunda mitad del siglo XVI se tiene conciencia de que la maniobrabilidad y la facilidad de cambios en los dispositivos durante el combate son factores de gran importancia. También se toman en consideración las otras cuestiones que hoy merecen la atención de la táctica naval: la adquisición de información con tiem-



po suficiente para efectuar las modificaciones necesarias en los dispositivos previstos; la proximidad de las bases enemigas para disponer de un adecuado dispositivo de exploración en la dirección más peligrosa; la geografía que facilita o no en combate; el apoyo en la costa para eludir un envolvimiento; el papel que han de desempeñar los buques en el combate conforme a su tipo, capacidad de fuego y sectores de máxima ofensa; y la maniobra, como lo demuestra Barbarroja y el viejo Doria en Prevesa, y Juan Andrea Doria y Aluch Alí en Lepanto.

Basados en estos conocimientos, introducen los aliados en Lepanto un nuevo dispositivo

de combate concebido (posiblemente por Juan Andrea Doria) a partir del águila o cruz. Las seis galeazas se sitúan avanzadas, en sustitución de la vanguardia o pico, dispuestas en línea de frente, en secciones de dos buques por cada una de las dos alas y batalla, de modo que el apoyo artillero mutuo entre ambas unidades de cada sección es óptimo sin menoscabo de que cumplan la función que les corresponda respecto al conjunto de la fuerza. El recíproco apoyo que pueden prestarse las dos galeazas de una sección queda favorecido si se disponen en líneas de marcación, debido a que la galera popel puede efectuar un fuego más eficaz, en beneficio de la proel, con su artillería ubicada en su castillo de proa; también porque mediante una sencilla conversión se sitúa y orienta hacia lugar de máxima necesidad ofensiva (figura 15).

A la vista de cualquiera de los cuadros o grabados de la época que nos ofrecen un "retrato" de lo que fue el combate de Lepanto, parece que éste se produce en un caos de confusión entre las aguas revueltas y sanguinolentas del golfo, las llamaradas de los cañones y arcabuces, y los chasquidos de las picas y espadas de los combatientes cuerpo a cuerpo, siendo poco menos que imposible apreciar la existencia de un orden en las maniobras de los buques o de las formaciones, cuando en realidad existe coordinación durante el encuentro. Sin embargo, no hay solamente un plan táctico de combate lógico y evidente, sino también otros de marcha y de exploración y de descubierta. Su fundamento es igual a los que se toman para establecer la relación de movimiento y fuego (maniobra) en los ejércitos de tierra. Pero en la mar se desarrolla ya una "moderna" guerra terrestre trasladada a un terreno distinto que introduce una diferencia cualitativa fundamental con las armas empleadas sobre las galeras (o naves), se consigue unir un gran volumen de fuego a una mayor movilidad, es decir, a una más ágil capacidad de maniobra que hace más fácil desbordar al enemigo, actuar sobre sus flancos y retaguardia, y explotar el éxito.

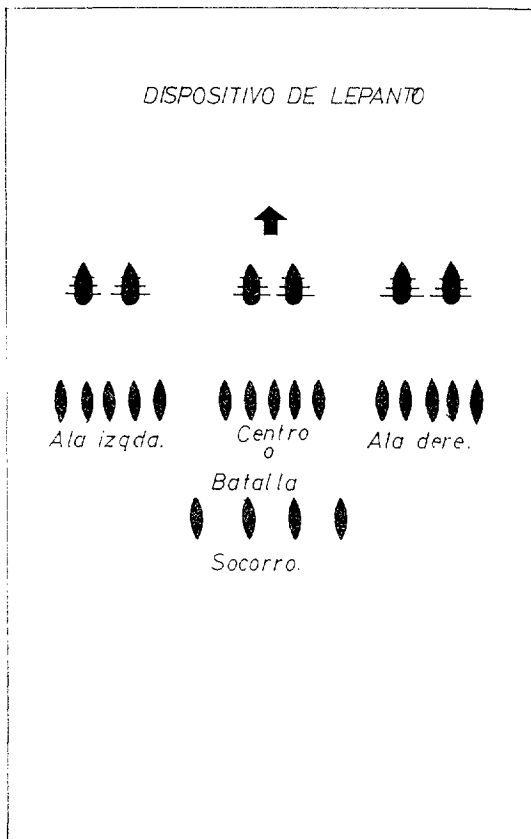
Antecedentes de la batalla de Lepanto

Cuando el 28 de marzo de 1570 el enviado especial de Selim II reclama ante el Senado veneciano los derechos de soberanía de Chipre, la Señoría solicita el apoyo del Papa Pío V para formar una Liga de estados europeos que se oponga al Sultán otomano.

Venecia ya ha comenzado la movilización de sus fuerzas, pero el enemigo es poderoso y ha preparado con tiempo la conquista de la isla en previsión a que el Senado veneciano rechace, como sucederá, el ultimátum de Selim. Pío V no consigue formar la Liga porque los príncipes europeos no protestantes, a quienes se ha dirigido en solicitud de ayuda, se enfrentan con problemas internos cuya mayor o menor gravedad les sirve, al menos, de excusa. Sin embargo, logra el concurso de Felipe II que, pese a tener la guerra en la misma España, contra los moros sublevados de Granada, envía 50 galeras al mando de Juan Andrea Doria para que se ponga a las órdenes de Marco Antonio Colonna, general de las galeras papales.

La campaña defensiva de Chipre, en los últimos meses de 1570, resulta un fracaso. Muchas y complejas son las causas de los resultados adversos de la empresa, y si no es ésta ocasión de analizarlas con detalle, es preciso, al menos, resaltar las más importantes para contrastarlas con los sucesos posteriores. En primer lugar, no existe un capitán general, como lo habrá en 1571 al firmarse el tratado de la Santa Liga, al que se reconoce y acepta por todos como jefe responsable de realizar las decisiones adoptadas en el consejo formado por los tres capitanes generales de las escuadras aliadas (Colonna por parte del Papa; Jerónimo Zane, como proveedor general de la mar de Venecia y Juan Andrea Doria, general de las galeras españolas). Colonna, que ostenta el mando de la armada aliada, es incapaz de aunar las diferencias de criterio que impiden llegar a una resolución efectiva en el consejo, y menos de imponer su propia voluntad a sus colegas. Cabe advertir, sin embargo, que el general de las galeras papales actúa mediatizado políticamente por ser también vasallo de Felipe II y feudatario de la República veneciana.

La epidemia de tifus y disentería, que ha hecho presa de los hombres que dotan las galeras de Zane, limita su capacidad combativa y Doria evita empeñarse en un combate decisivo frente a un enemigo poderoso, preparado y aguerrido. Por último, la estrategia defensiva impuesta en Chipre por el Senado veneciano a sugerencia de Sforza Palavicino, que aconseja la retirada a los dos únicos reductos de Nicosia y Famagusta, permite que Pilali Pachá y Mustafá tengan las manos libres para lanzar a tierra sus tropas sin oposición, y que Alí Pachá opere con su armada transportando hombres y medios sin impedimento y busque a la flota enemiga mientras el ejército invasor ocupa fácilmente la isla y asedia las dos plazas fuertes. (La po-



blación autóctona está descontenta con la administración veneciana y se somete con facilidad.)

No obstante, Pío V no se desanima y prodiga sus esfuerzos para vencer la tradicional desconfianza entre venecianos y españoles, resurgida a consecuencia de esta desafortunada campaña, y logra vencer las dificultades de una larga negociación que ha estado a punto de fracasar en varias ocasiones. Al fin, logra que el 25 de mayo de 1571 se haga público el tratado de la Santa Liga firmado entre los representantes del Rey de España, los de la República de Venecia y el Papado.

La concentración de fuerzas aliadas en Mesina

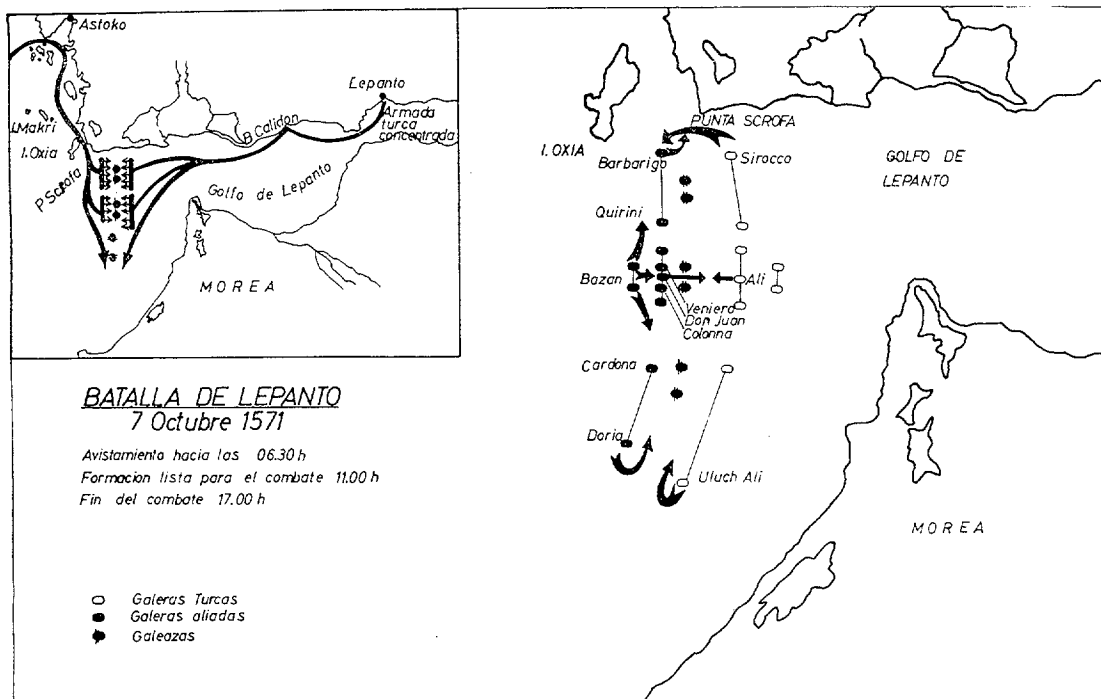
En julio de 1571 el capitán general de la mar, veneciano, Sebastián Veniero (que ha relevado a Zane, destituido y encarcelado por el Senado véneto), tiene sus fuerzas navales divididas en dos grupos: uno en Candía (Creta) de 60 galeras, a las órdenes de los proveedores Quirini y Canale, y otro en Corfú, bajo

su mando directo. Cuando Veniero recibe orden de dirigirse a Mesina, lugar elegido para efectuar la concentración de fuerzas aliadas, sabe que Uluch Alí, el rey corsario de Argel, opera en el Adriático con un núcleo numeroso de galeras y duda entre acudir en ayuda de su metrópoli, que cuenta con unas cuantas galeras galeazas para defender sus aguas, o arrumbar hacia Mesina corriendo el riesgo de que sus 46 galeras sean interceptadas y destruidas por la escuadra de Alí Pachá o por las fuerzas de Uluch Alí; pero en éste prevalecen su espíritu de corsario y la necesidad de capturar prisioneros para reponer las "vacantes" de sus chusmas (hombres de remo) y pierde la oportunidad de destruir la flota de Veniero, quien, al fin, opta por dirigirse a Mesina. La situación estratégica se resuelve favorablemente para los venecianos, porque, además, Uluch Alí abandona el Adriático, por temor de quedar encerrado en este mar, cuando se entera que sus enemigos se concentran en Mesina.

La reunión de fuerzas en Mesina se lleva a cabo con lentitud, porque Felipe II se ha visto antes obligado a mantener un despliegue naval en el Mediterráneo occidental, para impedir los refuerzos berberiscos y otomanos a los moros sublevados en el reino de Granada, y precisa, también, acopiar hombres de guerra que mantiene dispersos en varios lugares de sus vastos territorios europeos. Contribuye a retardar la reunión de fuerzas, la preocupación que sugiere al Rey la posibilidad de que la armada otomana, al no ser ya necesaria su presencia en Chipre, donde Mustafá sitia la última plaza fuerte veneciana, Famagusta, se dirija contra sus posesiones norteafricanas e, incluso, contra el sur de España.

Con la llegada de don Alvaro de Bazán a Mesina al frente de su escuadra, el 5 de septiembre, finaliza la reunión de fuerzas, que totaliza 208 galeras, 26 naves, 6 galeazas y 80 bergantines y fragatas dotadas con 44.500 hombres de mar y remo, y 40.000 hombres de guerra.

Decidida la busca de la armada turca, en consejo de guerra celebrado entre los tres capitanes generales (Don Juan de Austria, Colonna y Veniero), Don Juan de Austria organiza su armada de modo que no se repitan los desacuerdos habidos el año anterior de la campaña de Chipre. Para formar un conjunto coherente entre los buques españoles, venecianos y papales, los agrupa de modo que ninguna de las escuadras aliadas pueda vanagloriarse de pertenecer a una nación determinada; refuerza, además, las galeras de la



Señoría, distribuyendo entre ellas 4.000 soldados del Rey de España, a fin de incrementar su deficiente potencial militar. No hay que olvidar que el combate entre escuadras, o armadas de galeras, se desarrolla y decide de forma muy similar el combate terrestre.

El orden de combate aliado

El combate de Lepanto tiene un planeamiento previo ejemplar, tanto por parte de los otomanos como por la de sus oponentes los aliados de la Santa Liga. Y los estados mayores respectivos, denominados "consejos", con una estructura distinta, naturalmente, de los actuales órganos militares, preparan concienzudamente el enfrentamiento que se prevé. No existe en Lepanto la improvisación de la anterior campaña de Chipre.

Según establece el tratado de la Santa Alianza, las decisiones respecto al gobierno y administración de la armada deben adoptarse conjuntamente por los tres generales de cada una de las naciones signatarias; y al capitán general de la Armada cristiana, a Don Juan de Austria, corresponde la responsabilidad de ejecutar la resolución adoptada; es decir, el mando.

Antes de abandonar Mesina distribuye Don Juan entre sus generales y capitanes de ga-

leras unas órdenes e instrucciones detalladas de su comportamiento durante la navegación y el combate, que incluyen también los dispositivos que la armada ha de adoptar en ambas situaciones. El dispositivo está compuesto por cinco escuadras: una vanguardia de seis galeazas, un ala derecha, un cuerpo de batalla (central), un ala izquierda, un grupo de socorro (que al mismo tiempo actuará de retaguardia), y una escuadra de navíos (propulsados a vela). Durante la navegación un grupo de ocho galeras navegará adelantado del grueso de la armada una distancia de ocho millas durante la noche, y de 20 a 30 millas mientras alumbre la luz del día.

El dispositivo de combate adoptado por Don Juan de Austria es una variante del denominado en "cruz" o "águila" (uno de los varios que la táctica militar y naval de la época tiene perfectamente establecidos).

La variación introducida, a sugerencia de Andrea Doria, consiste en sustituir la escuadra de galeras de la vanguardia por las seis galeazas que se situarán, por parejas, delante del ala izquierda, la batalla y el ala derecha, respectivamente. De este modo el potencial artillero de las galeazas desgastará parte del potencial enemigo, desorganizando al mismo tiempo su dispositivo, antes de que llegue a chocar con el grueso del dispositivo propio. La escuadra de galeazas opera bajo el mando

de Francisco Dudo, capitán de una de ellas.

En la navegación, cada escuadra de galeras ha de remolcar, cuando haga falta, al par de galeazas que le corresponde. Para el combate el ala (o cuerno) izquierda, formado por 55 galeras, es puesta a las órdenes de Agustín Barbarigo, proveedor general de Venecia y lugarteniente de Veniero; para distinguirse las galeras de esta ala arbolan banderolas amarillas en las ostas del palo mayor. El centro o batalla, de 62 galeras, lo manda el mismo Don Juan de Austria, cuya galera Real estará flanqueada durante el combate por la capitana del Papa (a su derecha) y la capitana de Venecia (a su izquierda), donde van Colonna y Veniero, respectivamente; su distintivo será un gallardete azul izado en el calcés. El ala derecha, formada por 57 galeras, a las órdenes de Juan Andrea Doria, se distinguirá por una banderola triangular verde arbolada en el extremo de la antena mayor. El socorro, compuesto por las 30 galeras de Don Alvaro de Bazán, Marqués de Santa Cruz, ostentará un gallardete blanco en lo alto de una pica colocada a popa. Por último, las 26 naves puestas a las órdenes de don César de Avalos navegarán con independencia de las galeras, porque sus movimientos, por ser buques de vela, dependerán del viento; y así sucederá que la jornada de Lepanto transcurrirá sin que hagan acto de presencia por el constante viento de Levante que sopla durante varios días.

El orden de combate otomano

El dispositivo de combate dispuesto por Alí es similar al adoptado por Don Juan de Austria y se ajusta a la previsión que éste aceptó en Mesina; es decir, el dispositivo en cruz, aunque el almirante turco ha suprimido en él la vanguardia. El ala derecha se compone de 54 galeras y dos galeotas al mando de Mohamet Sirocco, virrey de Alejandría. La batalla, mandada por el mismo Alí, dispone de 87 galeras y ocho galeotas. El izquierdo, cuyo almirante es Uluch Alí, cuenta con 61 galeras y 32 galeotas; composición muy significativa porque, siendo las galeotas más maniobreras que las galeras, indica que Alí las ha situado en su ala izquierda para tratar de envolver a la derecha de sus enemigos. La reserva la manda Murat-Dragut, la forman 8 galeras y 21 fustas y galeotas; detalle también de importancia, ya que durante el combate esta reserva podrá socorrer a la batalla en menor número de hombres que lo hará la reserva de don Alvaro de Bazán. El

potencial humano está constituido por 34.000 hombres de guerra, 13.000 de mar y 41.000 de remo.

El combate

El 16 de septiembre sale de Mesina la armada aliada para dirigirse en busca de la otomana, y como no se quiere dejar nada al azar, realiza con cuatro galeras reforzadas de remeros tres navegaciones de exploración para averiguar su posición exacta. También son dignas de mención las que realiza Kara Kodja, por encargo de Alí Pachá, de las armadas turcas, para conocer la cuantía y composición de la armada aliada. En la época de Lepanto las necesidades de información son tan importantes como en la actualidad, con la diferencia que se llevan a cabo a base de osadía y corriendo riesgos infinitamente mayores.

El 7 de octubre de 1571, a las 06,30 horas, después de navegar por el sur de la península italiana y de atravesar los estrechos existentes entre la costa albanesa y las islas que la bordean, afrontando unas condiciones de mar y viento adversas, que no impiden que Don Juan de Austria realice ejercicios de combate, se avista a 15 millas la armada otomana que navega a la vela, hacia el este, por el interior del golfo de Lepanto en busca, a su vez, de la armada enemiga.

Va a dar comienzo una de las mayores batallas navales de la historia de la guerra. Cerca de 500 buques y más de 170.000 hombres van a participar en el último combate habido entre caballeros, como dirá siglos más tarde el almirante francés Jurien de la Gravière.

La escuadra de Andrea Doria, que navega en cabeza, prosigue su marcha hacia el sur, en dirección prácticamente perpendicular a la orientación del golfo de Lepanto, para dejar espacio al despliegue en línea del frente de batalla de Don Juan y ala izquierda de Barbarigo. Don Juan de Austria embarca en un bergantín para animar a sus hombres e infundirles valor antes del combate. Colonna y Requeséns (lugarteniente de Don Juan) hacen lo propio para instar a los capitanes de galeras que ocupen sus puestos con rapidez. No se tiene noticia de las actividades de los almirantes otomanos, pero es de suponer que desarrollan análogas actividades. Cuatro horas tardan los aliados y los turcos en ordenar sus respectivos dispositivos; aquéllos porque han de pasar de una formación desordenada, a causa de la navegación entre pasos estre-

chos, al dispositivo de combate, y porque han de remolcar las galeazas para situarlas frente a las respectivas escuadras; los otomanos porque han de abatir las velas y han de poner sus buques a son de guerra. Todos, porque han de preparar los cañones, arcabuces, mosquetes, pavesaduras y armas, y para esto se requiere cierto tiempo. ¡Qué diferencia con los combates navales de la actualidad que se resuelven en escasos minutos y la "reacción" ante los posibles ataques ha de estar prevista y resuelta de antemano! (fig. 16).

El despliegue frontal de ambos adversarios se extiende de norte a sur en la entrada del golfo de Lepanto.

Cuando el frente de galeras turco llega a la distancia de tiro de las galeazas comienzan éstas a disparar su artillería originando la rotura del dispositivo enemigo; Alí ordena forzar la boga de sus remeros y logra con su armada rebasar la barrera de fuego que le presentan las galeazas. Pero su despliegue frontal ha perdido ya consistencia, porque se ha disgregado en varios grupos para pasar entre las galeazas.

En el norte, Mohamet Sirocco pretende envolver al ala de Barbarigo navegando con sus galeras junto a la costa del golfo de Lepanto por unas aguas poco profundas que hacen peligrar la seguridad de sus buques. Barbarigo se percata de la maniobra y se dirige con sus galeras a interceptarle para evitar el envolvimiento; la galeaza situada frente a su ala, la de más al norte, gobierna hacia tierra y consigue, junto con las galeras situadas al sur del ala izquierda aliada, bajo las órdenes de Quirini, arrinconar a los buques de Sirocco contra la costa. Se combate con tesón por ambas partes, pero el almirante turco no dispone de "cancha" para maniobrar con sus galeras y al final sus fuerzas son aniquiladas tras el refuerzo de 10 galeras que Bazán destaca de su grupo de socorro; la proximidad de la tierra hace que los turcos pretendan ganarla a nado cuando comienza a ser adverso el combate, saltando entre las galeras encalladas, y la lucha se convierte en una masacre. Barbarigo y Sirocco perderán su vida en ella.

Casi al mismo tiempo que se inicia la batalla entre las alas izquierda aliada y derecha otomana, los centros respectivos se embaten en un estruendoso choque frontal donde el ímpetu de los hombres de guerra otomanos es contenido y rechazado. La fuerza de la embestida es tan grande que la proa de la galera de Alí se incrusta en la Real de Don Juan de Austria. La lucha se desarrolla alrededor de los buques de los dos comandantes

en jefe. Los jenízaros y la infantería española avanzan y retroceden de una galera a otra. Mas los oportunos refuerzos que la escuadra de socorro de don Alvaro de Bazán ha facilitado, aproximando sus galeras a la popa de la Real, y la acción de la galera de Colonna que la apoya, logran salvar la situación. Tres veces llegan los soldados aliados hasta el palo trinquete de la galera de Alí, abriéndose paso entre los tenaces defensores otomanos, antes de lograr barrerla de proa a popa aniquilando a los 400 hombres que han participado en su defensa. Don Juan de Austria ordena izar el estandarte de la Liga en señal de victoria después de dos horas de combate.

El ala derecha aliada, mandada por Doria, se encuentra ante la de su oponente Uluch Alí que casi la duplica en número de buques. En esta situación, y porque el almirante turco navega con su escuadra hacia el sur, para envolver a la de Doria, decide éste navegar también al sur para evitar el cerco e iza la señal correspondiente con asombro por parte de los capitanes de sus galeras (en esta maniobra se fundamentarán todas las acusaciones que después del combate lloverán sobre Doria) porque las instrucciones de Don Juan establecen claramente que la separación entre las escuadras no debe permitir el paso de galeras enemigas que pretendan romper el frente.

Cuando Uluch Alí comprende que no puede rebasar a Doria y ve que ha alejado a su adversario lo suficiente del centro, ordena virar a su escuadra para lanzarse hacia el flanco de Don Juan por el hueco que ha producido la navegación de Doria hacia el sur; allí existe un grupo de unas quince galeras aisladas, entre las que se encuentran las de Malta, de las que captura algunas y aniquila a sus hombres. Todo parece indicar que Uluch Alí está en condiciones de transformar la derrota en victoria. Pero don Alvaro de Bazán se interpone con su escuadra de socorro y Doria regresa ya con su ala derecha atacando las galeras y galeotas retrasadas de Uluch Alí con lo que éste se encuentra interceptado por delante y atacado por su retaguardia; abandona las galeras apresadas y consigue escapar con 35 de las suyas que se han salvado de la destrucción o captura.

Alrededor de las cinco de la tarde la batalla ha finalizado. Los aliados han apresado 117 galeras y 20 galeotas y han hundido 50 buques; las pérdidas humanas se elevan a 30.000 muertos y 10.000 prisioneros turcos. Las bajas aliadas totalizan 7.500 hombres. La victoria ha sido total.

EPILOGO

Lepanto es un combate naval donde los hombres se han batido al "estilo" terrestre aprovechando las galeras que, a fin de cuentas, son unas plataformas flotantes donde el potencial de combate depende de los soldados embarcados. El resultado obtenido se debe más a la acción de los hombres de guerra que a la artillería; los días en que las batallas en el mar adquirirán las características propias de la maniobra naval tendrán su origen en el Atlántico donde la navegación a vela y la artillería reemplazarán a la chusma y a los soldados como elementos de propulsión y combate.

Sin embargo, dos expertos marinos de la época, Doria y Uluch Alí, han tratado en Lepanto de hacer uso de la maniobra para situar a sus adversarios en una situación desfavorable y lograr una victoria más rápida. Ni aprobamos ni reprochamos los movimientos y conducta de ambos almirantes, otros lo han hecho antes, y los elogios, la censura y la maledicencia han ensalzado o envilecido sus nombres. Pero nadie ha dicho que careciesen de valor cuando se dieron cuenta que la acción directa era la forma de resolver una situación creada por su "exceso de experien-

cia marinera" en un combate naval, el último de importancia en la historia, donde la táctica consistía en aplicar en la mar los conocimientos logrados en tierra.

BIBLIOGRAFIA BASICA

- La guerre de Chypre et la Bataille de Lepante.** Jurien de la Gravière. Paris, 1888.
- Armada Española.** Cesáreo Fernández Duro. Madrid, 1896.
- A. History of Naval Tactics.** S. S. Robison. Annapolis, Maryland, 1942.
- Naval Warfare under Oars.** William Ledyard Rodgers. Annapolis, Maryland, 1967.
- La guerra contro il Turco a Cipro e a Lepanto.** Gudo A. Quarti. Venezia, 1935.
- "Colección de Documentos inéditos para la Historia de España". José Antonio de Sangróniz. Madrid, 1948.
- La Organización Naval de los Estados Mediterráneos y en especial de España durante los siglos XVI y XVII.** Francisco Felipe Olesa Muñido. Madrid, 1948.
- Guerra en el Mediterráneo 1570-1571.** Ricardo Cerezo (en prensa). Madrid, 1971.
- Estudios sobre Táctica de Infantería.** Martiñano Moreno. Madrid, 1878.

Miguel de Cervantes Saavedra, Príncipe de los Ingenios, Comisario de Subsistencias del Cuerpo Administrativo

Coronel de Intendencia FERNANDO DE
LAMBARRI YANGUAS

“Más vale pecar en servicio de Dios y de su majestad, y morir por ellos que bajarme so cubierta.”

Miguel de Cervantes

Con motivo de celebrarse el día 7 del pasado octubre la conmemoración del IV centenario de la Batalla de Lepanto, estimo obligado escribir algo nuevo; mejor dicho, menos conocido, sobre Miguel de Cervantes Saavedra, Príncipe de los Ingenios, que fue herido tres veces; dos en el pecho y una en la mano izquierda, y que encontrándose con calentura, en el entrepuente de la galera “Marquesa”, mandada por el capitán don Francisco San Pedro, pidió ser destinado al puesto de más peligro, por lo cual colocaron a sus órdenes unos doce soldados escogidos, junto al esquiife, y en cuyo sitio peleó con la mayor bravura durante la batalla.

No insistiré sobre nada que sea referente a cómo se alistó en el Ejército, de qué medios se valió para asistir a la Batalla de Lepanto, sus heridas, las expediciones a Corfú el año 1572, de su regreso a España en la galera “Sol”, la que fue hecha prisionera por el almirante argelino Arnaute Mani; de su cautiverio hasta el 19 de julio de 1580, en que fue rescatado por fray Juan Gil, y tal vez su marcha en la expedición militar a las Islas Azores en 1583, a las órdenes de don Alvaro de Bazán, todos cuyos hechos son conocidos.

Pero sí que siendo Príncipe de los Ingenios españoles y mundiales, todos, civiles y militares, quieren tener con él un cierto parentesco de preferencia, ideales, o similitud, por ello, como anuncié al principio, me siento obligado, por el amor que profeso al Cuerpo de Intendencia, a decir algo sobre Cervantes como Administrador Militar y Comisario de Víveres, como el más rico tesoro que al Cuerpo puede apetecer, y con la gloria de poder soñar con la incomparable suerte que nos depara el poder, con justo título, con-

siderarnos sucesores en nuestra profesión de tan ilustre ascendiente, remontando nuestra alcurnia administrativa hasta aquel Príncipe de los Ingenios. Como prueba de ello, empezaremos enumerando las facetas que el mundo le asigna, y que yo he podido recopilar, son las siguientes:

Filósofo, moralista, teólogo, médico, militar, marino, propagandista político, economis-



ta, mutilado de guerra, inventor, cultivador de la poesía, del poema heroico, literato, reformista de la moral, etc.

Como filósofo, don Federico de Castro, en su obra "Cervantes y la filosofía española"; don Mateo Benigno Moraza, en su discurso leído en la Academia Cervántico-Española de Vitoria, titulado "Cervantes filósofo"; y don Agustín García Arrieta, en su Espíritu de Miguel Cervantes Saavedra o la filosofía de este grande ingenio.

Como moralista, don P. Gatell, en su "Moral de Don Quijote".

Como teólogo, el P. Sbarbi, en su "Cervantes teólogo", carta dirigida al señor don Manuel Pardo de Figueroa.

Como médico, don Antonio Hernández Morejón, en su libro "Bellezas de medicina práctica descubiertas en el Ingenioso Caballero Don Quijote de la Mancha".

Como geógrafo, don Fermín Caballero, en su obra "Pericia geográfica de Miguel de Cervantes, mostrada con la historia de Don Quijote de la Mancha".

Como militar, el General don Crispín Ximénez de Sandoval, en su "Afección e inteligencia militar de Miguel de Cervantes".

Como marino, el Capitán de navío don Cesáreo Fernández Duro, en su "Cervantes, marino", y don Florencio Janer, en su artículo publicado en "Los Lunes del Imparcial".

Como propagandista político, don Francisco María Tubino, en su "Cervantes, revolucionario".

Como economista, don José María Piernas y Hurtado, catedrático de esta asignatura, en su ligero y discreto opúsculo "Ideas y noticias económicas del Quijote".

Como de grande y general inventiva, don José María Asensio, en su discurso conmemorativo pronunciado en la "Academia Sevillana de Buenas Letras" intitulado "Cervantes, inventor".

Como cultivador de la poesía, don Adolfo de Castro, en su estudio "¿Cervantes fue o no poeta?".

Como cantor del poema heroico y como literato preceptista, el elegante escritor don Luis Vidart, en sus dos folletos dados a luz el año anterior, "Cervantes, poeta épico" y "Algunas ideas de Cervantes referentes a la literatura preceptiva".

Como reformista moral de su época, don José Casenave, en su folleto "Cervantes y su siglo".

Nada absolutamente se ha escrito sobre Cervantes como perteneciente al Cuerpo de Administración; tan sólo existen dos conferencias, una de ellas dada por el Comisario

de Guerra don Jacinto Hermúa en el año 1879, y otra por el Capitán de Intendencia don Julio Garullo Sancho en el año 1947, la primera en Madrid y la segunda en Avila, solamente el insigne escritor Juan Martín Fernández de Navarrete, que ha sido el hombre a quien tenemos que agradecer el conocer esta circunstancia, el que por encargo de la Real Academia Española, en el año 1819, dio a conocer a Cervantes bajo el aspecto de Administrador Militar, cupiéndole a don Tomás González, canónigo de Plasencia y catedrático de la Universidad de Salamanca, la honra de descubrir en el Archivo General de Simancas las noticias ignoradas de las comisiones que desempeñó Cervantes en Andalucía desde el año 1587 hasta el 1594, lo cual el señor Navarrete remitió al Ministerio de Estado.

Corría el año 1587 de nuestra Era, y después de las mil vicisitudes que, anteriormente a aquella época, habían matizado la vida de Cervantes, hallábase éste en Esquivias, donde había contraído matrimonio con doña Catalina de Salazar y Palacios. Seguía dedicando a cultivar la poesía dramática, a fin de obtener así algunos recursos con que mantener las cargas domésticas; pero eran insuficientes los rendimientos, e íbase empeorando cada vez más su situación económica, que para él resaltaba doblemente amargada al reparar la desatención que sufrían sus méritos en las regiones oficiales y la ninguna recompensa obtenida a sus innumerables y valiosos servicios prestados a la Patria.

Había llegado a los cuarenta años, a esa edad en que es menester fatalmente pensar algo más en lo positivo y real de la vida, algo menos en las engañadoras ilusiones, y pensó en un destino que le proporcionara situación menos precaria que la que se veía sometido hacía algún tiempo. ¡Triste suerte que afligir suele aun en nuestros días a muchos brillantes talentos! Aceptada por él esta determinación y resuelto a llevarla a cabo, trasladándose a Andalucía, en cuyo reino tenía muchos y muy ilustres parientes, y en cuya capital puede decirse que residía entonces el cerebro del comercio y de la industria nacional, a causa de verificarse en aquella el gran movimiento mercantil que sosteníamos con el nuevo mundo.

Es natural que al decidirse Cervantes a solicitar un empleo del Gobierno se consultara a sí mismo hacia qué cargos oficiales de los que por aquella época sostenía el Erario se sentía más inclinado, con arreglo a sus conocimientos especiales, su competencia y sus aficiones. Tanto es de creer en él este acto, cuanto que bien conocidas son sus ideas de

delicadeza y miramiento en aceptar empresas que no se creyera capaz de cumplir debidamente; y si a este razonamiento se añade su carácter entero, independiente y aun altivo, se comprenderá mejor que él nunca hubiera admitido un destino para el cual no se reconociera ciertas aptitudes y no escasa idoneidad.

De estos soliloquios resultó indudablemente que en su fuero interno, para lo que se conceptuó más capaz y predisuelto fue para ejercer un cargo administrativo.

Para más certeza de este asunto, estimo mejor escuchar al señor Navarrete en su informe que dice:

“Para lograrlo (un empleo que le sostuviera con la decencia que correspondía) más fácil y seguramente, abandonó la pluma y las comedias entrado ya el año de 1588, y se trasladó a Sevilla aprovechando la ocasión de haber sido nombrado el Consejero de hacienda Antonio de Guevara, para proveedor general de las Armadas y flotas de Indias, con grandes preeminencias y prerrogativas. Entre éstas era la de nombrar por S. M. cuatro Comisarios que le ayudasen en el desempeño de tan vasto encargo, distribuyendo con orden y economía los caudales de la Real Hacienda en la compra de los víveres y demás efectos que fuese necesario acopiar de diversos pueblos de las provincias. Uno de los Comisarios que con este objeto nombró fue Miguel de Cervantes, quien desde luego presentó por fiadores, a 12 de junio del mismo año, ante el Escribano Pedro Gómez, al Licenciado Juan de Nava Cabeza de Vaca y a Luis Marmolejo, vecinos de aquella ciudad. Inmediatamente comenzó a ejercer las obligaciones de su nuevo empleo, pues con fecha del 15 le expidió el proveedor general el despacho de su comisión, y permaneció en ella hasta el 2 de abril de 1589, haciendo en Ecija muchas compras de aceite y granos, para las cuales se le libraron 2.900 ducados de vellón. Tal fue la causa de la traslación de Cervantes a Andalucía, en tanto que su hermano Rodrigo servía ya de Alférez en los Ejércitos de Flandes.”

“La esperanza de mejorarla (su fortuna) contrayendo nuevos méritos y servicios, le obligó a continuar de Comisario del Proveedor Pedro de Isunza en los años 1591 y 1592, desempeñando como tal varios encargos para las provisiones de las galeras de España en las Villas de Teba, Ardales, Martos, Linares, Aguilar, Monturge, Arjona, Porcuna, Marmolejo, Estepa, Pedrera, Sopera, Arjonilla, Las Navas, Villanueva del Arzobispo, Begijar, Alcaudete y Alora; cuyas cuentas y las de sus

ayudantes Nicolás Benito, Antonio Caballero y Diego López Delgadillo presentó firmadas en Sevilla a 28 de abril de 1598 con la mayor exactitud, y por lo mismo se le aprobaron; y obtuvo finiquito de solvencia, en el cual se le hicieron buenos por su salario 102.000 maravedís, que corresponden a 3.000 reales de vellón.”

“En el mismo archivo y lugar se hallan varias cuentas de Cervantes correspondientes a esta comisión, que por muy prolijas dejamos de publicar. De ellas consta que se le hicieron cuatro libramientos en 28 de junio, 9 y 31 de agosto y 24 de diciembre de 1588, desde Sevilla, y todos al parecer sobre Ecija, que ascendía a 2.900 ducados, y que en esta ciudad y en Marchena acopió en septiembre, octubre y noviembre 2.053 arrobas de aceite a 10 y 14 reales y 789 fanegas 4 celemines de cebada a 6 reales.”

“De las incidencias de estas cuentas aparece que se le abonaron 102.000 maravedís por salario de 250 días, al respecto de 12 reales como a los demás Comisarios, en virtud de providencia dada por los Contadores de la Comisión, de acuerdo con el Consejero de hacienda Luis Gaytán de Ayala; aunque Cervantes pretendía el abono de 274 días, los 270 que, según hizo constar por testimonio de escribano e información recibida en Ecija ante su Corregidor el Licenciado Fernando de Montemayor, había empleado en recibir en la misma ciudad y su contorno 9.004 fanegas de trigo, embargadas al efecto por el Alcalde Valdivia, en hacerlas moler y en remitirlas al tenedor de bastimentos en Sevilla Gerónimo Maldonado, desde 6 de julio de 1558, en que exhibió el despacho de su encargo, dado por el Proveedor general en 15 de julio, hasta el 2 de abril de 1589; y los cuatro días restantes por razón de ida y vuelta. Hecha en fin la liquidación, cobró el ejecutor Francisco Gallo 795 reales que resultaba deber Cervantes, y se expidió a éste el correspondiente finiquito de solvencia, según ha visto en el citado archivo el señor González y consta por carta suya de 5 de abril de 1818.”

“Que continuaba Cervantes de Comisario del Proveedor Pedro de Isunza en los años 1591 y 1592, consta de otros documentos que se hallan entre los cargos en dicho archivo, a saber: Receta de los contadores de la Comisión, con fecha en Sevilla a 31 de marzo de 1598, que dice: “Para la comprobación de la cuenta de Miguel de Cervantes Saavedra, Comisario que fue del Proveedor Pedro de Isunza los años 1591 y 1592, conviene al servicio de S. M. que el señor Gaspar de Añastro, su proveedor de las galeras de España, o la per-

sona que por él sirviere su oficio, dé razón de los maravedíes, trigo y cebada y otras cualesquier cosas que por los libros que están en su poder, del dicho Pedro de Isunza, pareciere haber recibido de dicho Comisario, de que se le deba hacer cargo"...; a cuya continuación está la respuesta que con referencia a estos libros, y por ausencia del proveedor Añastro, dio Diego de Ruiz Sáenz en el Puerto de Santa María a 9 de abril siguiente, por lo cual aparece que se libraron a Cervantes 129.200 maravedies, 63,800 reales, los 3.200 que le entregó como Comisario el mismo Ruiz Sáenz en 14 de julio de 1592 y los 600 restantes por libranzas de Isunza en 28 de septiembre; que acopió 95 fanegas de garbanzos, 5.560 fanegas 6 celemines de trigo y 1.475 fanegas 314 de celemin de cebada; y que para este acopio se halló desde 16 de diciembre de 1591 hasta 5 de agosto de 1592 en los pueblos que hemos referido en dicho párrafo, y sus ayudantes Caballero y López Delgadillo, en Iznatorafe, Villacarrillo, Villanueva de Andújar y Torres."

"El otro documento es una relación jurada y firmada por Cervantes con fecha en Sevilla a 28 del citado abril de 1598, del trigo y cebada que por medio de su ayudante Nicolás Benito, y por orden del Proveedor Isunza, había sacado desde el 28 de febrero hasta el 8 de mayo de 1592 de las tercias de la villa de Teba, que tenía en arriendo Salvador de Toro: el trigo para provisión de las galeras de España, y la cebada para las recuas que lo llevaron a Málaga, donde el mismo ayudante lo entregó al tenedor de bastimentos Alonso de Iñiesta; y añade Cervantes en el encabezamiento de esta relación que "la daba a los Contadores S. M. que en esa ciudad de Sevilla toman cuentas, no obstante que tengo otras partidas de la misma comisión de que darlas, que estoy haciendo y juntando mis papeles para ello, que están en la ciudad de Málaga."

"En estas y otras comisiones semejantes, visitó la mayor parte de los pueblos de Andalucía, cuyos caminos, costumbres y las más menudas circunstancias suele describir como testigo ocular; aprovechándose al mismo tiempo de todos los objetos y sucesos que daban materia a su genio irónico, donoso y burlador para hacer sobre ellos una crítica justa y racional, dirigida siempre a mejorar a los hombres en sus opiniones, ilustración y civilidad. Así se nota en la descripción de la vida picaresca de los tunos y vagabundos que se reunían para la pesca de los atunes en las almadrabas de Zahara; en la de los gitanos y moriscos que vivían en Granada y sus con-

tornos; en los cuentos y consejas que cundían en Montilla sobre las habilidades y transformaciones de la hechicera Camacha y sus discípulas, y en otros pasajes semejantes; y por lo mismo merece que nos detengamos a ilustrar un suceso coetáneo y muy ruidoso, que disfrazado ingeniosamente en el Quijote, le prestó materia y coloridos para una aventura caballeresca."

Y para comprobar la forma en que siempre procedió el Príncipe de los Ingenios, a continuación se inserta la instancia promovida por el comisario don Miguel de Cervantes Saavedra a su majestad el Rey Felipe II:

"Señor: Miguel de Cervantes Saavedra, digo que a mi noticia ha venido que el fiscal de V. M. y Salvador de Toro pide a Pedro Isunza, Proveedor de las galeras de España, que de su hacienda pague el valor del trigo y cebada que del dicho Salvador de Toro se tomó para el servicio de V. M., y que por ello esté executado y quieren decir dicho trigo se vendió para particulares aprovechamientos y no se convirtió en servicio de V. M., y yo como Comisario de dicho proveedor lo dejé sacara mis ayudantes y entregará a los tenedores de bastimentos y sus cocheros en las ciudades de Málaga y Antequera, de los cuales tengo los recibos para por ellos dar cuenta, y la cebada se convirtió en pagar a los acarrehos y portes, e yo me e hecho cargo dello que tengo que dar cuenta con lo demás que es de mi cargo, y no es justo que del dicho proveedor ni de mí se diga cosa semejante como la que se opondrá ni que a dicho proveedor sea injustamente molestado, y para que se entienda esta verdad me ofrezco a dar cuenta en esta Corte o donde V. M. fuere servir y de dar fianzas para ello legas y abonadas de más de las que tengo dadas al dicho proveedor sobre esta razón de pagar lo juzgado y sentenciado y V. M. sea servido, quedando yo las dichas fianzas y la cuenta como la ofrezco, el dicho proveedor ni sus bienes sea molestado, pues él no debe nada y sobre ello pido justicia.

Miguel de Cervantes Saavedra"

Como prueba de todo lo anterior se detalla el extracto de los documentos hallados en el Archivo General de Simancas, con los cuales creo que casi podría formarse lo que en el Ejército llamamos "Hoja de Servicios" de don Miguel de Cervantes Saavedra.

"Año 1597.—Comisión dada por Valdivia para acopiar trigo. Se ocupó en ella 112 días a 12 reales diarios. (Recepta.)

Año 1588.—Don Antonio de Guevara, Proveedor General de las Armadas y Flotas de Indias, nombró a Cervantes Comisario para acopiar 4.000 arrobas de aceite por despacho y título formal dado en Sevilla a 22 de enero de 1588. Otro despacho y título formal del mismo, dado en Sevilla a 15 de junio de 1588 para la molienda de trigos. En 28 del mismo mes le despachó Guevara la instrucción para mejor desempeño de su cargo. Otro despacho del mismo, con fecha 5 de septiembre del mismo año, para que en Marchena acopiasen 2.000 arrobas de aceite para las provisiones generales. Otro despacho del mismo, a 17 de octubre, para moler en Ecija 2.000 fanegas de trigo además de las que estaban allí depositadas por orden de Valdivia. Por carta-despacho del mismo en Sevilla a 20 de octubre le ordenó acopiarse 1.500 arrobas de aceite en Ecija. En esta misma carta le previene que procurase acopiar la mayor cantidad que pudiese de trigo y cebada, “pero sin rigor y sin querer tratar de sacarla de quien no la tuviese, porque esto no es justo, de manera que se haga sin ningún ruido ni queja, aunque no se junte toda la cantidad”. El sobreescrito de esa carta dice: “A Miguel de Cervantes Saavedra, criado del Rey N. S. Ecija.”

Año 1589.—Siguió en la misma Comisión hasta el 2 de abril de este año.

Año 1590.—Comisión del proveedor, Miguel de Oviedo, fechada en Sevilla a 23 de marzo; acopió en la villa de Carmona 387 arrobas de aceite.

Relación jurada por Cervantes de su puño y letra a 27 de agosto de dicho año, del trigo, cebada y maravedises recibidos de Valdivia y Guevara en 1587, 88 y 89, y de lo que gastó en las molineras que hizo.

Año 1591.—Presenta otra relación a 2 de abril del aceite que acopió por orden de Guevara y la firma de su mano, y en 20 de octubre otra rectificadora por no haber contentado la primera a los Contadores, y otra tercera en 17 de enero de 1593, la cual fue comprobada con las recetas de los proveedores, Miguel de Oviedo y Guevara.

Año 1592.—A 8 de agosto expidió Cervantes en Sevilla una certificación del trigo y cebada que su ayudante Nicolás Benito sacó de Teva el año 91 e hizo conducir a Antequera. Certificación del escribano de Ecija Luis Berrio de la sentencia recaída en la causa contra Cervantes por ciertas culpas que contra él resultan chocantes a su comisión. Fecha de la sentencia en Castro del Río a 19 de septiembre de 1592.

La cuenta de las monedas se feneció en Se-

villa por los Contadores Ruiz de Ojalora y Vázquez de Obregón en 24 de noviembre de 1592, y resultaron de alcance contra Cervantes 128.281 maravedises.

Año 1593.—El Proveedor Oviedo le dio otras dos Comisiones; una en 7 de julio, para que en villas y lugares 12 leguas a la redonda de Sevilla fracase 30.000 fanegas o lo que pudiese, y otra el 19 de agosto para ir a las villas de Llerena y Villa García y además de su contorno y envargase hasta la cantidad de 16.000 fanegas de trigo. En Sevilla, 8 de julio, escribe Oviedo al pagador de las provisiones Agustín de Cetina que de los maravedises que ha recibido para las galeras y gastos de bastimiento dé a Cervantes, que iba a la primera comisión citada, 100 ducados en reales que valen 37.400 maravedises, cuyo recibo firmó Cervantes en Sevilla ante el escribano Juan de Eneila.

Año 1594.—Acudió a los Contadores de Sevilla para que se le abonasen varias cantidades que tenía a su favor, en parte de pago de este alcance, y resultaron líquidamente contra él 27.046 maravedises, los cuales cobró de sus fiadores el Ejecutor Francisco Gallo en 8 de agosto de dicho año, y así quedó solvente.

Los Contadores especiales de Sevilla, por auto de 4 de enero de 1593, mandaron a Cervantes que diera relación jurada del aceite y demás cosas que por comisión de Francisco Benito de Mena hubiese sacado; y no haciéndolo, se cobrarían de él y de sus finanzas 200 ducados a cuenta del alcance que se le hiciera. En el mismo día Cervantes se dio por notificado y firmó de su mano. La cuenta de la copia de aceite se liquidó en Sevilla a 30 de junio de 1594 por los antedichos Luis de Ojalora y Vázquez de Obregón, y no resultó alcance ninguno contra Cervantes.”

Hasta aquí lo transcrito de los informes y datos del Archivo de Simancas, pero para analizar los hechos y demostrar que Cervantes perteneció al Cuerpo de Administración Militar, denominado después Intendencia, tenemos que partir de la base de que el año 1587 no existía más que un solo Ministerio para las Fuerzas Armadas, que era el de la Guerra, en el cual se incluía todo lo referente a la Marina; que el Cuerpo de Administración de la Armada fue creado en el año 1717 con los veedores, Comisarios y pagadores que en aquel entonces prestaban sus servicios en la Marina, y que voluntariamente quisieron permanecer en ella, a lo igual que sucedió con el Cuerpo de Intervención, y el de Intendencia del Ejército del Aire, que siendo oriundo de un mismo tronco, se separaron luego al llegar a su mayoría de edad, formando dos Cuerpos independientes.

Por lo tanto, es de justicia incluir al Príncipe de los Ingenios como Administrador militar; primero, porque lo fue, y segundo, porque su misión administrativa se desarrolló en tierra, y antes de la separación de ambos Cuerpos, estimando por todo ello que Cervantes debe figurar en los Cuerpos de Intendencia del Ejército de Tierra e Intendencia de la Armada, al igual que sucede con la Intendencia del Ejército de Tierra e Intervención e Intendencia del Aire, en los cuales un Intendente, Jefe u Oficial que prestó servicios en ellos, organizó hechos heroicos o sobresalientes, fi-

gura y figurará siempre en los cuadros del Ejército de Tierra, siempre que estos hechos o servicios sean anteriores al paso de aquéllos a otro Cuerpo, como parte correspondiente a su historia.

Por último, estimo que son tan claros los hechos relatados que por sí solos vienen a aumentar los timbres heráldicos del Cuerpo con un Príncipe tan ilustre como eterno para las letras españolas, y que al desempeñar Cervantes funciones de Comisario de Guerra, éstas inspiran a las dos Intendencias (de Tierra y Mar) entusiasmo, estimación y gloria.

NORMAS DE COLABORACION

EJERCITO considera colaboradores a todos los Oficiales de las Armas y Servicios, cualquiera que sea su Escala y Situación, como Tribuna donde pueden exponer sus trabajos y estudios.

También admitiremos aquellos otros de escritores civiles, que por su tema y desarrollo se consideren de interés a los fines de nuestra Revista.

La Redacción, que acusará siempre recibo de los trabajos que se le envíen, se reserva plenamente el derecho de su publicación, así como suprimir o corregir cuanto de ella estime equivocado, inoportuno u ocioso.

Por los trabajos publicados en «Ejército» recibirán sus autores una remuneración de mil a dos mil pesetas, según el mérito que en ellos aprecie la Redacción.

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 dibujarlo bien.

Admitimos fotos, composiciones y dibujos en negro o en color, que no vengán 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. Por esta razón, la Redacción de «Ejército» se reserva también el derecho de publicación de aquellos que reciba en esta Revista y considere la conveniencia de su publicación para difusión y conocimiento de los Mandos Subalternos en «Guión», siendo en este caso, remunerados conforme a las normas que se insertan en esta última.

Pasado, Presente y Futuro del Cuerpo de Veterinaria Militar

Comandante Veterinario VICENTE SERRANO TOME, Profesor Adjunto de la Facultad de Veterinaria de Madrid

La Veterinaria castrense española, como nuestra profesión en general, tiene muy viejas raíces, aunque estuviera largo tiempo representada por la labor de los “mariscales”, palabra venida de Europa a través de Cataluña y Aragón, mientras que en el resto de España dominaba la voz “albéitar” de los árabes.

Según nuestro llorado maestro Sanz Egaña, el primer documento que demuestra la existencia en España del mariscal de las huestes reales—equivalentes a los actuales ejércitos—se halla en las “Ordinacions” de **Pedro IV el Ceremonioso**, de 1344, escritas en catalán medieval, en donde se cita al “menescal” entre los servidores de la Casa Real, indicándose sus obligaciones.

A partir de los Reyes Católicos ya existían de modo regular, en los ejércitos a la moderna usanza por ellos creados, albéitares-herradores en los regimientos montados del Reino—que nombraban o tenían contratados a aquéllos—, los que más tarde comienzan a ser denominados “mariscales” para diferenciarlos de los albéitares civiles.

Hasta el siglo XIX los mariscales carecían de cuerpo o escalafón y no ascendían sino de mariscal segundo a mariscal mayor. Cuando vacaba una plaza en un regimiento era destinado el sustituto, la mayoría de las veces contratado por el Jefe del Cuerpo o por la Junta del mismo. Carecían prácticamente de asimilación militar, siendo en general considerados con el término ambiguo de “sirvientes de plana mayor”, sin categoría militar.

* * *

Al crearse, a impulsos de Godoy, en 1792, la Escuela de Veterinaria de Madrid, en el solar actualmente ocupado por la Biblioteca Nacional, dicho centro dependía del ramo de Guerra, pues no en vano era primordial el cuidado del caballo militar. La necesidad de establecer el naciente servicio veterinario en los cuerpos montados y el convencimiento de

su importancia para el Ejército, constituyeron una de las principales palancas que movieron a la creación de la Escuela de Veterinaria de la capital del Reino, con objeto de que suministrara buenos mariscales a los institutos montados, y dicho centro fue colocado bajo la protección del Inspector general de Caballería hasta 1825, desde cuya fecha no fue el Protector obligatoriamente dicho Inspector, y, finalmente, en 1841, abandonó la dependencia del ramo de Guerra para pasar a la Dirección General de Estudios.



El Coronel Veterinario don Eusebio Molina Serrano

asimilado a Coronel. El Cuerpo comenzaba así a salir de una larga oscuridad.

* * *

Y así, no sólo fueron mariscales los primeros profesores de la Escuela, sino que también la tercera parte del alumnado era reservada para militares de los cuerpos de caballería y dragones: la Escuela abrió sus puertas a la docencia, en efecto, el 18 de octubre de 1793 con 42 alumnos, de ellos 30 militares (16 de dragones con dos cabos para su vigilancia y 14 de caballería). Y, aún más, en los primeros tiempos, al igual que en las Escuelas de Veterinaria de la mayoría de los países, la disciplina y la organización de dichos centros eran verdaderamente militares.

Se encontraba entonces la Escuela de Veterinaria de Madrid tan dentro de la órbita militar que en el "Estado Militar de España" de 1806 figura como un centro castrense, subrayando que la Real Escuela de Veterinaria "consta de una Compañía, compuesta, por la Real Ordenanza de 13 de septiembre de 1800, de un oficial comandante, dos subalternos, tres sargentos y tres cabos (a cuyo cargo estará el gobierno económico) y sesenta alumnos, cuyas plazas están destinadas, la tercera parte para soldados de los cuerpos de Caballería; y las otras dos distribuidas para su provisión entre las Provincias del Reyno e Isla de Mallorca, a fin de que todas disfruten con igualdad del beneficio de esta enseñanza..."

* * *

En el Real Decreto de creación de la Escuela de Veterinaria de Madrid se especificaba claramente la preferencia que se concedía a los nuevos veterinarios para ocupar "las plazas que vaquen en los regimientos de caballería y dragones" del Ejército. De ahí que a partir de 1801 comenzaran a ocupar las plazas de mariscales del mismo los titulados en la nueva Escuela.

El Cuerpo de Veterinaria Militar nació hace ciento veintiséis años, como consecuencia de las muchas presiones e instancias de los catedráticos de la Escuela de Madrid y también a impulsos de las normas ya establecidas con anterioridad en otros países.

El Decreto de creación del Cuerpo—firmado por la Reina Isabel II y por el General Narváez—, con fecha 15 de junio de 1845, declaraba que "los mariscales mayores y segundos mariscales de los institutos montados del Ejército y de las remontas generales del mismo, formen el cuerpo de Veterinaria militar".

Transcurriría sin embargo casi una docena de años antes de ponerse en marcha el anterior Decreto y en publicarse el Reglamento correspondiente. Sin embargo, en un período.

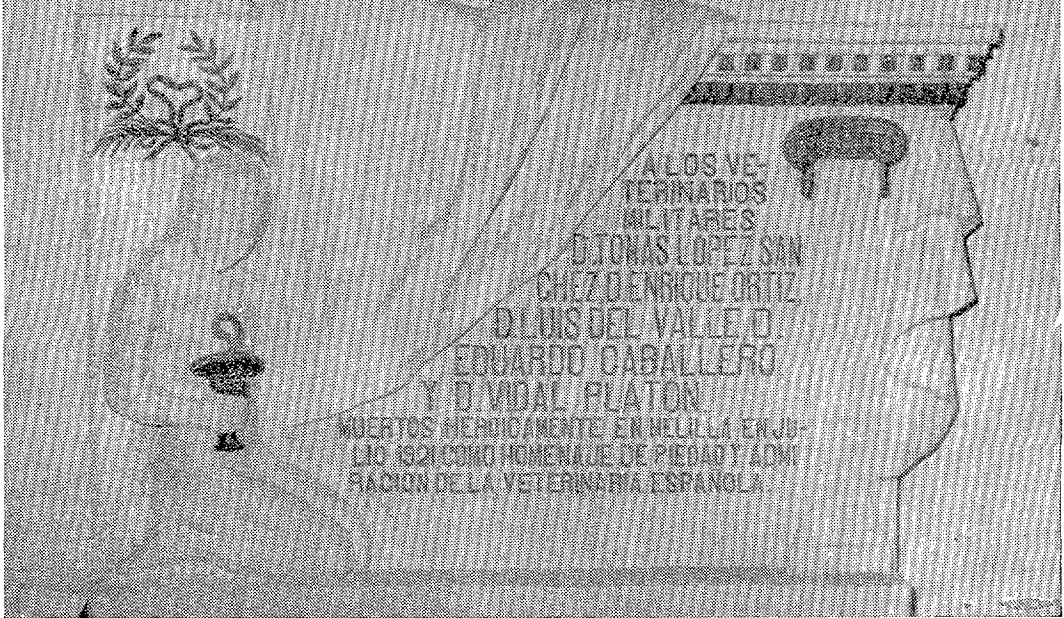


El primer General del Cuerpo, don Vicente Sobreviola Monleón

éste, sembrado de disturbios, pronunciamientos, motines y guerras civiles, y con una extrema inestabilidad ministerial, debe pensarse que cosas como éstas resultarían más o menos normales.

Fue al finalizar el bienio liberal de 1854-56 y pocas semanas después de que O'Donnell venciera—y luego disolviera—a la Milicia Nacional, cuando era al fin aprobado, el 24 de agosto de 1856, el primer Reglamento del Cuerpo, que gozaría de muy escasa vigencia, ya que en 1864 es sustituido por otro con el que empezaría un largo período de atonía y preterición del Cuerpo.

Finalmente, a impulsos de la más brillante figura de la Veterinaria militar, Molina Serrano, se aprueba en 1897 un nuevo Reglamento más digno y actualizado, el que, a pesar del largo tiempo transcurrido, aún continúa vigente. Unos años antes, aquel impar luchador habría logrado, con la reforma del Ejército de 1889, la independencia práctica del Cuerpo al salir de la tutela de Caballería y pasar a la Sección 5.ª del Ministerio, junto a Sanidad, y creándose además una plaza de veterinario



Lápida que, para honrar la memoria de los veterinarios militares caídos en 1921, fue colocada en la Escuela de Veterinaria de Embajadores. Actualmente en el Parque Central de Veterinaria Militar

Esta autonomía, con el discurrir de los años del presente siglo, se iría fortaleciendo, haciéndose completa durante nuestra guerra de Liberación, en la que el Servicio de Veterinaria Militar, a través de su excelente actuación en todas sus formaciones y unidades, dio la perfecta medida de su valía y efectividad. Todo ello permitió y justificó la posterior creación de la Agrupación de Tropas de Veterinaria, la de los hospitales de ganado en tiempo de paz, la concesión del generalato, la creación del Laboratorio y Parque Central de Veterinaria y la de los laboratorios regionales y de los diplomas de especialidades, así como la Junta Facultativa del Cuerpo, continuación de la creada durante la época de la II República, años en los que se hicieron también efectivas las Secciones Móviles de Evacuación Veterinaria, dispuestas por el Reglamento de Veterinaria de campaña de 1927.

Y es que hasta entonces la organización veterinaria castrense apenas existía, ya que el funcionamiento del Cuerpo era casi exclusivamente regimental; la gran mayoría de los veterinarios militares se encontraban destinados en las diversas unidades armadas—casi todos en cuerpos montados—, con misión esencialmente clínica que, poco a poco, se ha ido transformando en bromatológica, si bien dichos veterinarios disponían desde 1892 de jefaturas técnicas en las Regiones militares que constituyeron, desde su implantación, un débil nexo entre los compañeros de las unidades armadas y el Ministerio del ramo y las Capitanías Generales, eslabonamiento que el paso

de los años y la labor de todo un Cuerpo ha ido haciendo más fuerte y eficaz de día en día.

* * *

A través de una áspera andadura de más de un siglo, los veterinarios militares han llevado a cabo una inmensa labor, tanto en el campo clínico como en el sanitario y en el zootécnico, soportando casi siempre pesadas cargas y no alcanzándoles casi nunca los laureles. Y cuando llegó la hora del supremo sacrificio—tal como sucedió en Annual, en donde murieron, y de forma heroica, la mitad de los veterinarios de la Zona—, como expresara el famoso periodista Ortega Munilla, padre de Ortega y Gasset, “han realizado actos múltiples de bravura que aún no han sido narrados, dando la más alta señal de sus sacrificios”.

Nuestro Cuerpo, a lo largo de más de un siglo, ha asistido a todo tipo de contiendas militares en varios continentes, siendo sus componentes verdaderos “soldados sin uniforme” sin la protección que los estatutos de Ginebra conceden a otros sanitarios. Como escribiera un célebre general francés, Mordacq, “a los veterinarios, agregados, según las necesidades, a tropas montadas, a las compañías de transportes, a los convoyes de las columnas, a los cultivos piloto o a los servicios de estudios agrícolas, zootécnicos o comerciales, se les pide indistintamente curar hombres o animales, llevar órdenes bajo el fuego o asegurar el avituallamiento de las tropas de asalto,



Laboratorio y Parque Central de Veterinaria Militar. Sección de Bromatología: local de Farinografía

mandar convoyes de abastecimiento o de evacuación de heridos, ser oficiales topógrafos, fotógrafos de las colonias o profesores de agricultura”.

* * *

Pero vivimos ya en un mundo totalmente distinto al de nuestros mayores. Es la era de los computadores, de los satélites artificiales, del microscopio electrónico, de la ciencia atómica... El caballo de guerra nos parece ya casi incrustado en la era del medievo. Sin embargo, en estos últimos años aún constituyó importante elemento de las Fuerzas Armadas en España y proporcionó abundante quehacer y crédito a los Hospitales de ganado y al Laboratorio Central de Veterinaria que, aparte de su ingente labor de estos años en la preparación de sueros y vacunas y en los muchos millares de análisis clínicos y bromatológicos de todo tipo, tiene en su haber, entre otros, el de haber contribuido decisivamente a la extinción en el ganado militar de diversas enfermedades que nos estigmatizaban aún, como el muermo y la durina, antes de que se lograra en otros países europeos que figuran por delante de España en la nómina del progreso. Y, muy recientemente, el haber denunciado por vez primera en el mundo un proceso infeccioso nuevo en los caballos, la bedsonias equina.

* * *

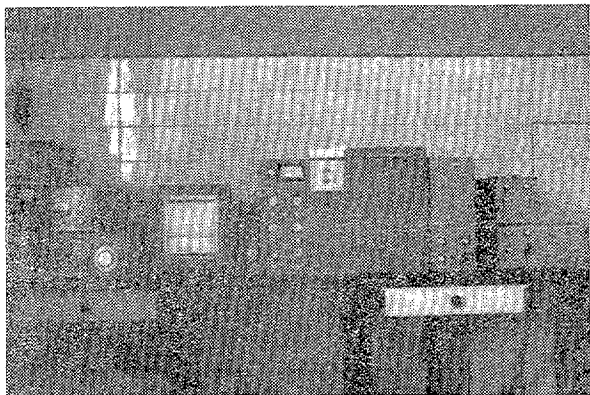
Debemos finalmente intentar prever lo que podrá ser el Cuerpo de Veterinaria Militar en el futuro o, al menos, lo que desearíamos que fuera. Algunos escépticos han querido ver, con la motorización de los Ejércitos, la súbita desaparición del Servicio Veterinario. Pensar así es desconocer que nuestra formación científica ofrece la gran ventaja de una fácil adaptación a numerosas especializaciones muy distintas de la clásica clínica equina, hasta ayer base y medula de la Veterinaria Militar. Y se-

ría desconocer, además, de qué forma y hasta qué punto han evolucionado, antes que nosotros, los servicios veterinarios de otros grandes países.

Si debemos reconocer que el equino tiene ya sólo un empleo muy restringido en las guerras modernas, es importante señalar que la medicina preventiva de las tropas mediante la higiene alimentaria y la profilaxis de las enfermedades de origen animal y, sobre todo, el estudio de los medios defensivos contra las armas modernas, han impuesto una evolución nueva en el Servicio Veterinario de los ejércitos. Además, con la noción de “guerra total”, esta orientación encuentra su justa aplicación en la puesta a punto de los medios de protección de la ganadería del país contra los agresivos modernos.

Pero si pasó ya la hora de las decisivas cargas de la Caballería, un papel importante parece reservado al perro de guerra. Todo cuanto a él se refiere, desde su cría y adiestramiento hasta la formación de pelotones cinófilos y su empleo, se halla en casi todos los países bajo el cuidado de los veterinarios militares. El éxito de su utilización por muchas naciones beligerantes en la II Guerra Mundial y en las conflagraciones localizadas posteriores, incluido el actual conflicto indochino, habla de su seguro empleo en cualquier futura contingencia bélica.

Otro papel hoy esencial del Cuerpo cae en la órbita de la medicina preventiva del soldado. Por su labor higiénica en la vigilancia de los alimentos y en la profilaxis de las enfermedades animales transmisibles a la tropa, el servicio veterinario resulta esencial en la medicina preventiva militar. De ahí que continúe siendo imprescindible en los ejércitos totalmente motorizados que, en algunos casos,



Laboratorio y Parque Central de Veterinaria Militar. Sección de Bromatología: local de Cromatografía de gases

como en el norteamericano, mantienen un numeroso Cuerpo Veterinario en el Ejército del Aire.

Por otra parte no pueden olvidarse los problemas veterinarios planteados por la guerra moderna. En el futuro, los teatros de operaciones podrán ser inmensos, buscando el enemigo la destrucción de las zonas económicamente vitales de la nación o intentar aterrorizar a las grandes poblaciones por el uso de toda suerte de ingenios bélicos. Es, pues, indispensable la movilización total del país, agitado por un inmenso reflejo de defensa. Y en esta movilización la protección de la ganadería y de los alimentos es capital, cumpliendo a los veterinarios militares establecer normas de detección, profilaxis y tratamiento de las agresiones por los tres tipos de agresivos modernos (químicos, biológicos y atómicos).

* * *

Quedan por citar, finalmente, las nuevas metas del Servicio. En el futuro sus comedidos serán unos clásicos y otros nuevos.

Entre los primeros, seguirán figurando los de medicina equina, los del perro de guerra, los de las granjas militares, etc., además de su amplio radio de acción en la inspección de alimentos y en la lucha contra las zoonosis.

Entre las misiones que, con el tiempo, creemos que recaerán inexorablemente en el Cuerpo de Veterinaria Militar, figuran:

— En primer lugar, el complejo cometido de la adquisición, cría, educación y entretenimiento de los perros de guerra, en la mayoría de los países bajo el control de la Veterinaria Militar, como resulta lógico por el conjunto de problemas de tipo fisiológico, patológico, higiénico y zootécnico que entraña.

— En segundo lugar, pero de primordial importancia, se hallan “los estudios, investigaciones y experiencias conexas con la biología en su propio campo y en sus relaciones con la biología humana”, tal como reza en el primer grupo de misiones asignadas al Cuerpo de Veterinarios Biólogos de las Fuerzas Armadas Francesas en el Decreto sobre sus atribuciones.

Se está haciendo urgente, en efecto, nuestra intervención, formando equipos con los médicos esencialmente, en el estudio de los acuciantes problemas biológicos hoy planteados en los múltiples campos de las modernas fisiología y fisiopatología, incluidas la biónica, la medicina aeroespacial y todo el actual y multiforme campo de los estudios de la patología y cirugía comparadas, tan adelantados en algunos países como Estados Unidos, Rusia y Francia, que cuentan con grandes laboratorios especializados en estos problemas y en los que los veterinarios militares—como en los proyectos “Apolo”—ocupan lugares preeminentes.

* * *

Y ésta es la pequeña película sobre el Cuerpo de Veterinaria Militar, que hace exactamente treinta años y por carecer de patrón tutelar a pesar de contar ya entonces con organizaciones y tropas propias, con fecha 3 de mayo de 1941 fue firmada por el bilaureado general Varela, Ministro del Ejército, la disposición correspondiente según la cual “en atención a los deseos expresados por el Cuerpo de Veterinaria Militar de tener la tutela espiritual de la Santísima Virgen bajo el título de la Inmaculada Concepción, y de acuerdo con lo firmado por el Vicario General Castrense, se declara a la Inmaculada Concepción Patrona del Cuerpo y tropas de Veterinaria Militar”.

El Cuerpo no escogió ni el patrón montado de la Caballería ni la patrona de la Sanidad. Siguió, en cambio, los derroteros de la gloriosa Infantería y del brillante Estado Mayor—con el que, entre otros Cuerpos, la Veterinaria había compartido la advocación a la Inmaculada Concepción en el antiguo Colegio de Huérfanos de tal nombre—, sin recurrir al pequeño amparador celestial de los animales—San Francisco de Asís—, elegido por la Veterinaria civil, ni al tan abandonado San Eloy, albéitar y santo, al que, hace medio siglo, un veterinario militar, al describir unos cuadros florentinos de Botticelli sobre dicho santo, lo propusiera como patrono para la Veterinaria castrense.

Motores para carros de combate

Capitán de Infantería S. E. M. ANGEL
CENTENO ESTEVEZ

La movilidad de un carro depende en gran parte del número de caballos con que cuenta el motor para mover cada tonelada de su peso, aunque no es este último el único factor que interviene con carácter negativo, ya que existen otros varios, entre ellos:

- La propia resistencia del carro al movimiento, deducida del coeficiente de rozamiento del tren de rodaje.
- Los rozamientos de partes móviles, aunque considerablemente reducidos por el empleo de buenos lubricantes, que los transforman en resbalamientos.
- El trabajo absorbido en todo el conjunto de la transmisión debido a su complejidad mecánica e hidráulica.

Todos los factores anteriores y otros similares llegan a absorber de un 30 al 40 por 100 de la potencia suministrada por el motor, y de ahí la necesidad de que éstos sean extraordinariamente potentes.

Se logra un aumento de la potencia variando el número de cilindros y su volumen; esto origina un mayor tamaño de la "cámara de propulsión del carro", repercutiendo sobre su vulnerabilidad, y, como quiera que este factor es de considerable importancia, el conseguir su disminución dio origen a sustituir los motores lineales por los de en V de igual cilindrada y, posteriormente, por los de cilindros horizontales opuestos, reduciéndose con estos últimos longitud y altura con respecto a los primeros.

A continuación se exponen los siguientes tipos de motores que se emplean o se prevé su uso en un futuro no lejano, dando a este trabajo el carácter de divulgación como se ha tenido en cuenta en los otros anteriores.

Motores de gasolina

Los motores de este tipo y con carburador tienen el inconveniente de que la mezcla no llega igual a todos los cilindros, sobre todo en tiempo frío, siendo tanto más rica cuanto

más próximos estén al carburador; de éstos tenemos los AV-1790, que llevan los carros M-47 y M-48 A1, con una potencia de 810 a 820 HP a 2.800 r.p.m.

El inconveniente expuesto se corrigió con la "inyección de gasolina", dispositivo que permite sea prácticamente igual la cantidad de gasolina en todos los cilindros, ganándose potencia para la misma cilindrada; y con estas características surgió el motor AVI-1790, que se montó en el M-48 A2 dando 865 HP a 2.800 r.p.m., unos 50 HP más que los modelos anteriores.

El consumo de gasolina es elevado y de ahí la reducida autonomía de los carros que poseen estos motores, que para el M-47 y el M-48 A1 es de unos 115 kilómetros en carretera.

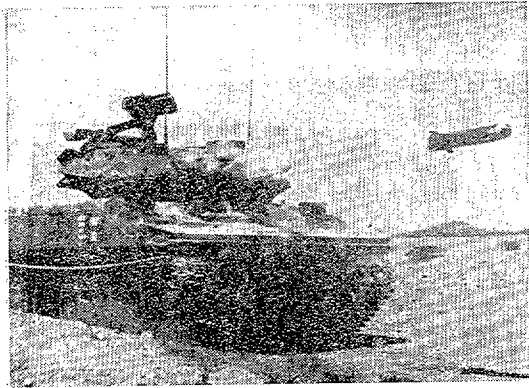
Se aumentó la autonomía con la adaptación de depósitos de combustibles más grandes, logrando el M-48 A2 unos 190 kilómetros en carretera.

Las cifras anteriores disminuyen aproximadamente en 2,5 veces en marcha "todo terreno", quedando reducidas a 45 y 76 kilómetros, respectivamente.

A esta última reducción hay que agregar: el calentamiento de motores, los altos con motores en marcha y el suministro de gasolina o repostaje, una vez consumidos los dos tercios de la capacidad del depósito para evitar la absorción de impurezas, llegando a la conclusión, después de todo lo apuntado, de que, tras el movimiento de cierta importancia de estos medios, no tardan en aparecer las cisternas o camiones con bidones de combustible. Estas consideraciones obligaron a estudiar nuevos motores, a los que dando al menos la misma potencia, nos proporcionasen mayor autonomía. Para tratar de conseguirlo surgieron los motores Diesel.

Motores Diesel

El carro M-60 se inició con el motor AVDS-1790, que teniendo la misma cilindrada y si-



Carro U.S.A "M551 Sheridan" (lanzando un cohete "Shillelagh")

milar potencia a los de gasolina emplea como combustible gas-oil.

El gas-oil tiene mayor densidad y rendimiento térmico que la gasolina e imprime una mayor eficacia operativa, cifrada ésta, por los ingleses, en 20 a 30 Tm/milla por galón de combustible.

Antes de proseguir explicaré este concepto mediante un ejemplo: Un carro M-47, con un peso de 40 Tm. y sus depósitos llenos a tope con 880 litros, tiene una autonomía en carretera de 115 kilómetros; si a este mismo modelo le montamos gas-oil del M-60, su autonomía aumenta en la cuantía que viene determinada por la siguiente proporción, deducida de una regla de tres compuesta, y cuyos factores son los siguientes (un galón son aproximadamente 4 litros):

4 litros 20 Tm. 1,643 Km. (1 milla)
880 íd. 40 íd. X

$$X = \frac{880 \times 1,643 \times 20}{4 \times 40} = 180 \text{ Km.}$$

La total autonomía sería la suma de 115 kilómetros y 180 kilómetros, es decir, 295 kilómetros.

Comparando este resultado con la autonomía obtenida con los motores de gasolina, queda patente la preferencia del carburante gas-oil.

El carro M-60 con su motor AVDS-1790 y sus grandes depósitos le permiten alcanzar 495 kilómetros de autonomía en carretera, pero si tiene que repostar al consumir los dos tercios de la capacidad del depósito habrá entonces recorrido 330 kilómetros. Si le apli-

camos la reducción de 2,5 veces para "todo terreno", el repostaje tendría que tener lugar después de un recorrido de 132 kilómetros, que, por otra parte, es más que suficiente para satisfacer las necesidades normales de carácter táctico durante una jornada.

El motor AVDS-1790 a que nos venimos refiriendo tiene además la ventaja de que no precisa tan potentes ventiladores; los gases de escape actúan sobre turbocompresores, uno por bancada, y el calor radiado por los cilindros es menor, al mismo tiempo que se eliminan los silenciosos.

La acción del turbocompresor mediante los gases de escape se desarrolla en la forma siguiente:

— A elevado número de revoluciones, el cilindro no tiene tiempo para aspirar la masa de aire que necesita a presión atmosférica, cuya compresión es la que produce suficiente temperatura para que, inyectado el gas-oil, se origine la combustión; por ello y para esos momentos en que se precisa más aire, los gases de escape inciden sobre una rueda de alabes, cuyo eje da movimiento a un compresor, que inyectará aire a presión de acuerdo con las necesidades.

— Los gases de escape, al tropezar con los alabes, pierden fuerza y de ese modo se suprimen los silenciosos, cuya finalidad es simplemente hacer que los gases alcancen la atmósfera libre con la menor velocidad posible.

— Con este tipo de motores se elimina el complicado y delicado equipo eléctrico que utilizan los de gasolina.

Las averías, aparte de las similares a los de los que utilizan gasolina, más frecuentes pueden ser:

— Aire en el sistema de inyección, como consecuencia de haberse agotado el gas-oil o por aflojamiento de alguna conexión. El remedio es fácil: todo consiste en apretar lo aflojado o cambiar alguna tubería si está picada y purgar el sistema, que es operación rutinaria esta última.

— Agarrotamiento de algún inyector, avería que se detecta rápidamente por el ruido similar al de una biela fundida y que normalmente se subsana con una fuerte aceleración en punto muerto o combinado esto con el aflojamiento y apriete de la tuerca de entrada de la tubería al inyector.

— Exceso de suciedad en el gas-oil, pudiendo ocurrir que alguna partícula de considerable tamaño llegue a la bomba de inyección, y como ésta tiene un ajuste elevado, esa partícula puede interrumpir la circulación del gas-oil, el cual por servir además de lubrican-

te puede ocasionar un calentamiento, con la posterior dilatación y agarrotamiento de la bomba. Esta es la más temible avería, pero si se cambian los filtros en su momento oportuno y si las cisternas y bidones están en condiciones adecuadas, no son de temer estos inconvenientes.

Muy útil es el empleo de los dispositivos conocidos como "microfiltrantes" instalados en los surtidores.

En cuanto el arranque en frío, hoy no existen problemas, pues se emplean equipos complementarios de caldeo previo e incluso fluidos autoarranques.

Nota.—Las siglas de los motores americanos expresan:

- A = motor refrigerado por aire.
 - V = motor cuyas bancadas forman una V.
 - I = motor de inyección.
 - D = motor Diesel.
 - S = motor dotado de compresor o sobrealimentado.
 - L = refrigerado por líquido.
- 1790, cilindrada total en pulgadas cúbicas, que equivale a $1.790 \times 2,54^3 = 29.338$ centímetros cúbicos.

Policarburantes

Son motores de inyección, sobrealimentados, de dos y cuatro tiempos. En su diseño se eligen, en principio, los combustibles a emplear, los cuales varían en la temperatura requerida para su inflamación; por lo tanto, se requiere que el aire y, en consecuencia, la cámara de combustión alcancen al final de la compresión la temperatura suficiente para que se inflame el combustible que la requiera mayor; de este modo se asegura la combustión de todos y como, en los diversos combustibles empleados, es prácticamente igual la masa de aire en el cilindro y, para la misma masa, varía la cantidad de cada combustible que se quema totalmente, es necesario actuar sobre las bombas de inyección a fin de que los caudales máximos de inyección se limiten a los que puede quemar el aire del cilindro, evitándose así excesos productores de humos y carbonillas.

Se expone a continuación una breve reseña de estos tipos: Inglaterra, a principios de la década 1950-60, ideó el motor "Rover" de 8 cilindros en V a dos tiempos y una cilindrada de 24 litros, que demostró, en diversas pruebas, ser la ignición por chispa tan buena como la debida a compresión. Basándose en

esta consecuencia, lograda precisamente con este motor, la casa Rotes diseñó y construyó un motor Diesel, para camión, de dos cilindros opuestos a dos tiempos que, como su predecesor, funcionaba óptimamente tanto con gasolina como con gas-oil.

Las firmas Rolls-Royce y Leyland, tras posteriores estudios, concluyeron con el modelo Leyland L-60 a dos tiempos que montaron y siguen utilizando en los carros Chieftain y Vikers, dando una potencia de 700 HP a 2.400 r.p.m.

Daimler-Benz, en Alemania, construye un tipo de estos motores, instalándolos por primera vez en el carro suizo PZ-58 y posteriormente mejorados en el PZ-61, con potencia de 630 HP a 2.200 r.p.m. Sucesivas mejoras concluyeron en el modelo MB838CA de diez cilindros en V con una cilindrada total de 37,4 litros y una potencia de 830 HP a 2.200 r.p.m. y que han sido montados en el carro "Leopard".

El motor del AMX 30 francés también pertenece a este género, siendo un Hispano Suiza modelo HS 110 de 720 HP.

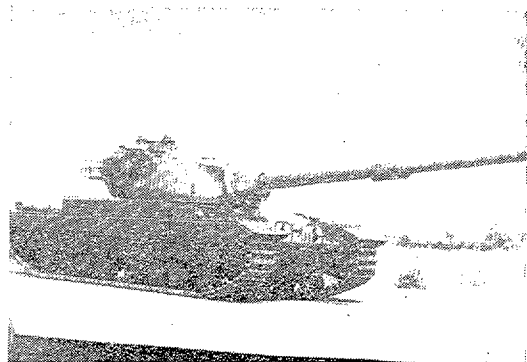
Los combustibles más empleados son gas-oil y gasolina, aunque algunos estén incluso preparados para utilizar keroseno.

Wankel

Desarrollado, en principio, por la NSU alemana, permite obtener un mayor rendimiento que los anteriores reseñados; en la actualidad, al parecer, tiene problemas técnicos, siendo uno de ellos el de la estanqueidad.

En esencia consiste en una especie de triángulo equilátero que gira excéntricamente, produciéndose en una vuelta completa varias explosiones y realizando los vértices las sucesivas fases de un motor normal. Con este motor se suprimen, entre otras cosas, bielas y cigüeñal, por lo que las vibraciones son mínimas. Hasta el momento no tengo conocimiento de su

Carro inglés "Conqueror"



aplicación en vehículos militares. Se han montado en algunas marcas de automóviles normales.

Geometría variable

Este término de "geometría variable" lo hemos oído en otras ocasiones aplicado a los tipos de aviones cuyas dimensiones variaban durante el vuelo.

En los motores de este tipo varía el tamaño del pistón, hidráulicamente, repercutiendo en los distintos valores que se obtienen para la relación de compresión, desde uno alto para los arranques en frío hasta otros que dependen de la cantidad de masa de aire aspirada y comprimida, inyectándose una cantidad de combustible proporcional a la cantidad de aire; es decir que, con estos motores, se combinan: "relación de compresión", "masa de aire" y "volumen de combustible inyectado".

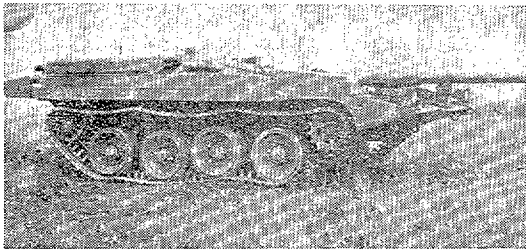
Los aumentos de potencia por estos procedimientos son notables, llevando consigo un incremento considerable de complejidad mecánica.

El futuro carro americano MBT-70 irá provisto de un motor de este tipo que desarrollará 1.475 HP.

Turbinas de gas

Empezaron a estudiarse estos motores para su incorporación a los carros de combate al final de la II Guerra Mundial, siendo la firma inglesa Pearson and Co. Ltd. la primera en

Carro sueco "S-Tank"



obtener un motor de 1.000 HP de potencia, pero era tan elevado el consumo de combustible que se desestimó su empleo para carros.

Suecia, prosiguiendo sus estudios, crea un grupo propulsor combinando un Diesel y otro de turbina de gas, de forma que normalmente el vehículo utiliza el Diesel, acudiendo al de turbina de gas en los casos de necesitarse mayor potencia y para el arranque en frío.

La original planta motriz está instalada en los carros "S-Tank", siendo el motor Diesel el de dos tiempos Rolls-Royce K-60 de 240 HP y el de turbina un FN-Boeing, de 490 HP, fabricado en Bélgica.

Las tomas de aire y escapes las han resuelto favorablemente con amplias ventanas enrejilladas, convenientemente situadas en la parte superior.

Aunque no he tenido oportunidad de conocer estos motores, cabe suponer que la turbina de gas o turbopropulsor será del tipo de doble turbina, consistente, en esencia, en un compresor que envía aire a dos cámaras de combustión, cuyos gases a presión actúan sobre los alabes de sendas turbinas que mueven, a su vez y a través de sus correspondientes ejes, una el compresor y la otra el engranaje de salida.

Este engranaje contará con un reductor de revoluciones sobre la base de engranajes planetarios, logrando de ese modo disminuir las revoluciones de la turbina, que son del orden de más de 20.000 r.p.m., a las del Diesel, que son aproximadamente 2.500 r.p.m., en cuyo momento ya se pueden sincronizar los esfuerzos de ambos motores.

El motor de turbina de gas con respecto al Diesel de la misma potencia tendría como ventajas, entre otras, menor volumen y mayor simplicidad. Inconveniente principal, el consumo cuatro veces superior.

BIBLIOGRAFIA

- "Designand Developement of Fighting Vehicles" (R. M. Ogorkiewicz).
- "Automóviles" (Arias Paz).

VIDA PROBABLE DE LAS MUNICIONES

Comandante de Artillería RAFAEL
JIMENEZ MORENO

Para el Servicio de Artillería en general, y más en particular para el Servicio de Municionamiento, han sido siempre motivo del máximo interés las operaciones de recepción, almacenamiento, conservación y distribución de las municiones en perfectas condiciones de empleo a las tropas, ya que ello constituye su misión principal. Pero para el Servicio de Municionamiento es también tarea indispensable el conocer la naturaleza y características de todos y cada uno de los elementos que componen las diferentes clases de munición, y dentro de ellos, por su mayor importancia, los elementos que la activan, es decir, los explosivos propulsores, los rompedores y los iniciadores, pues dicho conocimiento permite obtener—con el de su fecha de fabricación—los suficientes datos relativos a:

- la vida útil probable de cada clase de munición;
- la peligrosidad que representan, y en su consecuencia, precauciones especiales que deben observarse para su correcto empleo sin riesgo, así como en las remociones, estiba y transporte;
- las condiciones especiales que exige su almacenamiento adecuado, teniendo en cuenta que el calor y la humedad, así como las oscilaciones bruscas de la temperatura, son las más adversas para los explosivos propulsores e iniciadores; respecto a los explosivos rompedores, no requieren para su conservación condiciones tan estrictas, ya que son menos afectados.

Por una reciente Instrucción General del E. M. C. sobre "Control de existencias y regulación del consumo de municiones, artificios, minas y explosivos" han de señalarse anualmente por el E. M. C. unos créditos de consumo en función de las existencias disponibles, teniendo en cuenta la vida útil probable de las municiones y manteniendo el criterio de que toda munición debe ser consumida antes de tener que ser destruida o des-

baratada por haber cumplido su plazo de vida probable.

En efecto, la vida probable de las municiones, tal como se indica en el capítulo VII, artículo 336 de NORMART, depende de:

- su propia constitución o naturaleza;
- las vicisitudes sufridas en los transportes a que haya estado sometida la munición de que se trate. Ello exige reducir sus movimientos al menor número posible, y cuando se haga necesario, procurar que se verifiquen en unas condiciones ambientales normales, o las más próximas a ellas, en otoño o primavera;
- las condiciones de almacenamiento y climas en que han sido conservadas, lo cual obliga a mantenerlas en locales apropiados teniendo en cuenta las circunstancias particulares de cada uno para que las adversas que pudieran existir les afecten en el menor grado posible.

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

En el artículo 336 citado de NORMART se señala, asimismo, que para fijar la vida probable de las municiones, se ha tomado como base las condiciones normales de almacenamiento, y ¿cuáles son estas condiciones?

Condiciones de temperatura

Altas temperaturas.—Si son prolongadas y sostenidas tienen una gran influencia principalmente en la estabilidad de las pólvoras, ocasionando su descomposición, debiendo señalarse como temperatura ideal la de 15°.

Bajas temperaturas.—Favorecen la buena conservación, aun cuando no debe llegarse a la de 7° por iniciarse entonces la exudación de la nitroglicerina.

Oscilaciones bruscas de la temperatura.—Producen efectos de envejecimiento, más acusados en las pólvoras, razón por la cual deben ser éstas almacenadas en locales de temperatura lo más constante posible, entre los 10° y 30°.

Condiciones de humedad.—La humedad, por otra parte, disminuye notablemente el grado de sensibilidad de los explosivos, particularmente los propulsores e iniciadores, y pueden determinar en ellos alteraciones químicas profundas. Ambientes muy secos son también perjudiciales porque ocasionan la pérdida de sustancias volátiles.

UNA CLASIFICACION DE DEPOSITOS

Hasta ahora la experiencia y práctica del Servicio aconseja, por lo general, huir de las instalaciones subterráneas (polvorines) que, aparte de exigir unos gastos muy elevados de construcción, presentan ambientes muy húmedos y una dudosa protección eficaz contra los medios de combate modernos, y aunque en este aspecto no existe una doctrina reglamentaria, la tendencia actual se orienta hacia depósitos semienterrados o bien de superficie con merlones, muros resistentes y cubiertas muy ligeras que favorezcan en caso de accidente una proyección vertical de la

explosión, localizando los efectos de la misma, así como en los casos que se haga necesario, la correspondiente climatización natural o artificial para mantener unas condiciones óptimas de humedad y temperatura. En este sentido podríamos clasificar los depósitos en tres grandes grupos:

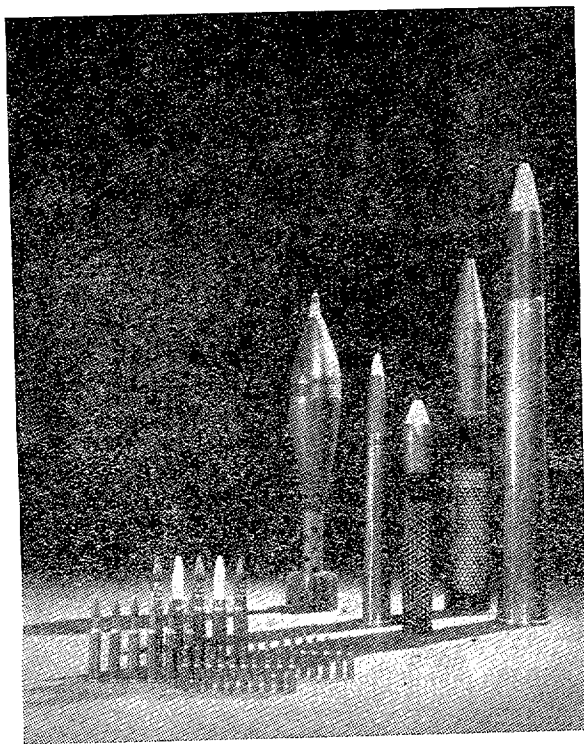
Locales apropiados.—Cuando con máximas inferiores a 30° y mínimas superiores a 10°, las oscilaciones se mantienen entre márgenes no mayores de 8°, y la humedad relativa excediendo del 25 por 100 no rebasa el 50 por 100.

Locales aceptables.—Cuando con máximas inferiores a 30° y mínimas superiores a 10°, las oscilaciones se mantienen entre márgenes no mayores de 15°, y la humedad relativa excediendo del 50 por 100 no rebasa el 75 por 100.

Locales deficientes.—Cuando excedan de los valores anteriormente señalados. Exigen ser desalojados con urgencia.

TENDENCIA ACTUAL DEL MUNICIONAMIENTO

Consideraciones de orden táctico se orientan a simplificar el municionamiento, lo cual lleva aparejado una menor complejidad en el almacenamiento, y salvando la peculiaridad de algunos materiales de carga variable independiente que obliga a municionar por elementos sueltos, se tiende a facilitar a las unidades combatientes todos los elementos del disparo en un mismo envase, esto es, en disparos organizados, lo cual exige que ningún elemento pueda fallar, bien por vejez o por defectuosa fabricación y conservación, pero el caso es que esta faceta de organizar los disparos viene siendo ya común y se tiene en cuenta tanto en la programación de labores de nuestra industria de guerra (municiones de morteros, lanzagranadas, minas, etc.) como también en la de los países extranjeros, y prevaleciendo dicha consideración de orden táctico sobre la doctrina de orden técnico existente hasta hace no muchos años de que los diversos elementos de las municiones como explosivos rompedores, iniciadores y propulsores, debían almacenarse separados por la peligrosidad de mantener todos los elementos reunidos o acoplados en un mismo envase. De todos modos, este caso concreto de disparos organizados—para cuyo almacenamiento, remoción y transporte hay que tomar las precauciones de acuerdo con el elemento más peligroso que encierren—será el que normalmente se nos presentará para el cálculo de vida probable.



CALCULO DE LA VIDA PROBABLE

De elementos sueltos.—No ofrece ninguna dificultad atendiendo a la naturaleza del explosivo de que se trate y su fecha de fabricación.

De disparos organizados.—La vida probable de ellos ha de ajustarse a la del elemento o elementos que la tengan más reducida entre todos los que lo activan, como a título de ejemplo vamos a ver a continuación con el D.O.G.R. (M-352) para cañón de 76 mm. (M-32) del carro M-41.

En condiciones normales de almacenamiento y conservación

Estopín (M-28) A2 a percusión	10 años
Carga de proyección (Grupo 102)	20 años
Carga explosiva de "Composición B" (Grupo 003)	15 años
Carga suplementaria de TNT (Grupo 001)	20 años
Espoleta de ojiva PD (M-51) A5	10 años

Son elementos determinantes de la vida útil probable del referido disparo, el estopín y la espoleta por ser los elementos de menor vida probable, y por tanto la que ha de asignarse a dicho disparo es la de 10 años.

Sin embargo, al cumplirse de forma matemática estos 10 años, el disparo no puede considerarse como inútil en manera alguna, pues si se continúa conservando en buenas condiciones, su vida probable se puede prolongar como mínimo un plazo de tiempo que

experimentalmente puede cifrarse—con carácter general y de una forma aproximada—del siguiente modo:

- Explosivos propulsores: 1/3 de su vida probable.
- Explosivos rompedores: 1/2 de su vida probable.
- Explosivos iniciadores: 1/4 de su vida probable.

En condiciones climatológicas anormales (20 % de reducción) por climas cálidos

Estopín (M-28) A2	8 años
Carga de proyección	16 años
Carga explosiva de "Composición B"	12 años
Carga suplementaria de TNT	16 años
Espoleta de ojiva PD (M-51) A5	8 años

Por análogas razones a las ya señaladas, la vida probable de este disparo en dichas circunstancias ha de ser de 8 años.

NATURALEZA Y VIDA PROBABLE DE LOS EXPLOSIVOS ROMPEDORES EN SERVICIO

Ahondando ya en un tema tan sugestivo y ciñéndonos por ahora a los rompedores, es el momento de que podamos contestar a ciertas preguntas que podrían formularse sobre la naturaleza y el empleo actual de ellos, así, por ejemplo, ¿qué clases activan nuestras municiones?, ¿ha perdido actualidad el empleo de la trilita?, ¿ha quedado desplazada por otros explosivos rompedores más modernos? A eso contestamos no, rotundamente no; la trilita, como comprobaremos ahora, continúa ocupando a la altura de los años 70 un plano

destacadísimo en la industria del explosivo militar, y por la bondad de sus especiales características, sobradamente conocidas de todos, se sigue empleando tanto en nuestro Ejército como en el de los demás países del mundo como explosivo rompedor único o bien como constituyente básico de una amplia gama de mezclas explosivas, seguida a cierta distancia por la "Composición B", y algo más atrás por las "Composiciones A" y "Composiciones C", todas ellas a base de exógeno, y luego la pentrita, pentolita y tetralita, esta última de mayor poder rompedor que la trilita, pero ofreciendo también una mayor sensibilidad, por lo cual se emplea únicamente como carga explosiva de proyectiles de pequeño calibre—20 y 40 mm.—, y como elemento multiplicador en mayores calibres para iniciar la detonación de la trilita o del "Explosivo D" que, menos sensible al impacto,

se emplea como carga de las granadas perforantes en las cuales el impacto es muy violento.

A continuación vamos a especificar las clases de rompedores cuyo empleo se viene acu-

sando tanto en nuestro país como en la mayoría de los extranjeros, reseñándose también en el siguiente cuadro comparativo la vida probable de cada uno de ellos, junto con sus más importantes características explosivas:

	Vida prob. (años)	Sensib. choque c/martillo de 2Kg. (en cm.)	Velocidad deton. (m/s)	Temperatura detonación
Tetralita	15	30	7.600	3.500° C
TNT	20	60	6.875	2.800° C
Exógeno	15	20	8.350	4.100° C
Composición A-3	15	100	8.100	250° C
Composición B	15	75	7.000	275° C
Explosivo XP	15	200	7.500	—
Explosivo D	15	100	6.700	320° C
Pentrita	15	15	8.250	195° C
Pentolita	15	29	7.450	220° C
Exotonal	15	—	—	—
Exolital	15	75	7.800	275° C

EXPLOSIVO EXOGENO

Llamado RDX por los ingleses; por los alemanes, exógeno, y por los italianos, T4; es conocido también en nuestro país preferentemente por estos dos últimos nombres, no habiéndose empleado en gran escala hasta la II Guerra Mundial.

Dos tipos de exógeno se usan en la industria del explosivo militar, el tipo A y el tipo B, que se fabrican, respectivamente, por procesos de ácido nítrico y anhídrido acético; por sus elevadas características de potencia y velocidad de detonación es el explosivo más adecuado para fabricar explosivos plásticos (explosivo XP, Composiciones A y C), presentando el aspecto de cristales blancos o polvo fino, incoloro e inodoro.

Su empleo más normal es:

- como explosivo rompedor en mechas rápidas y multiplicadores;
- como carga en granadas y minas, en algunos casos de forma aislada, y en otros, mezclado con otros explosivos, preferentemente la trilita, como, por ejemplo, en los disparos para lanzagranadas de 88/90, modelos 58, 65 y 66.

COMPOSICIONES A

Son mezclas explosivas de mayor potencia que la trilita, aunque menos sensibles que ella, en cuya composición entran el exógeno y la cera.

Las Composiciones A, A-2 y A-3 se diferencian entre sí en la granulometría del exógeno y en el método de fabricación, presentando el aspecto de gránulos cuyo color depende de la cera empleada como flegmatizante.

COMPOSICION B

Se conoce también con el nombre de exolita y presenta el aspecto de un color amarillento, siendo una mezcla de exógeno-trilita con cera como flegmatizante y poliisobutileno, clasificándose en dos grados, grado I y II, según que el exógeno empleado corresponda a las clases A o B, respectivamente. Su empleo más normal es en la carga de granadas, como en la M-1 para la gama de materiales de 105.

Existe también la composición conocida por EXOLITAL, la cual lleva, además, aluminio en polvo, empleándose, por ejemplo, como carga de la mina C-2.

COMPOSICIONES C

Incluye las variantes C-1, C-2, C-3 y C-4, todas ellas a base de exógeno, aceites y poliisobutileno, ofreciendo una menor sensibilidad que la trilita, pero siendo más potente que ella.

En nuestro país, este explosivo plástico se conoce con el nombre de explosivo XP, o bien "explosivo plástico de exógeno", y aun más

comúnmente “explosivo plástico”, el cual presenta el aspecto de una masa plástica de color verde-claro, y siendo su empleo más normal en multiplicadores, petardos y cargas huecas.

su empleo normal en cargas fundidas y prensadas, como en la G.P.c/h.(M-310) para C.75/SR (M-20).

EXPLOSIVO D

Se trata realmente del picrato amónico, presentando el aspecto de un sólido cristalizado de color amarillo, y su empleo más normal es en la carga de granadas, como ocurre en la G.P.T.(M-82) para C.90/50 (M-36) y (M-41).

PENTOLITA

Es una mezcla de pentrita-trilita cuya composición más generalizada es al 50 por 100, presentando un aspecto amarillento, y siendo

EXOTONAL

Explosivo rompedor constituido por una mezcla fundida a base de exógeno, TNT y aluminio, con cera como flegmatizante.

A título de ejemplo, y a fin de facilitar la labor que pueda presentarse tanto a los diferentes escalones del Servicio como a los Cuerpos y Unidades en el cálculo correspondiente a la munición de sus dotaciones, vamos a reseñar a continuación la vida útil probable de algunas clases de municiones en servicio actualmente, comenzando con las de fabricación americana, para terminar con otros tipos característicos de fabricación nacional:

VIDA PROBABLE DE GRANADAS Y ESPOLETAS USA EN SERVICIO

Clase de granada	CARGA EXPLOSIVA			Espoleta que emplea	Vida prob. (años)
	Clase	Peso (grs.)	Vida prob. (años)		
C.75 (M-6) Carro M-24					
G.R.(M-48)	TNT	675	20	PD(M-51)A5	10
G.P.T.c/h(M-61)	Explos. D	130	15	BD(M-66)A1	10
C.75/SR (M-20)					
G.R.(M-309)	TNT	675	20	PD(M-51)A5	10
G.R.(M-309)A1	TNT (1)	675	20	MTSQ(M-500)A1	10
G.P.c/h(M-310)	Pentolita	367	15	BD(M-91)	10
G.P.c/h(M-310)A1	Compos. B	450	15	BD(M-91)	10
C.76 (M-32) Carro M-41					
G.P.T.(M-319)	Carece	—	Ilimit.	Carece	—
G.P.T.(M-339)	Carece	—	Ilimit.	Carece	—
G.R.(M-352)	Compos. B	660	15	PD(M-51)A5	10
C.90/50 (M-1) y (M-1)A1					
G.R.(M-71)	TNT	975	20	MTSQ(M-502)A1	10
C.90/50 (M-36) y (M-41)					
G.R.(M-71)	TNT	975	20	PD(M-51)A5	10
G.P.T.(M-77)	Carece	—	Ilimit.	Carece	—

(1) Por un error de traducción, al reseñarse este disparo en el Manual TM 9-1901, se hace figurar su carga como de tetralita cuando en realidad es de TNT.

Clase de granada	CARGA EXPLOSIVA		Vida prob. (años)	Espoleta que emplea	Vida prob. (años)
	Clase	Peso (grs.)			
G.P.T.(M-82)	Explos. D	140	15	BD(M-68)	10
G.P.(M-318) y A1	Carece	—	Ilimit.	Carece	—
G.P.c/h(M-348) y A1	Compos. B	700	15	PIBD(M-509)	10

0.105/14/19/26

G.R.(M-1)	TNT	2.170	20	PD(M-51)A5	10
G.R.(M-1)	Compos. B.	2.300	15	MTSQ(M-500)A1	10
G.P.(M-67)	Compos. B	1.400	15	BD(M-62)A1	10
G.P.T.c/h(M-67)	Compos. B	1.400	15	BD(M-91)	10

C.106/SR (M-40) y A1

G.P.c/h(M-344)A1	Compos. B	1.265	15	PIBD(M-509)	10
G.R.T.(M-346)A1	Compos. A-3	3.550	15	BD(M-91)A2	10

0.155/23 (M-1) (M-45) (M-126)

G.R.(M-107)	TNT	6.600	20	PD(M-51)A5	10
				PD(M-557)	10
				MTSQ(M-520)	10
				MTSQ(M-520)A1	10

0.203/25 (M-2)

G.R.(M-106)	TNT	16.670	20	PD(M-51)A5	10
				PD(M-557)	10
				MTSQ(M-520)	10
				MTSQ(M-520)A1	10

VIDA PROBABLE DE LAS GRANADAS Y ESPOLETAS PARA MORTEROS

Clase de granada	CARGA EXPLOSIVA		Vida prob. (años)	Espoleta que emplea	Vida prob. (años)
	Clase	Peso (grs.)			
Mortero 60 ECIA mod. 51					
G.R. modelo 59	TNT	255	20	ECIA mod. 55	10
Mortero 81 ECIA mod. 51 y 65					
G.R. modelo 51	TNT	675	20	ECIA mod. 55	10
G.R. modelo 59	TNT	675	20	ECIA mod. 55	10
Mort. 120 FRANCO MODIF. 46					
G.R. modelo 41	TNT	3.600	20	ECIA mod. 55	10
Mortero 120 ECIA mod. 51 y 65					
G.R. modelo 51	TNT	3.900	20	ECIA mod. 55	10

VIDA PROBABLE DE LAS MINAS EN SERVICIO

Clase de mina	CARGA EXPLOSIVA		Vida prob. (años)	Espoleta que emplea	Vida prob. (años)
	Clase	Peso (grs.)			
P-1 (En disp. org.)	TNT	200	20	K ó Rootom	10
P-2	TNT	50	20	FAMA	10
P-3	TNT	100	20	APM-35	10
P-4	Exotonal	113	15	EXPAL	10
PS-1 (En disp. org.)	TNT	500	20	EXPAL	10
C-1	TNT	5.400	20	TMIZ-42	10
C-2	Exolital	5.000	15	ATK-III-TS	10
C-3 (En disp. org.)	TNT	5.000	20	EXPAL	10

VIDA PROBABLE DE LAS CARGAS ESPECIALES REGLAMENTARIAS

Clase de carga	CARGA EXPLOSIVA		Vida prob. (años)	Multiplicador	Vida prob. (años)
	Clase	Peso (Kg.)			
Carga concentrada	TNT	25	20	Tetralita	15
Carga alargada	TNT	4	20	Tetralita	15
Carga de perforación	TNT-exóg. al 50 %	18	15	Pentrita	15
Carga de corte	TNT-exóg. al 50 %	10	15	Pentrita	15

VIDA PROBABLE DE LAS CABEZAS DE GUERRA PARA COHETES

Tipo de cohete	CARGA EXPLOSIVA		Vida prob. (años)	Espoleta que emplea	Vida prob. (años)
	Clase	Peso (Kg.)			
R-6B-2	TNT	1,8	20	PD(M-51)A5	10
E-3	TNT	11,2	20	PD(M-51)A5	10
D-3	TNT	31	20	PD(M-51)A5	10
G-3	TNT	76	20	PD(M-51)A5	10

VIDA PROBABLE DE LAS GRANADAS DE 88/90 INSTALAZA

Clase de granada	Clase	CARGA EXPLOSIVA		Vida probable (años)
		Peso (grs.)		
G.P.c/h. modelo 56	Tetritol (50/50)	425 TNT		15
G.P.c/h. modelo 58	Exolita (60/40)	425 Tetralita		15
		495 Exógeno		
G.R. modelo 58	TNT	330 TNT		20
		900		
G.P.c/h. modelo 65	Exolita (65/35)	300 Exógeno		15
		160 TNT		
G.R.P. mod. bival. 66	Exolita (65/35)	300 Exógeno		15
		160 TNT		

VIDA PROBABLE DE GRANADAS PARA FUSA CETME

Clase de granada	Clase	CARGA EXPLOSIVA	Peso (grs.)	Vida probable (años)
G.P.c/h. modelo 57	Exolita (60/40)		205 Exógeno	15
			138 TNT	
G.P.c/h. modelo 61	Exolita (60/40)		205 Exógeno	15
			138 TNT	
G.P.c/h. mod. 63 bivalente ...	Exolita (60/40)		52 Exógeno	15
			35 TNT	

SEGUNDA PARTE

NATURALEZA DE LOS EXPLOSIVOS PROPULSORES EN SERVICIO

Pólvora negra.—Pertenece al grupo 101, y su circunstancia más notable es que ha cambiado de función en el transcurso del tiempo, transformándose de explosivo propulsor—en la que fue sustituida por las pólvoras de nitrocelulosa—en elemento transmisor-amplificador de la cadena de fuego, y así en los tiempos actuales la vemos incorporada a los cebos, estopines o bien formando parte del tren de fuego de las espoletas.

Su vida útil probable de diez años que fija NORMART se amplía de hecho un tiempo indefinido siempre que las condiciones de humedad en el local en que se encuentre almacenada sean las correctas, por su gran higroscopicidad, propiedad que resulta proporcional a la riqueza en carbón—debido a su característico poder absorbente—y en razón inversa al tamaño del de grano. Un mal estado de conservación de estas pólvoras se puede acusar inmediatamente en el reconocimiento organoléptico por la presencia de manchas blancas en los granos que indican haber sido atacadas por la humedad.

POLVORAS DE NITROCELULOSA

1. DE SIMPLE BASE

Corresponde al grupo 102, y están constituidas por nitrocelulosa gelatinizada, con disolvente, y sin que en su composición entre ningún otro explosivo. Sus cualidades balísticas las conserva en menor grado que las de doble base y un excesivo tiempo de almacenaje influye en su conservación, haciéndola más dura y quebradiza; es menos higros-

cópica que la pólvora negra, pero más que las de doble base y su combustión es menos completa que la de estas últimas.

2. DE DOBLE BASE

2.1. De nitrocelulosa y nitroglicerina, sin disolvente o con disolvente (fijo o volátil).

En estas pólvoras la temperatura de explosión es más elevada en unos 800° C que en las de nitrocelulosa, y por tanto, más acentuada la erosión sobre las ánimas de los tubos, permitiendo un menor número de disparos, efecto tanto más notorio cuanto mayor es el calibre del arma.

Si se conserva en buenas condiciones de humedad y temperatura, solamente sufre en el transcurso del tiempo una pequeña alteración química y siempre que en su elaboración se hayan empleado materias de buena calidad y el proceso de fabricación haya sido correcto. La descomposición puede ser debida, por tanto, a:

- deficiente calidad de los productos empleados;
- defectos de secado, nitración o lavado;
- circunstancias adversas de humedad y temperatura, teniéndose en cuenta que una excesiva sequedad del ambiente es altamente perjudicial, porque produce la pérdida de sustancias volátiles.

Es interesante el empleo de correctores cuyo objeto principal es el de modificar alguna propiedad de la mezcla, y entre ellos podemos citar la difenilamina—para fijar los vapores nitrosos que se puedan producir—y el bicarbonato sódico para eliminar los restos ácidos, así como el empleo de productos oxidantes como el nitrato de bario o el perclorato amónico para conseguir combustiones completas.

— Conteniendo hasta un 30 por 100 de nitroglicerina con disolvente.

Ejemplo característico de este grupo 103 es la pólvora CSP2 (Cheviot Smoker Powder), es decir, pólvora sin humo de Cheviot (Inglaterra), primer lugar donde fue fabricada. El disolvente es volátil y requiere empaques herméticos para su conservación, siendo su vida útil probable la de 15 años.

— Conteniendo hasta un 35 por 100 de nitroglicerina sin disolvente.

Pertenece al grupo 104 y es conocida más comúnmente por pólvora NSD, empleándose como carga de proyección en diversos materiales: lanzagranadas de 88/90, obuses de 105/14/19/26, así como para cohetes, siendo su vida probable la de 15 años.

— Conteniendo más del 35 por 100 de nitroglicerina.

Pertenece al grupo 105 y puede presentarse en mayor grado la exudación de la nitroglicerina si los locales no son frescos, en cuyo caso se vuelve extremadamente sensible, razón por la cual no debe moverse la pólvora y tratar de orearla en el mismo local en que se encuentra, y debiendo contar los empaques con orificios que permitan su ventilación.

2.2. De nitrocelulosa y nitroglicol.

Corresponde al grupo 106 y es una pólvora menos erosiva, ya que la sustitución de nitrocelulosa por nitroglicol produce el efecto de disminuir la temperatura de combustión, razón por la cual entra dentro del grupo de las llamadas "pólvoras frías", siendo su vida útil probable de 15 años.

3. DE DOBLE BASE CONSTITUIDAS POR NITROCELULOSA Y DINITROTOLUENO

Corresponde al grupo 107, y al igual que el grupo anterior, entra dentro de la serie de "pólvoras frías". Su vida útil probable es de 10 años, y su empleo más característico es para cargas de proyección de materiales de

grueso calibre: obuses de 155/23 remolcados y autopropulsados) y de 203/25.

4. DE TRIPLE BASE

Están constituidas por nitrocelulosa y otros dos explosivos, perteneciendo al grupo 108, y siendo su vida probable la de 10 años. Una composición típica de este grupo es la siguiente:

Nitrocelulosa	22 %
Nitroguanidina	54 %
Nitroglicol	19 %
Correctores	5 %

consiguiéndose con la adición de la nitroguanidina y nitroglicol el triple efecto de:

- rebajar la temperatura de combustión;
- disminuir los efectos erosivos de los tubos, prolongando por tanto la vida útil de éstos;
- disminuir el humo del disparo entorpeciendo la localización del material.

PROLONGACION DE LA VIDA PROBABLE DE LAS POLVORAS COMO CONSECUENCIA DE LAS PRUEBAS DE ESTABILIDAD BALISTICA

La falta de estabilidad balística se debe generalmente a la pérdida de nitrógeno, de humedad o de disolvente, por lo que las pólvoras más afectadas son las de nitrocelulosa (de gran grueso) de simple base, y las de nitroglicerina con disolvente volátil (delgadas) de doble base.

Las pruebas de fuego que se realicen han de reproducir las pruebas de recepción vigentes para igual clase de pólvora, y la presión media que se obtenga en la serie no debe diferir en más o en menos de un 14 por 100 de la normal de servicio en el arma empleada.

La superación de la prueba supone la prolongación de la vida probable durante un plazo inferior a dos años, por lo que al transcurrir este tiempo han de repetirse las pruebas en forma análoga y sólo en el caso de que no sean superadas habrá de clasificarse la pólvora en estado de inutilidad, aunque las pruebas químicas no acusen tal estado, pues las pruebas químicas lo que señalan realmente es si la conservación de la pólvora se ofrece o no peligrosa (estabilidad química) y no el grado de estabilidad en el aspecto balístico.

VIDA PROBABLE DE LAS POLVORAS USA EN SERVICIO

CLASE DE DISPARO	CARGA DE PROYECCION	
	Grupo	Vida probable (años)
<u>C. 75 (M-6) Carro M-24</u>		
D.O.G.R. (M-48)	107	10
D.O.G.P.T. c/h. (M-61) y A1	107	10
D.O.G.F. (M-64)	107	10
<u>C. 75/SR (M-20)</u>		
D.O.G.R. (M-309) y A1	102	20
D.O.G.P.T. (M-310) y A1	102	20
D.O.G.F. (M-311) y A1	102	20
<u>C. 76 (M-32) Carro M-41</u>		
D.O.G.P.T. (M-319)	107	10
D.O.G.P.T. c/h. (M-339)	106	15
D.O.G.P.T. c/h. (M-339)	108	15
D.O.G.R. (M-352)	102	20
<u>C. 90/50 (M-36) y (M-41)</u>		
D.O.G.R. (M-71)	108	15
D.O.G.P.T. (M-82)	102	20
D.O.G.P. c/h. (M-318) y A1	108	15
D.O.G.P.T. (T-33) E7	102	20
D.O.G.F. (M-313)	102	20
D.O.G. c/h. (M-348)	107	10
<u>O. 105/14/19/26</u>		
D.O.G.R. (M-1)	104	15
D.O.G.P. c/h. (M-67)	107	10
D.O.G.F. (M-60)	107	10
D.O.G.F. (M-84)	107	10
D.O.G. Ilum. (M-314)	107	10
<u>C. 106/SR (M-40) y (M-40) A1</u>		
D.O.G.P. c/h. (M-344) A1	102	20
D.O.G.R.T. (M-346) A1	103	15
<u>O. 155/23 (M-1) (M-45) (M-126)</u>		
Carga proyección M-3	107	10
Carga proyección M-4	107	10
Carga proyección (M-4) A1	107	10
Carga expulsión granada (M-118)	101	10
<u>O. 203/25 (M-2)</u>		
Carga proyección M-1	107	10

NATURALEZA DE LOS EXPLOSIVOS INICIADORES EN SERVICIO

Son extraordinariamente sensibles al choque y a las altas temperaturas, obligando a un cuidado extremo en su conservación, remoción y transporte; su detonación es muy violenta y su capacidad es suficiente para hacer detonar a los explosivos de los grupos anteriores. Los explosivos iniciadores se emplean confeccionados en cápsulas, cebos, detonadores, espoletas, etc., formando parte de las diversas clases de artificios, debiendo almacenarse separados de las demás clases de explosivos cuando se encuentran a granel.

Los dos principales iniciadores son el fulminato de mercurio y el nitruro de plomo.

VIDA PROBABLE DE LOS ARTIFICIOS

Según se señala en NORMART, la vida probable de ellos es la siguiente:

- Espoletas cargadas, cápsulas iniciadoras, estopines, cebos y detonadores para petardos 10 años
- Encendedores y cebos eléctricos. 5 años
- Multiplicadores. De acuerdo con la del explosivo que la tenga más reducida entre todos los que lo activan.

TENDENCIAS EN EL EMPLEO DE LOS DISTINTOS GRUPOS DE EXPLOSIVOS

No cabe duda que el factor de vida probable representa un valor muy estimable digno de ser tenido en cuenta en todas las programaciones de la industria militar de explosivos en época de paz; sin embargo, dicho factor no preocupa en general ni puede ser elemento determinante por sí mismo, y la tendencia de fabricación ha de orientarse naturalmente hacia aquellos que reuniendo mejores características explosivas y mayor seguridad de empleo, mantengan un margen de vida útil probable a medio plazo (unos diez

años)—lo cual se considera aceptable—y sin que represente tampoco factor resolutivo el aspecto económico de la fabricación.

A continuación vamos a resumir las tendencias que se vienen acusando en el empleo de los distintos grupos de explosivos:

Explosivos rompedores.

Se acentúa cada vez en mayor grado el empleo de la trilita con otros explosivos, especialmente el exógeno, siendo la mezcla fundida y variables las proporciones.

Explosivos propulsores.

Preferencia en el consumo de las llamadas “pólvoras frías”.

Las de la clase NSD (Grupo 104)—cuyo consumo se extiende a una amplia gama de materiales—se continúan manteniendo también como pólvoras para cohetes, si bien el desarrollo de nuevos prototipos de mayor alcance y potencia exigen el empleo de pólvoras de base no nitrocelulósica, como lo son, por ejemplo, las llamadas “compositas”.

Explosivos iniciadores.

Mayor preponderancia del nitruro de plomo que por sus mejores características viene desplazando en sus funciones al fulminato de mercurio. Entre estas características podemos citar como más importantes, su mayor poder iniciador y su menor sensibilidad al choque y rozamiento.

BIBLIOGRAFIA

- NORMART.
- Manual de empleo de minas.
- Reglamento de empleo de explosivos.
- Tratado de explosivos (Pérez Ara).
- Munición de artillería TM 9-1901.
- Military explosives TM 9-1910.

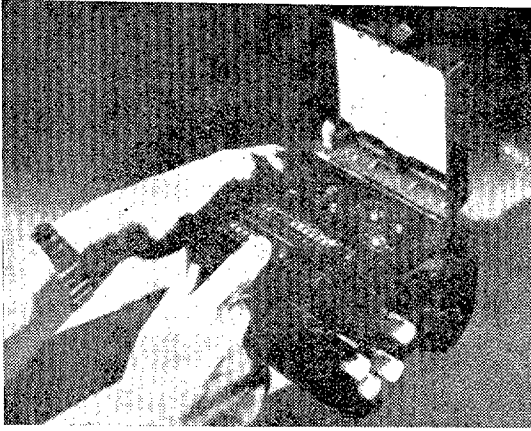


FIG. 2.—Transmisor manual de observador.

Acompañados de esta visión y de esta necesidad, la Artillería de los Estados Unidos, a partir de 1959, empezó los trabajos para conseguir un calculador de campaña, llegando felizmente a conseguir el FADAC (Field Artillery Digital Automatic Computer=Calculador automático digital para artillería de campaña), el cual fue entregado a las unidades en 1964-65. Pero la técnica avanza y ya se considera el FADAC rebasado de tal forma que en el pasado año fue probado otro calculador y su fabricación en serie empezó en este año, nos referimos al TACFIRE (TACTICAL FIRE direction system=Sistema de dirección de tiro

táctico). El cual será entregado a las unidades en 1972 y con el que serán equipados todos los grupos de campaña.

Condiciones requeridas

Son conocidas las misiones que debe cumplir un FDC de grupo, así como el proceso seguido en el cumplimiento de dichas misiones. Pero este proceso es complicado y presenta peligros tales como errores personales y posibilidad de un detección por el enemigo. Por todo ello ,después de diez años de estudiar el problema, el mando de la Artillería de los Estados Unidos llegó a la conclusión de que no era suficiente dotar a las unidades de un calculador para resolver todas las dificultades. Para aportar una solución completa había que encontrar un sistema global de mando y de control adaptado específicamente y capaz de:

- reducir a unos segundos el tiempo de reacción;
- sacar el mejor partido de todas las informaciones y en el menor tiempo;
- mejorar la precisión de los tiros;
- garantizar una mayor eficacia en la determinación de las posibilidades de tiro y en la asignación de objetivos a las unidades, y
- reducir el consumo de municiones.

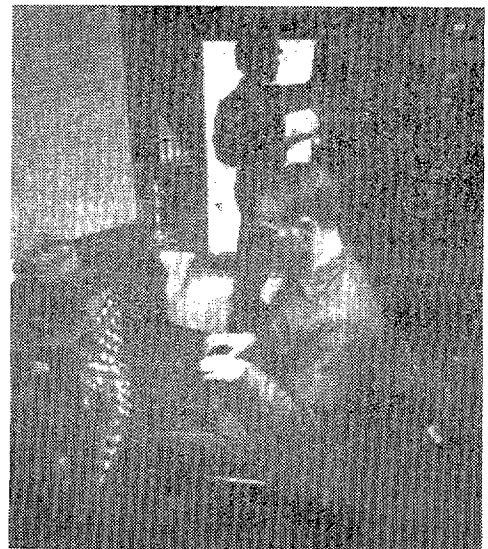
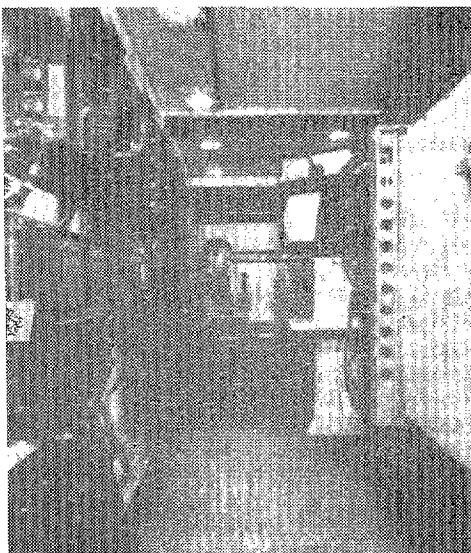


FIG. 3.—Vista del interior de la cabina del FDC. a) Desde la entrada. b) Desde el interior.

TIEMPO DE REACCION DE UN FDC

	<i>En segundos</i>	
	<i>Métodos normales</i>	<i>TACFIRE</i>
Topografía	1800	2,2
Estudio de una misión	60	6
Información automática de objetivo (identificación por examen de un millar de informes en memoria)	480	7
Programas de tiros (35 objetivos para 10 baterías).	7200	109
Análisis del objetivo (para 10 baterías)	900	10

Descripción

La concepción del TACFIRE se basa en una amplia utilización de circuitos microminiaturizados y en las combinaciones de módulos intercambiables. Integra todos los elementos de dirección y preparación de los tiros artilleros, comprende calculadores numéricos, pupitres de mando, registros, tableros gráficos y otros auxiliares. La construcción modular permite variar el número de elementos utilizados y las combinaciones de estos elementos en función de las operaciones que deben realizarse.

Todos los elementos del FDC se encuentran colocados en paneles a bordo de cabinas remolque automóviles, las cuales pueden ser transportadas en avión, helicóptero o a remolque de camión de 2,5 toneladas. Su entrada en servicio o tiempo de puesta en funcionamiento es de cinco minutos. En menos de media hora se pueden trasladar los elementos a un refugio o a un vehículo blindado o acorazado. Su dotación mínima es de cuatro hombres.

Cada uno de estos equipos puede estar conectado con: observadores avanzados, equipos de observación y radares de campaña, PTs de Baterías, equipos meteorológicos, equipos topográficos y Oficiales de los Pelotones o Destacamentos de enlace, así como al FSCC de la División.

Observadores avanzados. Cada uno de ellos dispone de un radioteléfono y de un transmisor manual (fig. 2) conectado al calculador del FDC (fig. 3), el cual recibe el mensaje por hilo telefónico o bien por onda de radio. Este elemento pesa 2,5 kilogramos y posee 30 conmutadores de 16 posiciones, gracias a los cuales el observador compone, según un código numérico, un mensaje que da toda la informa-

ción precisa sobre el objetivo y si se quiere también sobre su propia posición. La transmisión del mensaje se efectúa mediante una secuencia acelerada de impulsos durante 1,3 segundos, garantizando la discreción ante el enemigo.

La utilización de tarjetas perforadas facilita la composición de muchos mensajes y la posibilidad de impresión en el idioma del operador, eliminando el riesgo de interpretación. Una vez aceptada la petición de fuego, el observador controla el período de corrección y transmite las correcciones necesarias o envía una petición de tiro de eficacia. Cuando se ha batido el blanco, el observador lo comunica, finalizando la misión.

Centro director de fuegos (fig. 3). Los mensajes transmitidos por el observador son controlados automáticamente por un transmisor bidireccional de datos a razón de 600 ó 1.200 bits (1 bitio, tiempo de acceso inferior a 10 milisegundos) por segundo y corrige los errores de transmisión. El observador recibe el acuse de recibo en forma de señal radiofónica.

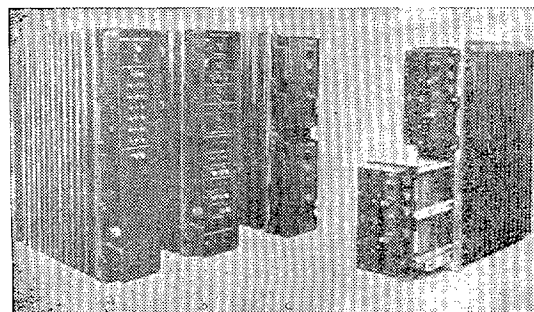


FIG. 4.—a) Unidad central de tratamiento. b) Unidad de entrada/salida. c) Memoria de núcleo de ferrita. Detalle de una de las memorias.

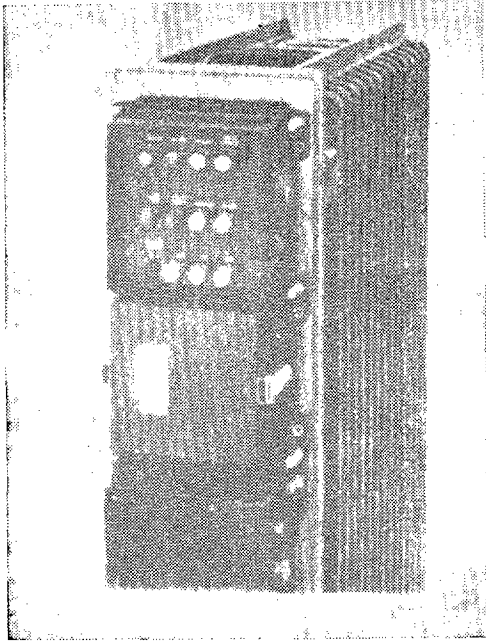


FIG. 5.—*Memoria auxiliar.*

El computador AN/GYK-12 (Litton L-3050) está compuesto por una unidad central de tratamiento (fig. 4), que puede manipular simultáneamente 32.000 palabras, de 32 bitios; un órgano de entrada/salida autónomo de 120 canales y dos memorias de dos módulos (figs. 5 y 6), de una capacidad unitaria de 8.192 palabras, de 32 bitios. El computador puede tratar alternativamente 64 programas de trabajo diferentes (al nivel Grupo es programado para un total de 265.000 palabras, de 32 bitios); un sistema de evaluación automática de las prioridades regula la secuencia de ejecución de los programas y puede, en cada momento, interrumpir el desarrollo de un programa en beneficio de otro prioritario. Para el almacenamiento de los programas de trabajo y de los datos invariables, el sistema TACFIRE comprende una memoria de acceso cuyo tambor magnético puede almacenar 196.608 palabras de 32 bitios. Los programas y los datos son extraídos de la memoria de acceso y transferidos a las memorias de trabajo por una memoria auxiliar de banda magnética cuya capacidad es de 1.200.000 grupos de 8 bitios.

Gracias a la enorme capacidad de este conjunto de memorias, el computador del TACFIRE puede registrar y poner en correlación las informaciones de toda clase que recibe de los puestos periféricos. Cuando recibe una petición de fuego, este mensaje es tratado teniendo en cuenta todos los datos relativos al objetivo designado y los medios

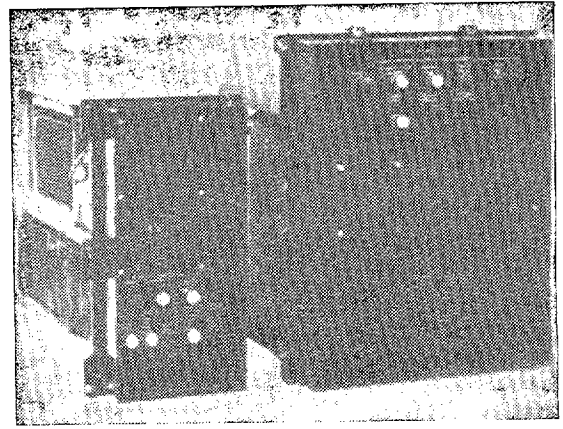


FIG. 6.—*Memoria de acceso aleatorio.*

disponibles y determina la mejor manera de ejecutar la misión. El computador simula un tiro, con el fin de prever el centro de impactos y efectuar la última corrección de los parámetros de puntería. Así se puede corregir previamente el tiro, sin perder la sorpresa. Siete segundos después de recibir la petición, el FDC posee todos los elementos para la orden de fuego. En general el FDC elige la solución propuesta por el computador en el 90 por 100 de los casos, pero solamente él puede dar la orden de fuego.

El TACFIRE presenta las informaciones del objetivo y del tiro. Este conjunto comprende: un plano trazador que inscribe automáticamente las informaciones del objetivo en forma de símbolos convencionales en un plano (fig. 7) escala 1/25.000, de 1,20×1,20 metros, así como la situación del enemigo. Un proyector táctico electrónico presenta la zona interesada del plano, aumentada cuatro veces en una pantalla catódica de 40 centímetros, permitiendo la evaluación de las informaciones. Un aparato electrónico imprime, a la velocidad de 500 líneas por minuto, los detalles de las peticiones de fuego y los datos relativos a la misión, de manera que el director puede observar la solución elaborada por el computador. Un pupitre operacional que, en el TACFIRE, es el órgano esencial de comunicación entre el hombre y la máquina.

Los elementos principales de este pupitre (fig. 9) son un teclado de máquina de escribir de caracteres alfa-numéricos y dos pantallas catódicas; la superior presenta las órdenes de tiro recibidas o elaboradas en el FDC; la inferior, para presentar los mensajes compuestos con el teclado o conservar el texto de las instrucciones elaboradas por el computador mientras que el director efectúa, gra-

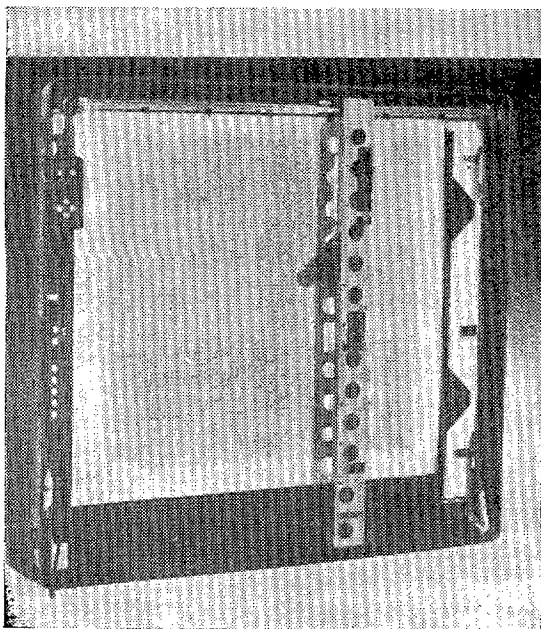


FIG. 7.—Plano gráfico de presentación.

cias a su teclado, las correcciones necesarias. Las dos pantallas permiten la recepción y composición simultánea de los mensajes. Cuando el operador oprime el botón de transmisión, las órdenes de fuego se envían automáticamente a la batería designada por el transmisor de datos y por la red de comunicaciones de Artillería.

Baterías. Cada PT de de batería tiene un visualizador (fig. 10) que comprende un trans-

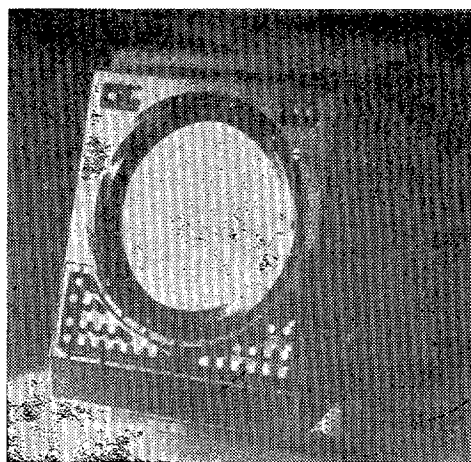


FIG. 8.—Visualizador electrónico.

misor de datos y un impresor electrónico. Como el del FDC, el transmisor de datos controla automáticamente el mensaje a la llegada y acusa recibo. La orden de fuego se imprime por orden del Capitán de la batería y, después de haber acusado recibo, se ejecuta la misma. Desde que se hace fuego, se comunica al FDC, el cual pide al oportuno observador que controle el tiro. El PT puede también equiparse con un visualizador de batería completado con una pantalla catódica rectangular y un teclado alfa-numérico. Permite la transmisión rápida y precisa del estado de municiones y de las coordenadas de pieza.

Los programas

PRINCIPALES PROGRAMAS DEL TACFIRE

FDC	FSCC	Célula de coordinación de tiro (utilizando el calculador del FSCC)
Topografía. Meteorología.	Topografía. Meteorología.	Topografía. Estado general de municiones y baterías.
Estado general de municiones y baterías. Empleo táctico del fuego. Empleo técnico del tiro.	Estado general de municiones y baterías. Empleo táctico del fuego. Cálculo y trazado de los tiros.	Cálculo y trazado de los tiros. Información automática de objetivos. Análisis preliminar de objetivos.
Cálculo y trazado de los tiros. Programa de tiros (plan de fuegos).	Información automática de objetivos. Plan de fuegos.	Análisis de objetivos nucleares. Plan de fuegos nucleares.
Informe de situación.	Informe de situación.	Previsión de lluvia radioactiva. Análisis de objetivos químicos. Plan de fuegos químicos.

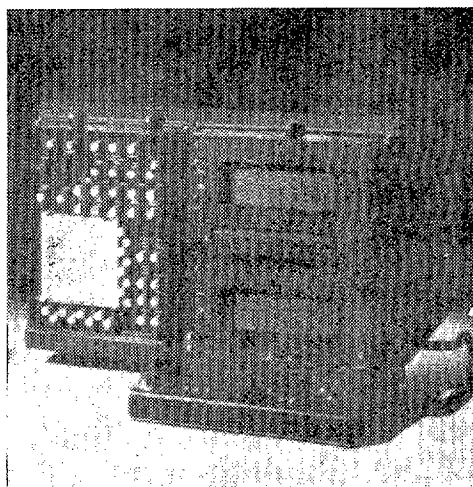
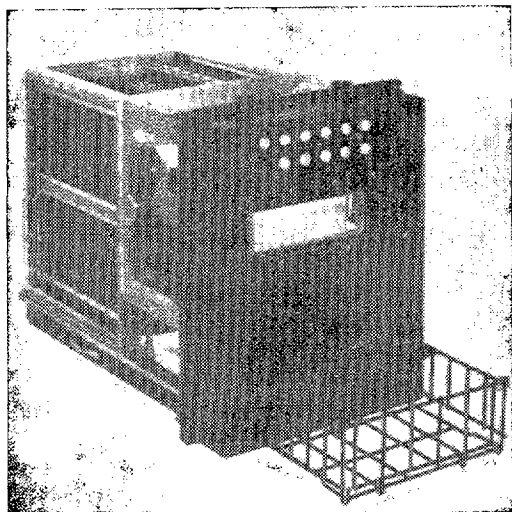


FIG. 9.—Pupitre operacional

Al principio se dijo que el FSCC de División va dotado de un calculador idéntico al de los FDC, lo cual es lógico para poder resumir la información e incluso llegar a sustituir a alguno de ellos por baja. Con conexiones supletorias, lo mismo se consigue para los de batería. El sistema salva los casos de que, por impacto indirecto, quede fuera de servicio algún PT. o algún FDC.

Es lógico que el primer programa sea el topográfico, toda vez que, sin una buena situación de piezas, el tiro se verá afectado de los errores que se hayan cometido en la situación de aquéllas. El calculador permite la utilización de **nueve métodos** diferentes, así como el cambio de sistemas de coordenadas Lambert a UTM, geográficas a Lambert, geográficas a UTM, polares a cualquiera de ellas y sus inversas.

El segundo programa asegura el tratamiento de los datos meteorológicos proporcionados por el radar meteorológico RAWIG, facilitado en época de operaciones cada cuatro horas, en forma de un mensaje normalizado NATO de 27 líneas. Analizando los datos de las distintas capas para componer el viento balístico. Los datos del mensaje méteo se introducen en el calculador o bien por conexión con el radar o bien mediante la cinta perforada que aquél proporciona.

Los programas relativos a municiones y materiales son indispensables para la adjudicación de misiones a las baterías y poder desarrollar el plan de fuegos a petición o el programado en virtud de la marcha del combate. Se utilizan tres clases de información:

- situación de las unidades (identificación, misión, disponibilidad, situación topográfica, número y clase del material);
- características del material (alcances máximos y mínimos en los dos sectores con cada una de las cargas, cadencias, regímenes relativos y absolutos...), y
- datos sobre municiones (tipos de proyectil, cargas, disponibilidades, espoletas...).

El programa sobre empleo táctico del fuego permite resolver el problema en función de toda la información recibida, dando la solución "mecánica" más idónea (pudiera suceder que esta solución no coincidiera con la real por circunstancias de orden moral o militar, pero sí es cierto que será orientadora la solución). Este programa señala la elección de unidad o unidades, número de disparos a efectuar y espoleta a emplear. También nos facilitará en este programa la solución balística más adecuada, como no tenía por menos que suceder, pues es sabido que a nivel grupo y batería no se pueden diferenciar los dos problemas: el táctico y el técnico. Nos facilita carga (trayectoria), proyectil y espoleta.

El programa de empleo técnico es el que nos facilita la preparación balística completa, a base de establecer el calculador una trayectoria ficticia que corrige automáticamente en función de los datos del objetivo. La deriva y el ángulo de tiro aparecen en la pantalla superior del pupitre operacional.

Si el objetivo está situado en una zona prohibida a los tiros por razones de seguridad

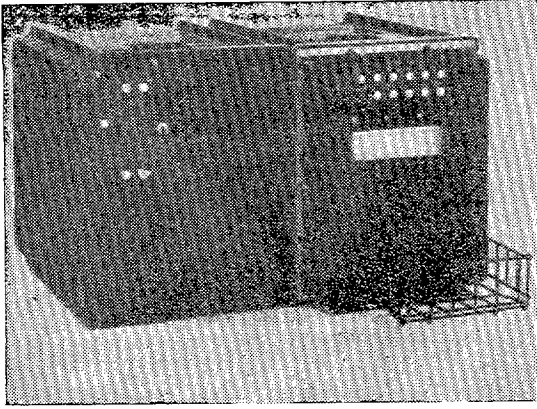


Fig. 10.—Visualizador de batería.

(proximidad de las fuerzas propias), el calculador continúa garantizando la dirección del tiro, pero completa la solución con un mensaje de alerta.

Gracias al programa de información automática del objetivo, el calculador asegura la impresión de los datos relativos a todos los objetivos situados en un sector de tiro dado (se pueden almacenar en memoria hasta mil objetivos). Si se produce una concentración de objetivos en una zona dada, el calculador avisa automáticamente al operador. En un combate importante puede tratar automáticamente cualquier mensaje y elaborar una nueva misión.

El FDC tiene que desarrollar una actividad rentable y fecunda para que la Unidad cumpla con la misión, cosa que produce un tiempo muerto de cálculo y preparación; pues bien, el TACFIRE, como se ve por el primer cuadro, sólo necesita 109 segundos para efectuar todas las operaciones de FDC para 35 objetivos.

Como en el FSCC se debe efectuar el análisis de los objetivos nucleares y el cálculo de dichos tiros, lleva el sistema TACFIRE una célula adicional que resuelve todos estos problemas también. Asimismo también en el FSCC se debe coordinar la acción de todos los fuegos, terrestres, navales o aéreos; este sistema director elabora un programa que da como solución si tales medios de fuego están disponibles y si pueden lograr el efecto deseado.

En el caso de que en el curso del combate se destruyan los archivos elaborados por el impresor electrónico, el calculador conserva en su memoria todas las actividades.

Entretimiento y disponibilidad

El intervalo medio entre fallas del calculador es de 780 horas y el de la unidad central de tratamiento es de 6.100 horas. Este intervalo es de unas 30.000 horas para los demás equipos. La concepción modular de los equipos, la eficacia del sistema de autoverificación y el carácter racional de los procedimientos de entretenimiento, aseguran en todos los casos una disponibilidad operacional muy próxima al 100 por 100. Esta seguridad de empleo se consigue de tres maneras diferentes. Primero: la falla de un dispositivo o de un equipo conmuta automáticamente el calculador con otro dispositivo o equipo disponible. El segundo método consiste en reemplazar el módulo averiado mientras que el sistema sigue funcionando en un equipo de reserva. El tercer modo de entretenimiento implica una interrupción temporal del sistema, durante la reparación del equipo defectuoso. Esta reparación puede efectuarse en diez o quince minutos en el 90 por 100 de los casos, debido a la normalización de los módulos y de las tarjetas numéricas. Unos circuitos de prueba incorporados permiten detectar y localizar fácilmente la falla. Gracias a una sonda manual conectada a un aparato de prueba, el operador puede identificar la tarjeta defectuosa, siendo reemplazada inmediatamente.

El TACFIRE constituye el primer elemento del sistema automático de tratamiento de datos ADSAF (Automatic Data System within the Army in the Field=Sistema automático de tratamiento de datos del Ejército en campaña) con que serán equipadas las GU del Ejército de los Estados Unidos. Los otros dos sistemas que constituyen el ADSAF son los sistemas de operaciones tácticas TOS (Tactical Operations Systems), concebido para automatizar los procedimientos operacionales y las informaciones tácticas en los CG,s de las GU,s. El otro es el sistema CSSS (Combat Service Support System), estudiado para automatizar la ejecución de las tareas administrativas y logísticas al nivel División y Cuerpo de Ejército. El TACFIRE ha sido concebido para ser compatible con los sistemas TOS y CSSS. Los equipos periféricos del TACFIRE constituyen la primera parte del TOS.

No tenemos al alcance de nuestras manos uno de estos equipos, a no ser para estudio y conocimiento, pero es preciso que nos familiaricemos con estas posibilidades de la electrónica y la cibernética si no queremos perder.

BIBLIOGRAFIA

Diversos manuales y revistas extranjeras.

OFICIALES ¿PARA QUE OFICIO?

Por el General BEAUFRE (1). (Publicado en el núm. 369 de la "Revista de Aeronáutica y Astronáutica".)

En el número de mayo de la «Revue de Défense Nationale» aparece un interesante estudio realizado por el doctor Jean-Paul Moreigne, que se titula: Oficiales, ¿para qué «oficio»?

«Contribución psico-sociológica al advenimiento de una nueva condición militar, contemporánea del concepto polemológico de la disuasión.»

De formación médica psicológica y psicoanalítica, el autor ha analizado el problema de la carrera militar, tal como se presenta, por una parte, en las preocupaciones de la Administración Central, y por otra parte, en las reflexiones del propio personal militar.

Al doctor le parece que la evolución de la coyuntura polemológica —y especialmente la aparición de la nueva situación llamada de disuasión—, conduce a reconsiderar el lazo social que une el oficial con la Institución Militar.

Numerosas han sido las reacciones que ha provocado este artículo, y entre ellas, la del General Beaufre, cuya autorizada pluma ha saltado a las páginas de un gran diario parisino:

LA GUERRA Y LA PAZ

Desde diversos sectores se me había alertado sobre un artículo publicado en la "Revista de Defensa Nacional" que había suscitado, se me decía, una cierta emoción en los medios militares, debido a sus conclusiones sobre el carácter pretendidamente nuevo de la condición del Oficial en el mundo moderno, en la era de la disuasión.

He leído, por ello, ese artículo del doctor J. P. Moreigne y tengo que confesar que lo he encontrado interesante, incluso brillante, y en mi opinión bastante poco chocante, aunque sean algo discutibles sus conclusiones, porque es evidente que este artículo representa una búsqueda intelectualmente honesta, si bien parte

de premisas peligrosamente falsas. No es, por tanto, el artículo el que puede discutirse, sino las hipótesis sobre las que está montado. Y ello es tanto más importante cuando se constata actualmente en Francia y en Europa Occidental, unas tendencias acusadas a considerar esas hipótesis como representativas de la verdad moderna.

El argumento del doctor J. P. Moreigne descansa sobre la idea de que la Defensa Nacional moderna —debido a la disuasión nuclear— se ha transformado en un orden completamente diferente al del pasado. La misión de las Fuerzas Armadas no es ya el prepararse para combatir, porque su objetivo es el de la no-guerra. El Oficial se convierte así en un funcionario como los otros, y el oficio militar deja de ser una "carrera" para convertirse en una "profesión", que no precisa estar fundamentada sobre un ideal trascendente. Este resumen, tal vez un tanto somero, ya que el texto es mucho más matizado, explica las reacciones que el artículo del doctor J. P. Moreigne ha levantado.

Pero el error de base proviene de que el autor considera que "la aparición del estado de disuasión" cambia "de norma radical" la misión de las Fuerzas Armadas y, por consiguiente, la de los Oficiales que han consagrado su vida al Ejército. Esta afirmación, llamada "polemológica", es tremendamente errónea. Creo que he estudiado y presentado de forma abundante el concepto de disuasión (2) para poder asegurarlo con conocimiento de causa. La disuasión añade una dimensión nueva a los problemas de la defensa, pero no cambia radicalmente la misión de las Fuerzas Armadas.

Para convencerse de esto, basta recordar que el Ejército francés —en la era atómica, es decir, desde 1945—, ha combatido catorce años en Indochina y en Argelia, que se ha visto implicado en Túnez, Marruecos, Madagascar y Egipto, que el mundo actual conoce dos focos de guerra —Vietnam y Oriente Medio— y que las conclusiones "polemológicas" del doctor

(1) Artículo aparecido en «Le Figaro», del 3 de junio de 1971.

(2) Especialmente en «Disuasión y estrategia», Armand Colin, 1964.

Moreigne no podrían aplicarse actualmente ni a los Oficiales israelitas o egipcios, ni a los Oficiales vietnamitas del Norte y del Sur, ni a los Oficiales norteamericanos, ni a los oficiales soviéticos, ni a los Oficiales chinos, ni indudablemente a todos los demás.

La gran verdad que es preciso comprender hoy es que la existencia del arma nuclear transforma profundamente el carácter de los conflictos armados, *pero no los suprime*. Si puedo permitirme, a mi vez, realizar una incursión simétrica en el dominio médico, yo diría que el arma nuclear no suprime la guerra de la misma forma que la vacunación y los antibióticos no han suprimido la enfermedad. Bajo la influencia del arma nuclear, la guerra ha adoptado una forma limitada, a menudo indirecta y periférica, pero la guerra estará siempre allá donde las tensiones políticas o psicológicas justifican el recurso a la fuerza.

Y, además, la historia nos enseña a ser muy prudentes cada vez que se proclama un cambio radical en el comportamiento de los hombres. Ya desde 1918, el milagro de “la der des der” (“la última de las últimas”), había desorientado a una parte de la opinión francesa. Mi padre, cuando le anuncié mi deseo de ingresar en Saint-Cyr, me objetó “que ya no habría más guerras”, pero yo he pasado cerca de quince

años en campaña... El mundo evoluciona, es cierto, pero al mismo tiempo el hombre se mantiene sorprendentemente semejante a sí mismo. La agresividad, que ha sido característica durante tantos siglos, no puede desaparecer de golpe, con arma atómica o sin ella. El móvil nacionalista, que ha sido el de los dos últimos siglos, puede debilitarse e incluso desaparecer, pero será reemplazado entonces por otros móviles ideológicos, raciales o religiosos. Es posible que no se combata a golpes nucleares, pero se luchará con lo que sea preciso, con bastones o con los puños, y más probablemente con ametralladoras o cañones.

Además, ¿cómo se puede afirmar un cambio definitivo en un dominio tan complejo como el de la paz y de la guerra, cuando la guerra es una realidad actual, que nosotros mismos hacíamos menos de diez años atrás, y después de un conflicto mundial que ha terminado hace sólo veinticinco años? ¡Qué audaces son los polemólogos que se permiten tales conclusiones, por lo menos apresuradas!

Nadie sabe exactamente cuál será la forma del próximo conflicto armado, pero lo que es cierto es que en la era atómica la guerra tiende a ser domesticada para evitar lo peor y para que se reduzca a ser una perspectiva temible, aunque ¡desgraciadamente! no imposible.

La fortificación de campaña en el Ejército soviético

De la publicación francesa "L'Armée", mayo de 1971. (Traducción de la Redacción.)



La doctrina militar soviética rechaza formalmente toda estrategia defensiva de las fuerzas aero-terrestres en un conflicto importante entre grandes potencias. En cambio, admite que en el escalón Frente (equivalente a Grupo de Ejércitos), Ejército y más aún en la División, ciertas agrupaciones de fuerzas se vean obligadas a permanecer a la defensiva debido a una superioridad local y momentánea del enemigo.

En efecto, los cambios rápidos de la relación de fuerzas que podrán provocar las explosiones atómicas, los ataques de las unidades acorazadas lanzadas en explotación del éxito, que desemboquen sobre los flancos y la retaguardia de los despliegues muy abiertos del campo de batalla nuclear, obligarán frecuentemente a las unidades a pasar bruscamente de la ofensiva a la defensiva y a mantener posiciones momentáneas, con frecuencia cercadas por el enemigo.

Al recalcar el papel primordial del arma nuclear y la necesidad de acciones dinámicas en todas las fases del combate, los soviéticos consideran que la organización del terreno sigue

siendo uno de los elementos de fuerza de una táctica de espera, cuando la iniciativa ha pasado provisionalmente al enemigo.

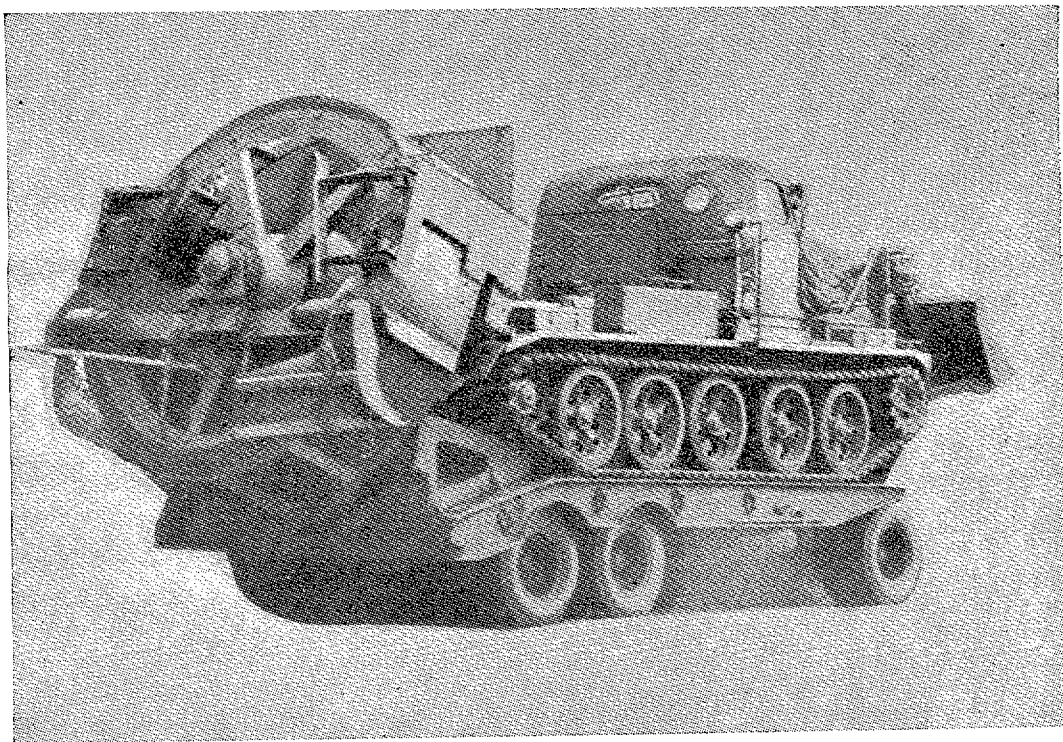
La utilización sistemática de la fortificación de campaña en esta preparación del terreno constituye una de las características de la maniobra defensiva soviética, por otra parte bastante clásica.

Recurriendo a obras pasivas y activas, según las circunstancias, las unidades tratan esencialmente de aumentar su capacidad defensiva frente a los dos peligros considerados como principales: las explosiones nucleares y los ataques de los carros.

Aunque las divisiones soviéticas están potentemente dotadas de vehículos acorazados de todas clases, cuentan aún con un porcentaje importante de combatientes y de armamento pesado, principalmente en las unidades de apoyo, no protegidos por una coraza contra los efectos del arma atómica. Entre las fases de movimiento, o cuando se hace necesario mantener firmemente una posición, la protección bajo tierra de esta unidad más vulnerable, llega a ser una necesidad, para mantener en un valor aceptable la capacidad de resistencia de toda la unidad contra las explosiones nucleares.

El análisis de los medios empleados por el enemigo en el momento del ataque a un despliegue defensivo, por fuerzas acorazadas, refuerza igualmente la convicción de los teóricos soviéticos referente a la necesidad de establecer posiciones protegidas, no solamente para las armas pesadas contra-carro no acorazadas, sino igualmente para los mismos carros y vehículos acorazados.

Un ataque llevado a cabo con una superioridad normal de cuatro a uno, no puede detenerse, según ellos, más que por la destrucción del 50 por 100 como mínimo de los carros y vehículos acorazados enemigos. Por consiguiente, cada arma contra-carro de la defensa debe destruir con seguridad a dos de ellos. La posición de tiro enterrada permite conseguir esta probabilidad de eficacia, al reducir la vulnerabilidad a las explosiones de la preparación con tiros convencionales y a los tiros con puntería directa de los carros enemigos.



Excavadora sobre ruedas.

Establecida en función de estos principios, la fortificación de campaña soviética se presenta bajo la forma de un conjunto de obras realizadas por solapamiento de posiciones de combate para infantería y de posiciones de tiro preparadas para los carros, las armas pesadas y los vehículos acorazados de infantería.

El conjunto más característico está constituido por el punto de apoyo de la Compañía de fusileros motorizados o de carros. Repartidos sobre el terreno en función de las necesidades de la dispersión nuclear, estos puntos de apoyo están siempre concebidos con prioridad en función del sistema general de defensa contra-carro y permiten en todos los casos una defensa circular.

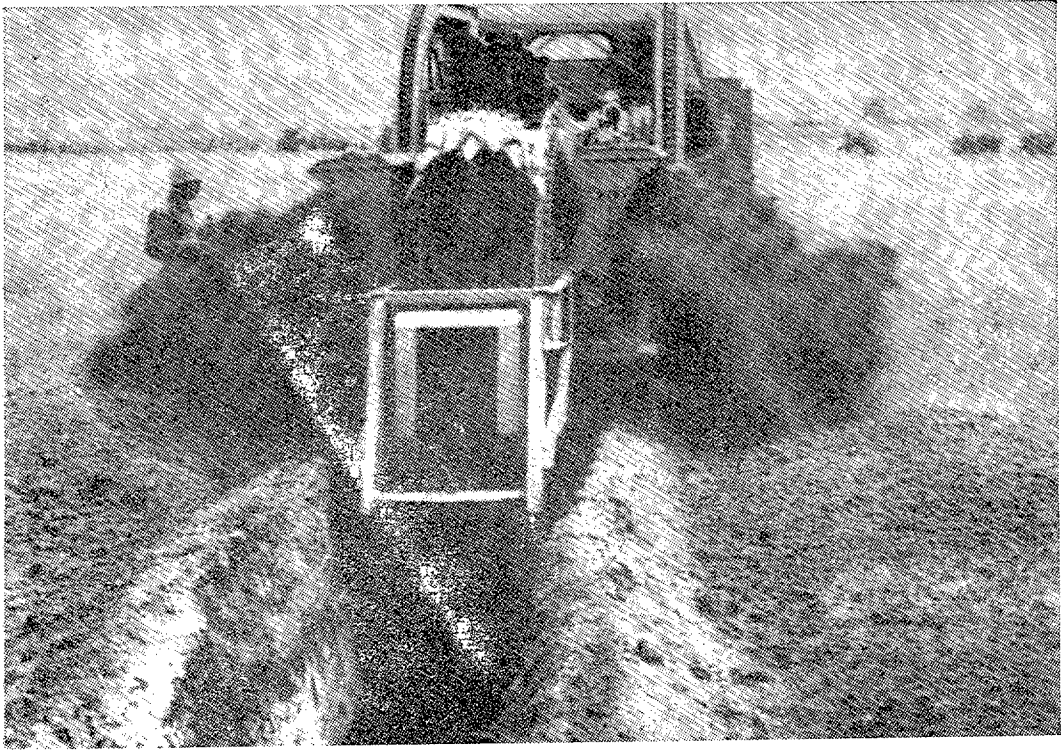
Después de terminado el punto de apoyo de la Compañía de fusileros motorizados comprende una decena de obras para los pelotones de fusileros y de cuatro a seis posiciones principales y otras tantas posiciones eventuales para los carros y armas pesadas. Las obras repartidas sobre unas 50 hectáreas están unidas por 1.500 a 2.000 metros de ramales de comunicación.

El punto de apoyo de una Compañía de carros cuenta con mayor número de posiciones de tiro para carros y algunas posiciones de combate para los fusileros de acompañamiento. Su red de trincheras es reducida.

Sin embargo, estos conjuntos no constituyen el único aspecto bajo el cual se presenta la fortificación de campaña soviética. Entre los puntos de apoyo se preparan sistemas menos completos, destinados a cubrir ejes secundarios, proteger medios de apoyo de fuegos o a aumentar la acción de los elementos de sorpresa, a los que son muy aficionados los rusos, como son las emboscadas de carros que se descubren a poca distancia y las piezas o baterías volantes que tiran con puntería directa.

Cuando los plazos lo permiten todos los sistemas se duplican con posiciones eventuales y se rodean con obras para engañar al enemigo.

La realización de trabajos importantes de organización del terreno, en los cortos plazos que imponen las situaciones cambiantes de una guerra nuclear, ha conducido lógicamente a las fuerzas terrestres soviéticas a equiparse con un sistema completo de máquinas para la construcción de abrigos bajo tierra. Hasta el escuadrón Regimiento existen como dotación palas excavadoras sobre ruedas, máquinas para abrir trincheras y tractores niveladores de cadenas, los cuales proporcionan a los jefes de estas unidades la posibilidad de organizar en unas horas un despliegue enterrado coherente para sus unidades que no están en contacto directo con el enemigo.



Máquina para abrir trincheras, en acción.

Las unidades de ingenieros de las grandes unidades han recibido una dotación importante de estos materiales, lo que permite a los jefes de los escalones superiores reforzar a las unidades empeñadas en una maniobra defensiva y principalmente a los de segundo escalón que disponen con más seguridad de plazos suficientes para preparar una posición.

Los materiales soviéticos tienen posibilidades comparables a las de los materiales occidentales del mismo tipo. Sin embargo ciertas máquinas no tienen equivalente en los ejércitos occidentales, como por ejemplo la máquina de abrir trincheras M.D.K. II. Estas máquinas representan el esfuerzo de los ingenieros soviéticos para la puesta a punto de excavadoras adaptadas a la protección rápida bajo tierra de los vehículos acorazados, reclamada en la defensiva por los especialistas en táctica.

La utilización racional de un parque importante de máquinas para la protección bajo tierra exige, por parte de los jefes inter-armas, un perfecto conocimiento de sus posibilidades y servidumbres de utilización. El mando soviético es perfectamente consciente de esta necesidad y se esfuerza en instruir a sus jefes de unidades tácticas en el establecimiento rápido de posiciones, principalmente después de un cambio

importante de una situación inicialmente ofensiva.

Sin embargo, las unidades en contacto directo con el enemigo no pueden beneficiarse más que raramente del apoyo de las máquinas de movimiento de tierras, y el combatiente soviético de primera línea no dispone inicialmente más que de su herramienta individual y de materiales encontrados sobre el lugar para preparar su posición.

Gran removedor de tierra por tradición, está instruido, lo mismo el fusilero motorizado que el carrista, para realizar rápidamente durante la noche redes de organización sencillas, pero suficientes para aumentar de forma importante la capacidad de resistencia de su unidad. De esta forma, al amanecer, después de diez horas de trabajo, las posiciones de los Pelotones de fusileros motorizados estarán casi terminadas y las posiciones principales de tiro de los carros y armas pesadas estarán esbozadas. En las posiciones de Pelotón se habrán realizado, si es posible, abrigos con cubierta ligera, para reducir la vulnerabilidad del personal a los efectos térmicos de las armas nucleares e incendiarias. El sistema será completado después sucesivamente, por el establecimiento en abrigos de los puestos de mando y centros de trans-



misiones, la protección bajo tierra de las armas de tiro curvo, el establecimiento de comunicaciones protegidas y por último, la construcción de refugios dotados de un sistema de filtrado de aire.

Es evidente que estos trabajos de fortificación de campaña van acompañados por la realización simultánea de sistemas de obstrucción fundados en gran parte sobre el establecimiento rápido de barreras de minas. Las unidades disponen de máquinas para colocación de minas, cuyos modelos más recientes son acorazados. Estos materiales jugarán seguramente un papel importante en estos "destacamentos móviles para el establecimiento de barreras" constituidos por unidades contra-carro y de ingenieros que los jefes inter-armas conservan en reserva para su intervención en todas las formas de acción.

Por último, es de observar que la instrucción para la realización de los trabajos de organización del terreno continúa a lo largo de la estación invernal, durante la cual se aplican técnicas especiales puestas a punto por los ingenieros soviéticos, para la realización de las obras

y destrucciones en terreno profundamente helado o cubierto de una capa espesa de nieve.

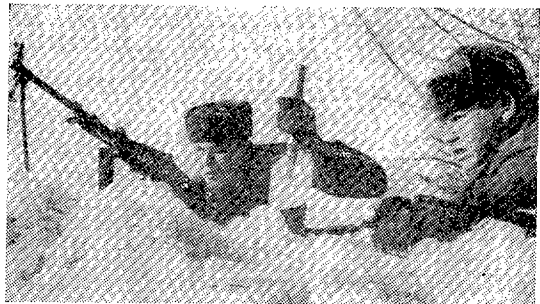
La importancia que las fuerzas terrestres soviéticas atribuyen a la fortificación de campaña en la guerra nuclear, no debe hacer olvidar, sin embargo, que aquéllas se proponen mantener su carácter dinámico a toda forma de acción.

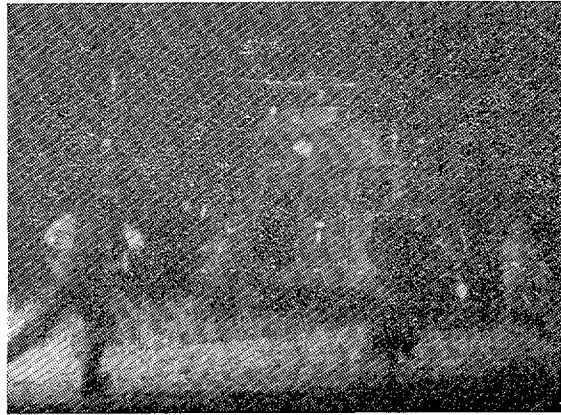
En la defensiva, este aspecto dinámico de la maniobra debe materializarse principalmente, dicen sus jefes, por el empleo de reservas acorazadas cuya constitución se facilita en todos los niveles por la proporción importante de unidades de carros y por el escalonamiento en profundidad de los despliegues.

Lanzados desde zonas no sometidas todavía a la presión de las fuerzas asaltantes, estos contra-ataques deben abordar en combate de encuentro a las columnas enemigas ya debilitadas por los fuegos de las armas contra-carro bien protegidas en sus obras de campaña.

En caso de un resultado favorable de estos combates, las unidades que mantienen la posición, fusileros motorizados o carros, que habrán sufrido el mínimo de pérdidas gracias a la organización del terreno, deben pasar rápidamente a la ofensiva.

La fortificación de campaña les habrá permitido, al menor precio, limitar la libertad de acción del enemigo y hacerle perder la ventaja que le confiere una superioridad momentánea.





Empleo nocturno del helicóptero de ataque

(Del Resumen de Información Mensual de E. M. C. núm. 100).

La reciente operación de Laos y las elevadas pérdidas de helicópteros sufridas en ella (el mando sudvietnamita ha declarado ante el Senado de su país que 104 helicópteros resultaron derribados y 608 sufrieron daños por acción enemiga), parecen haber puesto en tela de juicio el futuro del helicóptero en lo que se refiere a empleo masivo y frente a un enemigo dotado con medios, aunque sean limitados, contra estas aeronaves.

Actualmente se están haciendo intentos para proporcionar blindaje a los helicópteros, lo cual, de tener éxito, reduciría de forma notable su vulnerabilidad.

Pero hay indicios de que todavía se tiene más confianza en las posibilidades de empleo, preferentemente nocturno, del helicóptero. Las ventajas de esta solución son que con ella se incapacita al conjunto de armas de pequeño

calibre y sencillas que en Vietnam se han anotado la mayoría de derribos. En este caso, aunque persiste la vulnerabilidad del helicóptero ante las armas dotadas con radar, se observa que con vuelo a muy baja altura, y excluida la eficacia de las armas ligeras en tiro nocturno, el helicóptero recupera gran parte de sus posibilidades.

El empleo nocturno del helicóptero no parece mermar seriamente el rendimiento de este medio en misiones de transporte, logísticas y de evacuación, pero no sucede lo mismo en cuanto al apoyo táctico. El ataque a posiciones y armas enemigas —en especial carros, mediante el misil TOW— puede, desde luego, verificarse de noche, con las ventajas de una mayor seguridad y sin detrimento de la eficacia, gracias a la perfección alcanzada en los sistemas de visión nocturna.

ORIENTE MEDIO

¿ES POSIBLE UNA SOLUCION PACIFICA AL CONFLICTO ARABE-ISRAELI?

Del "Boletín Semanal de Información" del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional, número 212

Para responder a este interrogante exponemos a la consideración de los lectores los puntos de vista de tres de las partes interesadas, extraídos de la prensa diaria.

I. Punto de vista israelí.

El establecimiento de fronteras aceptables Para Israel debe tomar en consideración los puntos siguientes:

- 1) Con la R. A. U.—Israel debe guardar Charm El-Cheij y tener acceso al estrecho de Tirán. Además, el Sinaí debe ser desmilitarizado. Egipto no deberá jamás tener derecho a desplegar sus tropas, sus tanques, su artillería y sus misiles en la península. La frontera alrededor de Eilat debe ser negociada y Egipto no se reinstalará en Gaza, Israel se hará cargo de los refugiados de Gaza.
- 2) Con SIRIA.—Israel no abandonará las alturas de Golán. "Hemos pagado por esto. Es algo que la gente no recuerda siempre", subrayó la señora Meir.
- 3) Con JORDANIA.—Jerusalén continuaría unificada y formaría parte de Israel. Por el contrario, la frontera sobre la ribera occidental del Jordán. Con este objeto la señora Meir propone una presencia física israelí en las alturas cisjordanas que dominan el Jordán. Para ella, las fronteras finales entre Israel y la Cisjordania no deben dividir sino unir a israelíes y árabes, que deben tener todos acceso a los Santos Lugares.

Israel es opuesto a la creación de un Estado palestino independiente en Cisjordania, que sería demasiado pequeño para ser viable, pero suficientemente grande para mantener la guerra con Israel. Piensa que los palestinos, que suman más del 50 por 100 de la población en Jordania, tienen ya un país.

El Gahal y los partidos religiosos reclaman además la incorporación de Judea y Samaria,

pero el Gobierno israelí es opuesto a ello, pues no desea que seiscientos mil árabes suplementarios lleguen a engrosar la población de Israel, haciendo de él un Estado binacional, como Líbano. La señora Meir, concretamente, es hostil a la creación de corredores (entre Jordania y el mar), pero el rey Hussein podría tener acceso al puerto de Gaza o de Haifa.

II. Punto de vista de la R. A. U.

Las probabilidades de una solución política no pasan de uno por ciento, según declaraciones del Presidente Anuar El Sadat, quien en unas conversaciones mantenidas con los altos Jefes de la Zona del canal, dijo lo siguiente:

"Hay un punto sobre el cual la R. A. U. no admite discusión y es la vuelta de las fuerzas egipcias a la ribera oriental, después de una retirada, sea como sea, de las fuerzas israelíes."

El Presidente egipcio, a propósito del reciente viaje a Oriente Medio realizado por William Rogers, y a las conversaciones celebradas con él, declaró: "Los Estados Unidos saben muy bien que nosotros buscamos la paz, pero, al mismo tiempo, saben que estamos en condiciones de desencadenar una batalla de liberación." Hablando a los mismos Jefes concluyó: "Vuestra fuerza es el elemento que vencerá, tanto a los Estados Unidos como a Israel de la necesidad de llegar a la paz."

Con ocasión de dicho viaje, el Gobierno egipcio entregó al Secretario de Estado norteamericano un plan muy detallado, indicando efectivos, armamento y lugares de estacionamiento de las tropas para la ocupación del Sinaí, en caso de llegar a un acuerdo sobre la reapertura del Canal de Suez.

Este documento —se dice— está redactado en términos "prudentes y conciliadores"; los efectivos, algo más que simbólicos, son considerados más aptos para la defensiva que para la ofensiva.

El plan prevé dos etapas:

— repliegue israelí hasta El Arish, coincidiendo con los trabajos de limpieza del canal;

— evacuación de Sharm El Sheik; calendario que establecerá el Embajador Jarring para la retirada de todos los territorios árabes ocupados.

Israel considera que aun en el caso de que las fuerzas egipcias que atraviesen el Canal sean consideradas como "defensivas", esta pro-

puesta parece difícilmente aceptable. Pero es sobre todo en el repliegue hasta El Arish en donde el plan egipcio está en completa contradicción con las exigencias de los Jefes militares israelíes, que hablan únicamente de una retirada de 10 kilómetros.

III. Punto de vista jordano.

En declaraciones recientes el rey Hussein ha declarado que teme que Egipto pueda concertar una paz separada con Israel, en la que no figure ninguna cláusula que estipule la devolución del territorio jordano ocupado.

“Egipto parece cansado del conflicto de Oriente Medio, mientras las grandes potencias hacen demasiado ruido acerca de la reapertura del Canal de Suez”, dice en la entrevista concedida al periódico *Al Amal*.

“Estoy preocupado de que un acuerdo sobre la reapertura del canal no esté relacionado con una solución total de la disputa árabe-israelí.”

La entrevista de Hussein ha aparecido en vísperas del cuarto aniversario de la guerra de Oriente Medio, en la que el rey Hussein perdió la región más rica de su territorio.

El soberano hachemita añade en la entrevista que está dispuesto “a una solución razonable y completa” con Israel y que aceptaría se realizaran pequeños cambios en las fronteras anteriores a la guerra de los seis días. Insiste, no obstante, en la devolución de la totalidad del sector oriental de Jerusalén.

“Estamos dispuestos a aceptar modificaciones de la línea fronteriza existente con anterioridad al conflicto para Israel. Aceptamos tales

modificaciones, únicamente, para corregir el status de las localidades que quedaban partidas por la frontera con anterioridad a la guerra.

Estas modificaciones no deben incluir a Jerusalén. La Ciudad Santa es de gran importancia para nosotros, e insistimos en la devolución total del sector árabe.”

Hussein rechaza a continuación las propuestas de internacionalizar únicamente el sector árabe de Jerusalén, y dice: “La internacionalización debe extenderse a toda la ciudad, tanto a los sectores árabes como a los israelíes.”

“En lo que a nosotros concierne, consideramos que no puede haber paz en Oriente Medio sin solucionar previamente la cuestión de Jerusalén. Y cualquier solución que no garantice los derechos de los cristianos y musulmanes en Jerusalén será injusta e incompleta.”

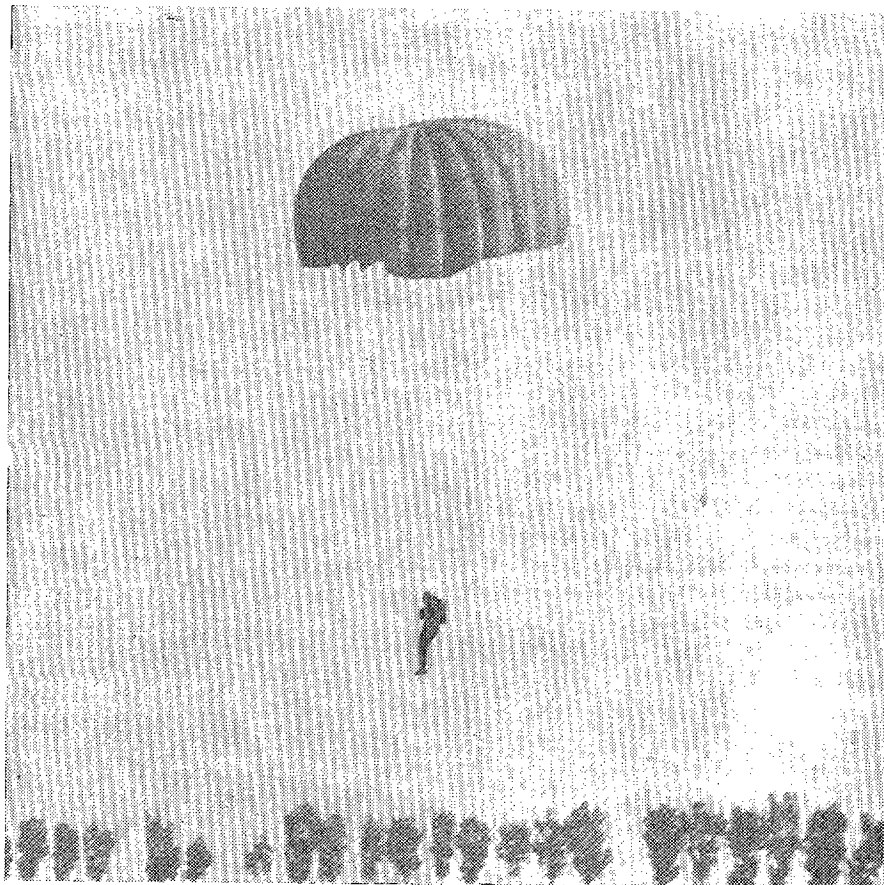
El rey de Jordania formula críticas contra Kuwait y Libia por haber suspendido sus subsidios a Jordania, que totalizaban 72 millones de dólares anuales (5.040 millones de pesetas), que fueron otorgados para compensar los daños sufridos en su economía durante la guerra de 1967. Los subsidios fueron suspendidos a raíz de la guerra civil sostenida en Jordania en septiembre último, entre el ejército jordano y los guerrilleros palestinos.

Termina señalando que está dispuesto a ceder la autodeterminación a los palestinos, únicamente cuando se haya devuelto a la nación la orilla occidental del Jordán.

Hussein promete al propio tiempo respetar el resultado del referéndum “si prefieren permanecer en parte de Jordania o constituir su propio Estado palestino”.

Paracaidismo, un deporte apasionante

Francisco Ruiz de la Cuesta, de la Sociedad Española de Médicos Escritores.



Observar la tierra es una panorámica grandiosa, colgado de ese paraguas seguro que es el paracaídas, en el silencio de la altura, bajando a un mundo lleno de complicados dilemas, es una de las sensaciones más apasionantes e inenarrables que el paracaidista puede vivir en ese salto al aire limpio de la tarde.

Un deporte apasionante es el paracaidismo que está al alcance de todos.

He querido vivir la aventura de los hombres del aire, leer en sus ojos toda la verdad de esos saltos admirables, precisos, seguros, que tantas horas de triunfos han conseguido en un deporte que es admirado y considerado difícil, y que cualquiera de nosotros puede practicar.

Y he venido al Aero Club de Sevilla, en campos del aeródromo de Tablada. Sevilla ha sido la pionera en este deporte extraordinario. Los

que han vivido y conocido la experiencia del salto al aire, sentirán siempre en su recuerdo esa indescriptible sensación de ser pájaro en el aire, bajando lentamente en el silencio de una ruta inmensa.

Hombres y mujeres han participado y participan todos los años en los cursos de paracaidismo deportivo que el Aero Club de Sevilla organiza. Hombres y mujeres que viven y vivirán horas de auténtico deporte y que adquirirán una seguridad y tranquilidad al comprobar que no sólo es un deporte agradable, apasionante y distinto, seguro casi en un cien por cien, sino que adquirirán la veteranía y el convencimiento de que al arrojarse al aire podrán en cualquier momento ser útiles a la sociedad, a la nación, en cualquier momento de urgencia, de necesidad acuciante de estar en cual-

quier lugar, donde estos hombres y mujeres pájaros podrán llevar socorros o prestar un servicio de estrategia militar.

Un deporte de horizontes abiertos, al que auguramos muchos éxitos.

He saludado al Presidente del Aero Club de Sevilla, quien me ha dado toda clase de facilidades para el presente reportaje. Hombre dinámico, organizador, siempre atento a los pormenores que las actividades de su Aero Club requieren. Hombre del aire, apasionado por los cielos de Sevilla y del mundo.

Saludo también al Presidente del "Para-Club" de Sevilla, alma de estas actividades deportivas, que tanta ilusión pone en todas las competiciones del paracaidismo sevillano.

En todos organización cuidada y precisa. Hablo con el Jefe de la Escuela de Paracaidismo de Sevilla, de veintisiete años de edad, traductor de Construcciones Aeronáuticas y Piloto civil. Participa en este deporte desde los diecisiete años. Es uno más de los enamorados del aire. Junto al Jefe de la Escuela los instructores de Paracaidismo, ambos también casados, con hijos, jóvenes y apasionados por este deporte de "la vuelta al aire".

El Jefe de la Escuela es el "blanco" de mis preguntas en esta tarde de buen sol y mejor brisa en el campo del aeropuerto de Tablada.

—¿Cuántas escuelas de paracaidismo hay en España?

—Sevilla, Madrid, Valencia, Murcia, Valladolid y en vías de creación el Centro Nacional en Toledo.

—¿Qué condiciones físicas se requieren para practicar este deporte?

—Normales. Es decir, la aptitud física que se exige para el Servicio Militar y una buena integridad ósea, además de un buen corazón.

—¿Cuánto dura el cursillo de la Escuela de Paracaidismo preparativo para el primer salto?

—Sesenta horas, de las que quince se dedican a plegado, quince a teoría y treinta a prácticas. En definitiva, unos veinticinco días.

—¿Cuánto tiempo tarda en abrirse un paracaídas?

—De un segundo y medio a dos, o algo más según la posición adoptada en la apertura.

—¿Cuántos paracaídas lleváis en los saltos?

—Siempre dos.

—¿Qué materia se emplea en la fabricación del paracaídas?

—Nylon principalmente y seda. Existen algunas otras materias como perlón, dacrón, etcétera, pero de poco uso.

—¿Qué equipo ofrece la Escuela de Paracaidismo a sus alumnos para saltar?

—Equipo de paracaídas completo; es decir, paracaídas principal y de reserva. Las botas,

casco y traje de salto corren por cuenta del alumno.

—¿Qué tiempo es el mejor para saltar en Sevilla?

—Sin lugar a dudas la primavera. No obstante, las tomas de tierra son más suaves en un soleado día de invierno que en uno caluroso de verano.

—¿Qué se siente al saltar al vacío?

—Sensación de velocidad y resistencia al aire. Desde luego lo que no se siente en absoluto, en contra de lo que la gente cree, es que el estómago se suba a la boca ni entren esas clásicas cosquillas de la "noria". Ni siquiera en el primer salto.

—¿Cuál es su "receta" para el paracaidista?

—No comer grasas; por lo demás una vida gastronómica totalmente normal, y por supuesto no abusar del alcohol.

—¿Qué requisitos —aparte del físico— se requieren para los cursos de paracaidismo?

—Diecisiete años edad mínima. No hay tope para la máxima. Los menores de edad deben presentar un Certificado de Autorización paternal ante Juez. Para obtener el Carnet de Paracaidista Nacional será necesario presentar Partida de Nacimiento, Certificado Penal y Certificado de Lanzamientos. Antes del primer lanzamiento el aspirante es reconocido por el médico del Aero Club, quien en definitiva es el que autoriza el salto de acuerdo con la salud del aspirante.

—¿Cuál es el peso ideal de un paracaidista?

—El peso ideal es de unos 65 a 70 kilogramos, aunque se puede saltar hasta con 100 kilogramos. Para estos pesos hay previstos paracaídas de mayor tamaño.

—¿Hasta qué límite de edad se aconseja para saltar?

—No hay alguno. Depende del estado de salud del aspirante determinado por el reconocimiento médico y por supuesto de la aptitud física y moral determinada a lo largo del curso.

—¿Qué ayudas oficiales recibe la Escuela?

—Una pequeña subvención de la Federación Nacional del Deporte Aéreo para adquisición de material y para organización de Campeonatos. Insuficiente.

—Algo de historia del paracaidismo sevillano: ¿Cuándo se inauguró la Escuela?

—La Escuela de Paracaidismo de Sevilla nació en el seno del Aero Club de Sevilla el 1 de mayo de 1961, siendo inaugurada por S. E. el Generalísimo. Fue concebida la idea de su creación por el entonces Teniente General de la Región Aérea del Estrecho, don Eduardo González Gallarza, y por el también entonces Presidente del Aero Club de Sevilla, don Teodoro Pérez de Eulate. Fue la primera en Espa-

ña. Saltaron 47 alumnos de todas las edades, de entre ellos cinco señoritas, aunque al curso se habían inscrito más de 25.

—¿Cuántos cursos lleváis celebrados?

—Diez cursos, aunque muchos de ellos no se han considerado cursos por ser grupos de alumnos muy reducidos.

—¿Premios ganados?

—Varios trofeos y dos veces el Campeonato Nacional por equipos e individual.

—¿Cuántas chicas han obtenido el título?

—Aproximadamente una docena, si bien han realizado lanzamientos más de veinte sin llegar a terminar el curso.

—¿Son “difíciles” las mujeres en este deporte?

—En el ámbito mundial no lo son. Ha habido equipos de mujeres que han obtenido calificaciones superiores a las de los hombres. En España y concretamente en Sevilla, perdemos a las chicas que han conseguido vencer la oposición de los padres tras larga y reñida batalla, por culpa de los novios. Tan pronto aparece el novio, desaparece la paracaidista.

—¿Anécdotas ocurridas en los saltos?

—Muchísimas. La última, un querido amigo de los considerados “pesos pesados” que con una terrible afición esperó impaciente que comenzase el curso. Tras terminar la instrucción en tierra se le notificó que al día siguiente daría su primer salto. Para entonces, un magnífico y soleado día de primavera, se llevó a su novia y a su abuela, quienes como todos sabemos son las que a la hora de halagar no saben cuándo parar. Pero nuestro hombre a la hora del salto se apoltronó en el piso del avión y por más esfuerzos que hice por hacer que al menos se asomara, no lo conseguí; ni cuando le recordé que impacientemente le esperaban su abuela y novia... Estoy seguro que tarde o temprano saltará... Otro alumno que se encontraba en una de las torres de entrenamiento se negaba a saltar por encontrarlo demasiado alto; cuando sus compañeros le dijeron que no fuera cobarde y que se lanzara de una vez, contestó sin pensarlo que más valía un cobarde vivo que un valiente muerto; y sin que diera tiempo ni siquiera de explicarle se bajó por la escalera con la celeridad de un rayo... En otra ocasión una chica fue desplazada por el viento hasta unos eucaliptos cercanos a la zona de lanzamiento; un grupo de soldados y compañeros fueron rápidamente a ayudarla, pero ha-

biendo un pequeño arroyo que salvar para llegar hasta la chica, que enganchada en el árbol esperaba que la bajaran, uno de aquellos hombres decidió quitarse los pantalones para cruzar el arroyo... ¡Lo peor del caso fue que NO-DO estaba filmando y el buen señor salió por toda España en calzoncillos!

—¿Qué inconvenientes hay en la Escuela de Paracaidismo?

—Un mal principal: falta de avión... Otro mal: Pensar que con un salto a la semana un paracaidista está entrenado. Los equipos de otras naciones dan cien saltos en un mes con vistas a cualquier competición. Yo, durante nueve años y sin faltar jamás a ninguna sesión de lanzamientos, no he conseguido mucho más de 300 lanzamientos... En nueve años y por falta de avión, Sevilla ha realizado 3.000 lanzamientos, y en un solo centro francés se han realizado en el 1969, 13.000 lanzamientos; en el 1970, más de 15.000. Aterrador. No quiero hacer comparaciones con Estados Unidos ni con países de otro lado del “telón”, porque ya sería exagerado. Sólo lo comparo con nuestros vecinos. En ellos hay una solución: El Ejército ha puesto los aviones y la Federación subvenciona la compra del material. Aquí el Ejército del Aire nos cede avión dentro de las posibilidades de la Región, y éstas en ocasiones son muy limitadas.

—Otros datos que crea de interés señalar a los lectores y futuros paracaidistas.

—Pensar que en este deporte no se mata la gente como todo el mundo cree; que está todo perfectamente controlado, regulado y limitado. Que la máxima superación del hombre que hace paracaidismo es encontrarse suspendido en el aire en caída libre con todo un mundo a sus pies.

Me despido de estos hombres del aire, paracaidistas de gran vocación.

He conocido y he admirado un deporte práctico al que debe prestarse interés y ayuda de todo tipo, no sólo por el deporte en sí, sino por lo que significa en el momento presente de interés militar táctico y de socorro de todo tipo.

Un deporte sano, para hombres y mujeres de mirada limpia, que al estar descendiendo con el paracaídas dialogan con la naturaleza y ven un mundo a sus pies al que llegan por las rutas del aire.



TRANSPORTE AEREO: FUERZA DE INTERVENCION INMEDIATA

“Si cuando me necesites no me encuentras, no me volverás a necesitar.” (Del uso del paracaídas.)

(Trabajo premiado en el Concurso de Artículos “Nuestra Señora de Loreto”).

INTRODUCCION

Los expertos militares se han preguntado sobre las formas de los conflictos futuros, tratando de encontrar la manera de forzar la decisión. El enfrentamiento puede ser de muy variadas formas, debido al empleo y proliferación de armas cada vez más modernas, de gran poder destructivo y con alcances que aumentan sin cesar, obligando a buscar una gama de armamento ofensivo y defensivo cada vez más amplia, entre la que el arma aérea ha demostrado ser decisiva.

Debemos dejar a un lado la posibilidad de un conflicto nuclear, por salirse de la esfera de nuestras acciones, y considerar únicamente la más plausible en ambiente clásico; además parece que se da por establecido que las armas

Teniente Coronel de Aviación (S. V.) ANTONIO BARTOLOME FERNANDEZ DE GOROSTIZA.

(Publicado en la Revista de “Aeronáutica y Astronáutica” núm. 359.)

nucleares, para ser eficaces, tienen que estar rodeadas de un ambiente clásico indispensable.

La táctica presta ayuda a la estrategia y la técnica se complementa con la táctica al proporcionar el arma al combatiente, o mejor dicho, el medio de anular la maniobra enemiga, siempre y cuando el nuevo material empleado sea lo suficientemente eficaz para producir un efecto considerable antes de que pueda ser evitado.

El transporte aéreo produce seguridad y economía de medios, proporciona movilidad a las fuerzas combatientes, descarga de impedimenta a las fuerzas que apoya, con lo cual las libera de seguir vías de comunicación dándoles mayor fluidez en sus movimientos.

El helicóptero permite la llegada a la acción de fuerzas organizadas agrupadas, con sus mandos naturales al frente y en las mejores condi-

ciones físicas y morales, pudiendo evacuarlas una vez terminado su cometido para emprender una nueva acción o descansar.

Los países de economía débil pueden enfocar el problema de equipar su aviación militar de forma completamente diferente a las grandes potencias, actuando en aspectos distintos para alcanzar una supremacía que nivele la desigualdad de medios, de forma similar a como las guerrillas han podido batir con ventaja a grandes ejércitos.

Las diversas circunstancias que pueden dar lugar al estallido de una guerra limitada son tan variadas, que sería tan difícil como innecesario intentar una clasificación, pero el factor fundamental del que derivará, en general, su desarrollo será que los adversarios consideren que no está en juego la supervivencia de sus países o que las operaciones se desarrollen sin intercambio nuclear.

La subversión se presenta hoy como un conjunto de acciones de todas clases, mediante las que una facción se esfuerza, desde el interior del país, en derrumbar su estructura política y social, para sustituirla por otra que le es favorable, y en general, repugna a la mayoría de la población, al menos inicialmente. Los actos de violencia se combinan con acciones más o menos solapadas de tipo psicológico, político, social y económico. Suele estar apoyada desde el exterior.

Es necesario estar prevenidos, hay que establecer una fuerza de intervención inmediata, constituida por unidades organizadas, instruidas y equipadas capaces de llevar la lucha rápidamente al lugar donde se produzca la crisis y actuar con la prontitud y violencia suficiente para restablecer en el menor tiempo posible la situación alterada.

ORGANIZACION

Deberá constituirse una fuerza ponderadamente equilibrada, dotada de gran potencia, movilidad y autonomía de actuación, para poder acudir con prontitud y rapidez contra aquellas situaciones de tipo convencional para las que habrán sido entrenadas con todo detalle.

Estudiaremos aquellas fuerzas componentes que a nuestro juicio son las más características: fuerzas aerotransportadas y aquellos medios necesarios para darlas la movilidad y rapidez de intervención que proporciona el transporte aéreo.

A. Fuerzas de Tierra.

a. Fuerzas aerotransportadas.

Las tropas paracaidistas y de desembarco aéreo están bien adaptadas para cierta clase de misiones que incluyen asaltos contra penetraciones enemigas; ejecución de incursiones propias; operaciones de sabotaje; refuerzo de fuerzas amigas cercadas y ocupación de objetivos clave. Como reserva móvil son también muy efectivas.

Sus cualidades y aptitudes favorecen su empleo en conflictos librados con armas clásicas; son, sin duda, las fuerzas más apropiadas para las guerras limitadas como lo atestiguan multitud de actuaciones y recientemente la guerra árabe israelí.

Repetidamente los belgas, británicos, franceses e israelíes, han recurrido a unidades paracaidistas en sus operaciones, incluso Norteamérica en las primeras intervenciones en Vietnam. Era natural que se las concediera preferencia por tratarse de tropas seleccionadas, adiestradas y experimentadas en operaciones de tipo golpe de mano o de comandos.

El Reglamento del Ejército de Tierra para el empleo táctico de las Armas y los Servicios describe el ataque como la forma principal de combate. Su finalidad es la destrucción del objetivo.

Sitiar o cercar posiciones decisivas del enemigo, se suplementa con el envolvimiento vertical por medio de unidades de desembarco aéreo. Para este propósito se organizan fuerzas de desembarco aéreo con sus unidades orgánicas de transporte aéreo. Será la forma principal de acción en situaciones limitadas y sobre todo en las de carácter subversivo en que, generalmente, no se podrá establecer una línea de contacto continua y donde la forma normal de acción será en pequeñas "islas", cuya rápida y fugaz aparición y existencia habrá que contrarrestar con la misma o mayor celeridad con que se muestran y desaparecen.

Si examinamos las posibilidades en el desierto, vemos que aun llegando a controlar amplias zonas del territorio, la escasez de población y de recursos impide su utilización como eficaz base de partida. Su habitual extensión y carencia de vías de comunicación dificultan el control del territorio y la vigilancia de fronteras, generalmente poco señalizadas porque están definidas por líneas de coordenadas geográficas.

No sólo es necesario crear el instrumento militar, sino estudiar y adiestrarse en el empleo ideal de ese instrumento; es decir, prevenir la guerra y hacer la guerra. Hay que dar a estas unidades todos los elementos necesarios para una operación independiente. Los medios de observación y detección aérea modernos, descubrirán en seguida las grandes unidades y alertarán a las fuerzas de defensa. Se puede

presumir que en una acción futura ninguno de los dos bandos podrá mantener una superioridad aérea absoluta por un largo período de tiempo, esto hará que durante el desembarco aéreo y la fase inmediata de organización, las fuerzas sean vulnerables a los ataques.

La sorpresa será el factor decisivo en un grado mayor aun en estas operaciones. Lo decisivo de este factor lo demuestra el informe sobre unas maniobras llevadas a cabo por Alemania y Francia. Se dio a una unidad alemana la misión de desembarcar en una zona del valle del Rin controlada por los franceses. A pesar de la vigilancia y reconocimiento de veinticuatro horas al día, dieciséis Noratlas en vuelo bajo llegaron a la zona donde las tropas tenían que desarrollar su acción; la formación fue descubierta poco antes del lanzamiento, pero ya era un poco tarde para tomar contra-medidas efectivas.

El desembarco por sorpresa y el rápido agrupamiento de las fuerzas y contacto con el enemigo, inhabilita a éste para la utilización de ciertas armas de acción a distancia que por su imprecisión pueden dañar igualmente a sus propias fuerzas. El vuelo de aproximación a baja altura se presta bien para operaciones de tipo incursión cerca de una frontera o en zonas ocupadas por tropas amigas donde haya hecho su aparición una banda subversiva.

Cuando al año siguiente se llevó a cabo el correspondiente ejercicio combinado de tropas paracaidistas franco-alemán, el modo de empleo de las unidades paracaidistas francesas registró un nuevo concepto que quedó reseñado en un informe que señalaba que las pequeñas unidades de combatientes aerotransportados, empleando la potencia de fuego de las modernas armas de pequeño calibre, constituyen una potencia de combate peligrosa si se las entrena para pelear en combates aislados contra unidades enemigas superiores.

La llegada a tierra en helicópteros, que pueden depositar cualquier unidad en zonas de desembarco, no excluye la posibilidad de lanzamiento en paracaídas, aunque, como se vio en la guerra árabe-israelí, nunca efectuaron lanzamientos a pesar de que las fuerzas que iban en los helicópteros eran paracaidistas, especialmente adiestradas y equipadas para la acción que eran empleadas.

b) Formas de empleo.

Algunos países han ensayado nuevas técnicas de paracaidismo y formas de empleo de tropas paracaidistas. Incluyen descenso libre desde grandes alturas con apertura a baja altitud; este entrenamiento les permite llevar a cabo misiones de incursión en la retaguardia enemiga y descender en zonas controladas por

él sin ser descubiertos, para organizar guerrillas. Este sistema es especialmente válido en aquellos lugares donde el control radar adversario no esté muy desarrollado.

El personal así instruido puede ser de gran valor en una operación, ya que efectuando reconocimientos profundos en la retaguardia enemiga y mediante incursiones imprevistas detrás de sus líneas, pueden desorganizar y causar retrasos a los planes enemigos.

La desventaja de esta manera de empleo es el número limitado de paracaidistas que pueden ser lanzados simultáneamente y que sólo pueden llevar 40 kilogramos por individuo si se quiere evitar una gran dispersión; la posibilidad de caer separados o distantes de sus mandos orgánicos llegando al objetivo como un individuo lanzado con su fusil desde un avión, y el tiempo que emplean en su reorganización aparte de las lesiones que pueden ocasionarse al saltar, son otras tantas limitaciones.

Se puede pasar por alto estas posibilidades negativas del uso normal de paracaidistas en combate, ya que se desprende que paralelamente a este adiestramiento especial va la idea de crear una fuerza escogida que constituya la flor y nata de las Fuerzas de Tierra, que sirvan bien los propósitos de una reserva estratégica en las crisis de guerra fría, limitada o subversiva.

Los progresos de los sistemas de desembarco aéreo, particularmente en el desarrollo de los conceptos del transporte por helicópteros, han hecho que sean muy empleados, ya que el concepto aerotransportado contiene potencia suficiente para enfrentarse a sistemas de combate contra los que normalmente debe competir y debe tener prevista su actuación. La acrecentada movilidad convierte la línea de contacto en una zona, que reclama la importancia de la maniobra en las tres dimensiones.

La maniobra en la tercera dimensión tiene grandes ventajas; "un combate terrestre sin movilidad aérea para parte de las fuerzas, sería como luchar con una mano atada a la espalda", la rapidez en explotar los ataques hace esencial el transporte aéreo de unidades a los objetivos.

Los métodos básicos de transporte por aire son el desembarco aéreo y el lanzamiento o una combinación de ambos para que en operaciones de cierta envergadura, los primeros escalones se apoderen y acondicionen terrenos que faciliten el aterrizaje y desembarco de los siguientes escalones.

El desembarco aéreo mediante aterrizaje es más natural y lógico; sin embargo requiere una zona de desembarco preparada y protegida. Esta limitación táctica originó la necesidad técnica que eliminara el requisito de zonas de ate-

rizaje protegidas. Esta necesidad se satisfizo mediante el lanzamiento por paracaídas de las tropas de combate.

El lanzamiento tiene fallos, por lo que el avance técnico de los helicópteros ha hecho pensar nuevamente en los sistemas de desembarco aéreo, cuyo rápido desarrollo parece prometer una sustitución completa de los sistemas de lanzamiento. Así lo atestigua la Guerra de los Seis Días con el empleo de fuerzas paracaidistas transportadas en helicópteros.

El transporte por helicóptero y el empleo de aviones de despegue y aterrizaje corto o vertical, resuelven los problemas que caracterizan a los sistemas de aerotransporte.

Las unidades paracaidistas son costosas porque en la práctica son fuerzas para propósitos limitados; mantienen gran número de hombres bien adiestrados fuera de acción, aguardando para su empleo a que se produzcan las condiciones para las que especialmente fueron instruidas; cuando son empeñadas, combaten durante cortos períodos, teniendo que ser luego retiradas del combate para ser reorganizadas y quedar preparadas para emplearse en nuevas misiones, privando al mando del uso de esas fuerzas durante los períodos de reorganización.

Esto obliga a que este tipo de unidades capaces de ser lanzadas, alternen con fuerzas aerotransportables especialmente organizadas, equipadas e instruidas, similares a las aerotransportadas, pero no especializadas en paracaidismo, que llegan a tierra mediante aterrizaje del medio aéreo que las transporta. Deben estar dotadas de un equipo individual igual al de las anteriores fuerzas paracaidistas y un equipo de apoyo que puede ser mejorado por disponer del peso que en las otras unidades ocupaban los paracaídas. Son más fáciles de reponer porque su instrucción se ve acortada al prescindir de la parte especial de paracaidismo, pudiendo provenir de las unidades de reclutamiento normal por lo que su renovación es más fácil y regular.

Las técnicas aerotransportadas limitan la cantidad de equipo pesado, pero ha ido mejorando en el curso de la historia aerotransportada. El empleo del desembarco aéreo para la entrega de equipo no lanzable directamente desembarcado —o después que los paracaidistas han asegurado una zona de desembarco—, ha permitido una adaptación del transporte aéreo a las necesidades de movilidad de las fuerzas de combate terrestres y aumento de la potencia de fuego.

En el futuro estos avances del transporte aéreo continuarán desarrollándose, superando las características de los vehículos aéreos actuales por márgenes casi imposibles de imagi-

nar, introduciendo factores de tiempo y espacio que darán mayor fluidez y seguridad a la acción de las unidades que los utilicen, siendo transportadas al combate para alcanzar sus objetivos con mayor exactitud, estarán mejor organizadas y equipadas al desembarcar y serán apoyadas más eficazmente después del desembarco.

B. Fuerzas Aéreas de Transporte.

a. Helicóptero pesado.

Para desligarse de la servidumbre de grandes pistas más o menos preparadas para despegue y aterrizaje, que supone un grave inconveniente para la aviación militar y especialmente para la de transporte, la tendencia actual es el desarrollo de aviones SVTOL, de despegue y aterrizaje corto y vertical.

El terreno difícil permite al enemigo aparecer inesperadamente en cualquier lugar, efectuar una incursión y desaparecer. La sorpresa produce una ventaja que corresponde a los agresores, que de repente se concentran en un punto y se dispersan después, en cuanto la acción ha terminado. En este tipo de combate es preciso atacar al enemigo durante el corto tiempo que está al descubierto, utilizando el medio cuya característica principal es la movilidad: la aviación y más concretamente el helicóptero.

El atacante procura aislar la zona de combate y establece emboscadas a lo largo de las rutas de abastecimiento, con lo que los medios de transporte de superficie se muestran incapaces de aprovisionar las fuerzas propias o, en todo caso, de descubrir desde sus vehículos al enemigo emboscado; sólo una escolta de helicópteros que vuele con unidades a bordo protegiendo el convoy, puede localizar la peligrosa amenaza a tiempo para desembarcar a las fuerzas que le dan su poder ofensivo, y avisar a los cazabombarderos que en vuelo alto protegen la formación, en la doble acción de que el soldado ocupe el terreno y el fuego apoya.

Se produce a menudo, en este tipo de acciones, el aislamiento de unidades, detención de columnas y derribo de aeronaves; su rescate depende de la ayuda desde el aire y sólo el helicóptero es eficaz en tales situaciones. Igual ocurre en ciertas acciones en las que las fuerzas necesitan con frecuencia internarse inesperadamente en áreas en que se sospecha se refugia el enemigo también para hacer entrega de abastecimientos a unidades o puestos aislados o sitiados por las guerrillas, hasta que pueda restablecerse la situación inicia que permita la llegada de los socorros necesarios.

En acciones de tipo subversivo, no es fácil se den los frentes continuos claramente definidos y una zona del interior relativamente segura; la amplia dispersión y súbita concentración de unidades para un ataque relámpago se considera como la forma principal de acción más probable, que sólo la aviación de transporte proporciona.

El helicóptero está entrando a formar parte amplia de la dotación de los ejércitos nacionales, empleándose en amplios sectores civiles y en aplicaciones militares igualmente extensas, y es probable que sea por las provechosas conclusiones que se están sacando sobre el empleo del helicóptero en Vietnam, el mejor banco de pruebas de éste y otros sistemas de armas. La necesidad de un medio de transporte completamente independiente de las condiciones del terreno, hace que se estudie la conveniencia de sustituir los vehículos terrestres hasta un nivel considerable, por helicópteros.

Naciones cuya experiencia con este material en pasadas campañas fue muy valiosa, están empeñadas en una considerable producción de helicópteros, prestando gran atención a las técnicas de su desarrollo y empleo. Incluso aquellas naciones que inicialmente no veían claro su empleo en combate.

Ha surgido una doctrina distinta en cuanto a su empleo y su correspondiente organización, en ella se destaca la necesidad de fuerzas terrestres móviles, ya que el combate moderno obliga a emplear la tercera dimensión para mantener la movilidad equilibrada con un aumento sustancial en potencia.

b. Posibilidades.

La utilización de fuerzas terrestres móviles permite establecer una separación entre las misiones de los diversos helicópteros empleados, sin que compitan entre ellos, sino más bien se complementen; lo demuestra el progresivo aumento del interés de los Estados Unidos por los aparatos de ala giratoria que en los tres últimos años está representado por 23, 27 y 32 por 100 del total de aviones en servicio.

Como todas las guerras que se producen en períodos de experimentación de armas nuevas, la de Corea fue el origen de las peticiones de esta original arma, cuyo progreso y expansión se ha producido en las dos últimas décadas.

Los tiempos del helicóptero ligero, triplaza de una tonelada de carga útil y motor de doscientos caballos, fueron superados rápidamente. La del tipo medio, de tres toneladas, capaz de llevar diez personas y con una potencia de 600 caballos adquirió gran éxito. Actualmente está en pleno desarrollo el helicóptero pesado, alrededor de diez toneladas de carga útil y treinta hombres, que será el nervio de la movilidad aérea.

Apenas si existen fuerzas armadas en el mundo, que no posean un número más o menos importante de este tipo de aparatos. Los más grandes en servicio son el Mi-6, transporte de pasajeros o carga (65 pasajeros o 12 toneladas), y su equivalente, "grúa volante" Mi-10, que sobrepasa las 15 toneladas de carga útil. Estas aeronaves hacen el servicio civil y militar en la Unión Soviética. Actualmente se experimenta una nueva versión de helicóptero, designado Mi-12, que se asegura ha levantado 30 toneladas. Es una de las aeronaves más extraordinarias de la presente época.

Por parte del otro gigante, los Estados Unidos, el helicóptero de transporte de mayor potencia lo constituye el CH-47C, "Chinook" y la "grúa volante" CH-54 capaz de llevar colgado al "Caribu", y está experimentando el "Lockheed" capaz de levantar 20 toneladas o llevar 150 pasajeros a 5.000 kilómetros de distancia. Inglaterra y Francia también poseen varios tipos de los que destacamos Westland Wessex Mk 4, por parte del primero y el "Super Frelon" por parte de Francia.

Esto nos hace ver los avances rápidos que en materia técnica están experimentando los helicópteros y la constante evolución de sus características, capacidades y diseño. En este momento es el helicóptero el que mejor satisface las posibilidades de despegue y aterrizaje vertical y alcanzar puntos inaccesibles o difícilmente accesibles a otros medios, transportando personal y carga que llevándola externa no necesita tocar el suelo.

El convertiplano, una aeronave que se eleva como un helicóptero y luego se convierte en un avión de ala fija para el vuelo horizontal —que tiene la posibilidad de reemplazar al helicóptero— está todavía en período experimental, lo mismo que el avión de despegue y aterrizaje vertical de transporte.

CONTROL

Los últimos conflictos han permitido deducir que la movilidad de las fuerzas armadas se ha convertido en un imperativo indiscutible. Cualquiera que sea la naturaleza del terreno las fuerzas de superficie deben estar capacitadas para operar rápidamente y en ocasiones en lugares muy alejados. El helicóptero prolonga y completa al avión de transporte medio y pesado, siendo irremplazable en distancias cortas; aporta, por sus características, una gran ayuda al apoyo logístico de las fuerzas armadas, a su maniobra, y participa en misiones de interés general. En los últimos conflictos se descubre un denominador común de casos subversivos

en los que eran precisas las operaciones contra las guerrillas, ideal para el helicóptero.

Las fuerzas de intervención deberán disponer de una movilidad indispensable para hacer frente a los combates, no solamente utilizará el helicóptero como vehículo, sino que el armamento con que puede ir equipado le servirá para apoyar la tropa desembarcada. Este será el helicóptero de maniobra del que tienen necesidad para su movilidad. Deberá tener un mantenimiento elemental, no necesitar infraestructura y no denunciarse en vuelo ni en el suelo. Su cometido sería el transporte de pequeñas unidades y su recuperación.

El transporte de asalto será efectuado por helicópteros pesados cuando se trate de transporte de material (piezas de artillería, material de transmisiones), o unidades de gran entidad. Después del ataque recuperarán las unidades para llevarlas a otro lugar donde sean necesarias.

Llevar personas y material es la misión esencial de la aviación de transporte y si el helicóptero pesado amplía y completa su acción, debe pertenecer orgánicamente a la aviación de transporte.

Siempre se ha dicho que los medios de transporte aéreos son escasos para cubrir todas las necesidades y peticiones de las fuerzas armadas, por lo que su modo de empleo debe ser bajo un mando único centralizado en el más alto nivel, permitiendo así la unidad de esfuerzo con la ventaja de aprovechar al máximo su flexibilidad que le permitirá descentralizar las fuerzas aéreas de transporte en beneficio de las exigencias operativas y con arreglo a un determinado orden de prioridad.

Además, no debe haber movimiento aéreo en la zona de combate sin la debida regulación, la única forma de controlar el movimiento aéreo es que el Ejército del Aire controle todas las aeronaves.

Las fuerzas aerotransportadas dependerán de sus mandos naturales y el conjunto de la fuerza de intervención inmediata dispondrá de un Estado Mayor Conjunto integrado por personal de ambas fuerzas constituyentes.

CONCLUSION

Las fuerzas así organizadas pueden ser de gran valor en una operación, efectuando incursiones detrás de las líneas enemigas, para desorganizar y perturbar su retaguardia. Los últimos conflictos han demostrado estar imbuidos de una buena dosis subversiva, actuando inesperadamente, para desaparecer tan rápidamente como hicieron su presencia.

La creciente capacidad de carga del helicóptero, sus condiciones para aterrizar en cualquier parte, la posibilidad de detenerse en el aire y su razonable velocidad, le hacen ocupar un lugar en el transporte que el avión de alas fijas no puede quitarle. Puede también funcionar en condiciones de escasa visibilidad cuando el avión corriente ha de permanecer en tierra.

El tiempo de respuesta que se dispondrá estará determinado por los escasos minutos que puedan mediar entre la noticia que determine la intervención de esta fuerza y la llegada al lugar de la acción.

Creemos necesaria la inclusión del helicóptero pesado en la organización de la Aviación de Transporte que permitirá a éste llevar la "operación hasta el fin" y centralizar en un solo mando el empleo de medios escasos. Su adaptación será fácil porque en realidad sería como disponer de un medio aéreo más de transporte de asalto.

Como final, podemos decir que la Fuerza es igual a la masa por la velocidad al cuadrado, y que el mayor incremento de la potencia se obtiene aumentando la velocidad.



Miscelánea y GLOSA

Curiosidades

Comandante de Artillería BALBINO JIMENEZ QUINTAS

FURIO CAMILO

(De la Selección de Arengas, de Eduardo Robles.)

Aquel anciano tribuno, cuando vio retroceder a sus soldados romanos en un combate provocado a los volscos, en contra de su opinión, los contuvo con enérgicas frases (395 a. d. J. C.):

“¿Ese es el combate que pedíais, soldados? ¿A qué Dios o a qué hombre podéis acusar? ¡Culpa vuestra es! ¡Imprudentes antes y ahora cobardes! Después de haber seguido a otro jefe, seguid ahora a Camilo, y, como siempre, bajo mi dirección, sabed vencer. ¿Por qué miráis las empalizadas del campamento? Ni uno solo de vosotros entrará en él si no es vencedor.”

¡DIABLOS!

Todo el que ha realizado el curso de ascenso a Jefe, y muchos más, han pasado por el collado de Matalasgrajas (y se han comido un bocadillo), en la sierra de Hoyo de Manzanares, muy cerca de la Silla del Diablo. ¡Menos mal que no está allí “Leonardo” casi nunca, pues este diablo no es el cojuelo, ni mucho menos, que tiene buenos pies, y alas; de lo contrario, más de un disparo iría desviado hasta el ferrocarril o hasta la Bola del Mundo, en Guadarrama, y descuajaringaría las antenas de la Televisión!

Es que el Diablo, Leonardo, que no Roberto, el del Aquelarre, está mal aconsejado por su primera mujer, Sonsina, la de los ojos turbios, celosa que está de Alabastría, la demonio hembra, la negra, que está siempre en litigio con “demo-serpe”. Tan negra está Alabastría, que ha transmitido su nombre al color de una piedra ornamental, el alabastro.

Nada tiene que ver con estas cosas Roberto el Diablo, I de Normandía. Guillermo I de Inglaterra era hijo natural de Roberto, duque de Normandía, y de una mujer de Falise, llamada Arlette. Y no era malo Roberto el Diablo; murió en Nicea, en 1035, cuando regresaba de Jerusalén de una expedición a los Santos Lugares. Roberto era hijo de Ricardo II y su nombre se divulgó por una novela escrita hacia la mitad del siglo XIII titulada “Roberto el Diablo”. Y no se le trató mal a Roberto, porque la novela o sus imitaciones fue asunto de una ópera del mismo título, de Meyerbeer, estrenada en París en 1831.

¡Pues sí que ha tenido rabo este diablo! Aunque dicen que el diablo de rabo más largo revoloteaba por los jardines de San Petersburgo en las noches orgiáticas de Rasputín. (Cómo exagera la gente.)

No se termina esta glosa sin caer en la tentación de copiar la portada de la edición que se hizo en 1641 de “El Diablo Cojuelo”, para que se vean los tiempos, sin meternos en páginas tan graciosas y picarescas como las que narran las juergas del estudiante Cleofás, cuando, con la ayuda mágica del Cojuelo (cojo había de ser), levanta los tejados de las casas de Madrid y presencia las escenas del interior. Es una treta que se le ocurrió, más que al sevillano Luis de Guevara, de Ecija, al mismísimo demonio. Dice así la portada:

“El Diablo Cojuelo. Novela de la otra vida. Traducida a ésta por Luis Vélez de Guevara. A la sombra del excelentísimo señor don Rodrigo de Sandoval, de Silva, de Mendoça y de la Cerda, príncipe de Melito, duque de Pastrana, de Estremera y Francanila, marqués de Algecilla, señor de las Villas de Valdaracete y de la Casa de Silva en Portugal, etc. En Madrid, en la imprenta del Reino. 1641. A costa de Alfonso Pérez, librero del Rey nuestro Señor.”

Así, cualquiera edita libros.

UNO DE ARRIANOS

Los "arrios" y "arrias" han pasado a la Historia como gente entera y tesonera.

● Si se trata de Arrio, el hereje, dio que hacer al Papa San Silvestre I, al Emperador Constantino y a la cristiandad toda con su "credo", en el que no admitía la divinidad de Jesucristo y sostenía que el Hijo no es eterno y consustancial con el Padre, que es hechura de Dios, una criatura divina de la que Dios se valió.

Eustaquio de Antioquía, San Atanasio de Alejandría, Osio (Legado del Papa en el Concilio de Nicea, año 325), fueron acérrimos defensores del Credo católico. A pesar de quedar admitido definitivamente este Credo siendo Emperador el español Teodosio (381), pasó la herejía a los pueblos germánicos y los godos la arrastraron hacia las Galias y España, pero los francos, primero, en 496, y los españoles (visigodos), en 567, con Recaredo, abjuraron del error y quedó arraigada la fe católica.

● Entre las "arrias" destacan tres:

- La Mayor, esposa del senador Cecina Peto, condenado a muerte por el Emperador Claudio (42) y que tenía miedo de clavarse el cuchillo; en vista de ello, se le presentó su mujer con un puñal clavado en el seno, diciéndole: "Peto, no duele", y Peto no dudó en seguir el ejemplo.
- La Menor, hija de la anterior, estaba dispuesta a seguir el ejemplo de su madre cuando su marido, Traseas Peto, fue condenado a muerte por Nerón (66), si bien el esposo la rogó que no lo hiciera en bien de su pequeña hija.
- Fabisa (70-138), casada en segundas nupcias con Aurelio Fulvio, de los que nació el Emperador Antonino Pío.

Como españoles, no olvidamos a Osio, que Arrio estuvo a punto de dar al traste con la Iglesia organizada como ya estaba, ni al Concilio I de Toledo, que agregó "Filioque" al Credo de Nicea, allá por el año 400. Eran nada menos que los tiempos de San Anastasio I y de San Juan Crisóstomo, "boca de oro".

FORTALEZA

Puede interesar a los Jefes de Carro de Combate el que, cuando vayan a Coria, Cáceres, no se preocupen demasiado por la entrada por las puertas de la ciudad, ya que tie-

nen cuatro metros de anchas y cinco de altas. Si roza el carro con la muralla, pierdan cuidado, porque tienen ocho metros de espesor. Las cosas se hacen bien o no se hacen.

DE CORTESIA

Cuando el marino don Dionisio Alcalá Galiano navegaba en su barco "Soledad" por los mares de Constantinopla, se cruzó con una escuadra turca mandada por el Capitán Bajá.

Antes de realizar acto alguno de cortesía, y celoso del honor de su pabellón, quiso saber el español si el turco contestaría con igual saludo. "Que haría como con la bandera de otras naciones", contestó Bajá a la pregunta, contestación algo equívoca.

Alcalá Galiano saludó con veintiún cañonazos, quedándose admirado de que el turco le contestase con algunos menos.

Don Dionisio, que no se tragaba las píldoras, mandó un Guardiamarina a Bajá para decirle que los cañonazos del buque español no eran de saludo, sino, simplemente, que se estaban limpiando los cañones a bordo.

UN BIZARRO GENERAL

Don Bernardo Gálvez, bizarro General español, reconquistó Florida y Jamaica y fue Virrey de Méjico. Nació en Málaga en 1750.

DE CARTOGRAFIA

Para la confección de las cartas marinas de nuestras costas y mares adyacentes se nombró en el siglo XVIII una docta Comisión de Oficiales de la Marina Española, al frente de la cual estaba don Vicente Tofiño. Miembro de dicha comisión fue el bravo y heroico marino de Trafalgar don Dionisio Alcalá Galiano.

JEFE DE LA GUERRA

En los primeros tiempos de la Reconquista se formó en Alava la famosa "Cofradía de Arriaga", cuya Junta regía a la región, con sus "alcaldes" y "Justicia Mayor". El gobierno militar lo ejercía un Conde con atribuciones de "Jefe de la guerra".

Muchas de estas costumbres eran reminiscencias célticas. En 1332 pasó la Cofradía de Arriaga a depender de la Corona de Castilla, aunque conservando sus fueros y libertades.

En el Ayuntamiento de Vitoria se conserva el "Machete Victoriano", ante el que juraba el síndico procurador, según fuero, desempeñar dignamente su cargo, bajo pena de cortarle la cabeza con el citado machete, si era necesario.

Desarrollo de la actividad española

EL PERFIL ECONOMICO DE 1970 (IV)

Coronel de Intendencia JOSE MARIA REY
DE PABLO-BLANCO

La tercera fuente de energía es el petróleo. España, en el momento actual, no cuenta más que con las reservas petrolíferas de Ayoluengo (Burgos), que se estima llegarán a producir unos dos millones de toneladas por año.

Finalmente, como hemos dicho, en relación con los materiales necesarios para la industria de energía nuclear, se conocen en España minerales fisibles que se pueden cifrar en 10.000 toneladas de uranio, siendo la zona prospectada, aproximadamente, la tercera parte del territorio nacional.

En España no sólo se han realizado prospecciones de uranio, sino que también existe una planta para el tratamiento de este mineral en Andújar (Jaén). La planta tiene una capacidad de trabajo de 200 toneladas-día y existe el proyecto de ampliarla hasta 1.000 toneladas-día. Estas instalaciones permiten unas 400 toneladas anuales de óxido de uranio.

Según los programas actuales, para 1975 se contará con una potencia nuclear instalada de 2.800 megawatios y con unas necesidades de óxido de uranio de 6.500 toneladas anuales.

También la industria siderúrgica es básica para todo el sector industrial y, por tanto, de un interés primordial en nuestros planes de desarrollo económico. Nuestra producción de acero en 1970 ha sido de 6.300.000 toneladas, con un valor aproximado de 34.000 millones de pesetas. No obstante, la producción ha estado por bajo del consumo, ha sido inferior en cerca de un millón de toneladas, que ha

habido que importar. Los programas que se han establecido para esta rama de la actividad industrial prevén que la producción crezca hasta los nueve millones de toneladas en el más breve plazo posible. Esta rama industrial está haciendo grandes esfuerzos para modernizar el equipo de sus instalaciones.

La industria química tiene en algunos de sus grupos carácter básico y en otros no; por ejemplo, ciertas especies químicas tienen carácter de industria de cabecera, mientras que los abonos, que en muchos casos de ellos se derivan, son productos finales para la industria, aunque no tengan ese carácter para la agricultura. La gama de los productos que lanza al mercado es tan compleja como la ciencia química en que se apoya. Desde las especies químicas más simples a los compuestos orgánicos de moléculas más complejas, todo ello cae dentro de la producción de esta rama industrial.

En el año 1970 el valor de la producción química española fue de 202.946,7 millones de pesetas, lo que supone, frente al año anterior, un crecimiento del 16 por 100. Este crecimiento puede calificarse de importante si se tiene en cuenta los altos valores absolutos alcanzados últimamente por la producción del sector.

El cuadro que publicamos refleja algunos aspectos de la producción química en el año 1970; recoge en su primera columna el valor de la producción en cada una de las agrupaciones. En la segunda se registran los porcentajes de crecimiento respecto al año anterior. Y en la tercera, el porcentaje que el valor de la producción de cada agrupación representa frente al valor total de la producción del sector químico.

	Valor absoluto	Aumento sobre 1969	Importancia sobre valor total — (producción=100)
Industria química de base	35.863,1	17,4	17,7
Industria química intermedia	21.038,6	24,2	10,3
Industria química, producción final	41.903,2	13,4	20,7
Industria química, consumo final	104.141,8	15,1	51,3
Total industria química	202.947,6	16,0	100,0

El cemento es otra industria base necesaria para toda clase de construcciones y obras públicas. Durante 1970 se empleó satisfactoriamente, llegando su capacidad productiva a los 21 millones de toneladas y su produc-

ción a los 17 millones. En unión de otros materiales de construcción (ladrillos, tejas, cerámica, etc.), la producción alcanzó los 48.800 millones de pesetas.

La construcción de viviendas sigue siendo,

todavía, preocupación principal de la sociedad española: durante 1970 hemos sobrepasado, por primera vez, la cifra de 308.000 viviendas terminadas en un año, hecho importante, pero que no puede satisfacer porque de las 308.000 viviendas terminadas durante 1970 un 60 por 100 lo son de protección oficial y de éstas sólo un 70 por 100 corresponden a subvencionadas y construcción directa, que son las destinadas a los niveles de renta más bajos. Hemos conseguido que, al finalizar el año 70, hubiera en construcción 50.000 viviendas de esta última clase.

En 1970 se calificaron provisionalmente 49.739 viviendas de construcción directa, frente a 26.044 en 1969, y 145.112 viviendas subvencionadas, frente a 68.349 en 1969.

Fueron aprobados siete planes generales de ordenación urbana y 82 planes parciales.

Respecto a la preparación de suelo urbanizado, se registra en 1970 un incremento del 379,56 por 100 sobre la cifra de 1969 en hectáreas adquiridas para suelo residencial. Representan una inversión de 1.197 millones de pesetas.

El I. N. V. ha adquirido en 1970, 384,79 hectáreas para suelo residencial y ha urbanizado 431,50 hectáreas; es decir, 132,99 por 100 superior al de 1969. También se han enajenado 1.238 parcelas, con una capacidad de 34.142 viviendas (124,84 por 100 más que en 1969).

La Gerencia de Urbanización adquirió en 1970, 637,09 hectáreas destinadas a polígonos industriales, ha urbanizado 305,74 y vendido 121,12. Su inversión en suelo supone 490,93 millones de pesetas. Las obras de urbanización, 475,77 millones.

Sería interminable relacionar las obras públicas ejecutadas en España durante 1970. Recuérdese las mejoras introducidas en la red general de carreteras, las presas levantadas, los canales construidos, etc.; baste decir que las inversiones presupuestarias de tal Ministerio han alcanzado los 41.000 millones de pesetas, a los que han de añadirse las inversiones llevadas a cabo por las empresas que construyen las autopistas de peaje y cuyas cifras ignoramos. Entre todas las obras públicas que se llevan a cabo destaca el trasvase Tajo-Segura, una de las operaciones de geografía más importantes del mundo. En el pasado año se han invertido en ella 1.136 millones de pesetas. Su costo total está calculado en 35.000 millones de pesetas.

La construcción naval se ha significado como el sector industrial más dinámico en 1970 y está incidiendo favorablemente en la economía española por el gran efecto multiplicador que crea en su entorno, por su relación con la política de transportes y abaste-

cimiento del mercado nacional, por su carácter eminentemente exportador y por su contribución al desarrollo económico de regiones tradicionalmente alejadas de grandes centros industriales.

El índice de actividad ha experimentado un aumento del 40,8 por 100 respecto a las cifras de 1969, al haberse elevado el tonelaje de registro bruto ponderado a 901.133 T.R.B., frente a 639.910 T.R.B. en 1969.

Se han entregado 149 buques, con un total de 744.325 T.R.B. En 1969 se entregaron 218 buques, con 600.630 T.R.B., es decir, se ha registrado un aumento del 24 por 100 en el tonelaje entregado.

A la exportación se han destinado 45 de los buques terminados, con 426.358 T.R.B. La venta de estos buques supone una entrada de divisas por valor de 140 millones de dólares, superando en un 100 por 100 el valor de los exportados en 1969.

En 1970 a la flota nacional le fueron entregados 104 buques, con un total de 317.967 toneladas de registro bruto. Con este tonelaje asciende a más de un millón de T.R.B. las entregas a armadores nacionales en los últimos tres años.

La cartera de pedidos de los astilleros asciende el 1 de enero de 1971 a 392 buques, con 4.458.966 T.R.B. En septiembre último se sobrepasaron por primera vez los cuatro millones de T.R.B. contratados. La cartera actual se reparte casi igualmente entre la flota nacional y la exportación: 48 por 100 del tonelaje para armadores nacionales (2.102.751 toneladas de registro bruto) y 52 por 100 para extranjeros (2.356.215 T.R.B.). Más de la mitad del tonelaje contratado durante 1970 corresponde a petroleros.

Según el avance mundial del Lloyd's de Londres para el año 1970, España ocupa el cuarto puesto de la lista mundial de construcción naval por su cartera de pedidos, detrás de Japón, Suecia y Alemania Federal. Quiere esto decir que, con respecto a 1969, se ha logrado avances que desplazan a Inglaterra y Francia, que ocupaban hace un año los lugares tercero y cuarto de la lista.

Durante el período 1964-1970 el sector ha exportado por valor de 432 millones de dólares, colocándose en cabeza de los sectores industriales exportadores. Según las estadísticas recientemente publicadas por el Ministerio de Comercio, las exportaciones de buques en 1970 han representado el 5,2 por 100 de las exportaciones totales del país, el 9,9 por 100 del total de las industriales y el 33,5 por 100 del total de los bienes de equipo.

Los tres factores que han determinado el extraordinario dinamismo del sector de cons-

trucción naval han sido, en primer lugar, la real independencia total, tanto tecnológica como empresarial, del sector. Aún más: la técnica española está siendo exportada a otros países. El segundo factor lo ha constituido la preparación y capacitación de la mano de obra, una de las mejores del mundo, y, finalmente, las medidas de la Administración en favor de la modernización del sector, que han permitido aumentos espectaculares de productividad.

En el pasado ejercicio, la industria auxiliar de la construcción naval suministró a los astilleros motores y materiales diversos por un valor de 7.200 millones de pesetas. De los 87 navíos entregados a armadores extranjeros sólo el 10,10 por 100 de sus piezas procedían de fuera. Y en el conjunto de las unidades terminadas sólo el 4 por 100 de los productos que componen los barcos tuvo que ser importado.

Estos datos son importantes en extremo. La legislación española establece que los barcos que se construyen en el país con el apoyo estatal deberán adquirir al menos el 90 por 100 de sus partes en el mercado nacional. Y los datos que hemos apuntado muestran que la industria auxiliar es ya un respaldo muy firme para que los astilleros puedan cumplir los contratos comprometidos en los dos últimos años, y que en la actualidad supera en mucho los tres millones de toneladas, de las que un 52 por 100 aproximadamente serán exportadas.

Por lo que queda dicho, es evidente que la construcción naval española ha desafiado a los principales países constructores de buques de la Europa occidental y que los objetivos que marcó el II Plan de Desarrollo en esta rama industrial los ha sobrepasado en un 30 por 100.

La industria española del automóvil representa el 3,3 por 100 del producto industrial bruto y el 4,5 por 100 de la renta industrial, lo que arroja para esta última cifra la cantidad de unos 31.000 millones de pesetas.

Los 492.487 vehículos matriculados en 1970 suponen un aumento, sobre el volumen de 1969, de 13.173 unidades, afirma la Dirección General de la Jefatura Central de Tráfico del Ministerio de la Gobernación en el "Anuario Estadístico General 1970".

El índice general de matriculación en 1970 ha experimentado un aumento sobre 1969 del 2,75 por 100, muy inferior al 12,52 por 100 observado en 1969 respecto a 1968. El aumento del índice general de 1970 se debió, principalmente, al de las matriculaciones de turismos. He aquí los datos: camiones matriculados en 1970, 75.471 (77.359 en 1969);

autobuses, 2.524 (2.382); turismos, 399.171 (377.767); motocicletas, 14.386 (21.065); tractores industriales, 935 (741). La diferencia porcentual más acusada, por clases, es la correspondiente al decrecimiento observado en motocicletas, que con 6.679 unidades menos matriculadas en 1970 representa un 31,71 por 100 de reducción respecto a la cifra de 1969. Igualmente existe contracción en el número de camiones matriculados, aunque se refiere fundamentalmente a vehículos de carga reducida y media, mientras los de gran tonelaje se ven incrementados, lo que pudiera considerarse indicio de que la rentabilidad de estos vehículos es superior a la de los de pequeña carga.

En cuanto a la procedencia de los vehículos matriculados, se subraya que 17.909 corresponden a importación 472.361 a fabricación nacional y 2.217 proceden de subastas.

En el año 1970 el número de bajas de vehículos comunicadas a las Jefaturas Provinciales de Tráfico fue de 69.468, que comparadas con las del año anterior, suponen en valores absolutos una diferencia positiva de 21.151 unidades y, en valores relativos, un aumento del 43,78 por 100.

El parque nacional automóvil en 31 de diciembre de 1970 ascendía a 4.392.214 unidades, lo que representa un incremento sobre el de igual fecha del año precedente de 423.030 vehículos, equivalentes al 10,66 por 100 de la cifra de 1969. La distribución del parque nacional en las distintas clases de vehículos, en 1970, es la siguiente: camiones, 710.223; autobuses, 30.728; turismos, 2.377.726; motocicletas, 1.267.242; tractores industriales, 6.295. Por primera vez se presenta la reducción de las cifras correspondientes a una clase de vehículos, hecho que corresponde a motocicletas, cuyo parte ofrece una contracción del 1,14 por 100 sobre el parque de 1969. La máxima expansión, tanto en valores absolutos como porcentualmente, corresponde a los vehículos de turismo, cuyo crecimiento supone el 18,96 por 100 de la cifra del parque de estos automóviles en 31 de diciembre de 1969. También se señala que el 89,02 por 100 de los vehículos que componen el parque nacional automóvil utilizan la gasolina como combustible.

En cuanto a la antigüedad, las estadísticas muestran que en el conjunto de los vehículos de cuatro o más ruedas, cerca del 80 por 100 presentan una antigüedad inferior a diez años. De cada once turismos, diez no superan los diez años de antigüedad; de cada ocho camiones, siete, y de cada siete autobuses, cinco no superan los diez años.

Durante 1970 fueron expedidos permisos de

conducción a 565.528 personas, distribuidos así: varones, 322.591; mujeres, 95.530, todos ellos nuevos conductores, que hacen un total de 418.121. Estas cifras representan un incremento total de 13.827 titulares respecto de los 551.701 que lo obtuvieron en 1969, lo que, en términos relativos, equivale al 2,51 por 100. Este incremento es debido exclusivamente al experimentado por titulares femeninos, que superan en 23.160 el número de los que obtuvieron permiso en 1969, lo que supone el 31,67 por 100. Se concedieron en 1970 12.371 permisos más que en 1969, lo que representa un aumento del 2,04 por 100.

Las exportaciones españolas de vehículos autos han crecido espectacularmente en 1970: frente a 6.000 vehículos exportados durante 1969, las ventas al exterior subieron el año pasado hasta los 40.000, aproximadamente. Tal crecimiento es consecuencia de los procesos productivos, cada vez más eficaces. SEAT ha logrado superar la cifra de 1.000 coches fabricados por jornada de trabajo, cantidad que se considera imprescindible para conseguir las mayores economías en la producción. Y ENASA (Pegaso) tiene una dimensión muy adecuada, ocupando el cuarto lugar de Europa en camiones y el primero en autobuses.

Finalmente, en el grupo de los fabricantes de equipo y demás medios auxiliares de la industria del automóvil, la producción ha alcanzado los 48.000 millones de pesetas, un 20 por 100 más que en 1969. Las exportaciones de este grupo han llegado a los 6.000 millones de pesetas, con crecimiento sobre el año anterior superior al 26 por 100.

La rama de la metalurgia del aluminio tiene hoy día un papel destacado en el conjunto de la economía industrial. Muchas de sus ramas lo emplean, pero especialmente la automoción (vehículos autos, barcos, trenes y aviones) tiene necesidades ineludibles del aluminio. En 1970 obtuvimos de aluminio del orden de las 108.000 toneladas, de las que consumimos próximamente cien mil. Su uso en la construcción de viviendas se está extendiendo rápidamente.

Y entramos en la última gama de la producción industrial, que abarca desde los bienes de equipo pesado a los artículos más simples, como pueden ser las bebidas, los alimentos preparados industrialmente, etc. Imposible reseñar una tan vasta actividad industrial, por lo cual nos limitaremos a reseñar aquellos grupos que presentan facetas más instructivas y aleccionadoras para el lector de esta Revista.

Nuestro grupo textil goza de un gran prestigio y tiene un brillante porvenir. El valor de la producción, descontado el valor del reem-

pleo, fue en 1970 de 117.000 millones de pesetas. El valor de la producción bruta del sector alcanzó en 1970 la cifra de 153.000 millones de pesetas. El esfuerzo que se realiza en la exportación se comprende fácilmente al ver que su valor total ha pasado de 3.782 millones de pesetas en 1966 a 8.700 millones en 1970. El crecimiento en cuatro años ha sido, así, del 130 por 100. Los tejidos y la confección son sus capítulos esenciales.

De la importancia del grupo textil dentro del sector secundario español da idea el que su renta industrial o producto neto se elevó en 1970 a 33.398 millones de pesetas, con un crecimiento del 6,3 por 100 sobre la de 1969, y teniendo en cuenta que en esa cifra no está incluida la confección, que en las estadísticas oficiales va unida al calzado. A la vista del valor de la producción del sector y el método de cálculo del producto neto, puede considerarse con mínimo margen de error que el total de la renta industrial del sector textil, incluida ya la confección, se habrá elevado en 1970 a 57.248 millones de pesetas, que supondría el 8,3 por 100 del total de la renta industrial.

Es de destacar el brillante porvenir que se presenta a este sector manufacturero, que supone algo más del 8 por 100 del producto neto industrial, y que cuenta con 300.000 empleados.

La industria de la piel, en todos sus niveles, ha echado a andar. Y las cifras de producción de hace una década se han multiplicado varias veces, ofreciendo a los mercados más exigentes toda una amplia gama de calzado, prendas de vestir, carteras, bolsos y marroquinería, que han aumentado notablemente el censo laboral y proporcionan—en datos de 1970—divisas por un montante muy superior a los 7.000 millones de pesetas, si tenemos en cuenta que junto a los envíos al exterior hay que contabilizar exportaciones invisibles canalizadas a través de millones de turistas que nos visitan cada año. Pero ese auge se encuentra ahora gravemente amenazado por el proyecto de la ley Mills.

En España funcionan 585 fábricas de curtidos. Este número, todavía elevado, es menor a las 610 que funcionaron en 1968, lo que indica que en el sector existe una clara tendencia a la reestructuración, puesto que mientras desaparecieron esas 25 industrias la plantilla laboral creció en un 5,7 por 100, esperándose que esta política nos lleve a unos 400 establecimientos, con una dimensión media más en consonancia con las actuales exigencias de la demanda.

La importancia de esta industria se demuestra con el hecho de que, con sus 10.763 per-

sonas ocupadas, logró una producción valorada en 16.291 millones de pesetas, para lo cual consumió materias por un total de 11.430 millones de pesetas, pagó 1.239 millones de pesetas en sueldos y 114 millones en combustibles, quedando un porcentaje sobre el valor de la producción del 18,9 por 100 para impuestos, amortizaciones y beneficios.

La industria del curtido empleó 4.520.000 pieles de vacuno, 7,8 millones de lanares y cinco millones de cabríos procedentes de la importación, por un valor global de 3.580,4 millones de pesetas. Y la ganadería nacional suministró 1.958.000 cueros de vacunos, 12,9 millones de lanares y tres millones de cabrío, por un valor de 3.846,6 millones de pesetas.

Con estas materias primas suministró a las fábricas del sector 18.866 toneladas de suelas y similares, 1.013 de cueros para guarnicionería, 547 toneladas de engrasados para empeines, 409 de cueros industriales, 204,4 millones de pies cúbicos de piel de empeine al cromo, 44 millones de pies cúbicos de badanas, 78,7 millones de curtidos cabríos y 4.170.000 pieles de cordero para peletería.

La industria del calzado se ha desarrollado de forma espectacular. Ello se debe a la aceptación del zapato español en los mercados internacionales, en especial en los Estados Unidos, que el pasado año adquirió 21 millones de pares, con un valor de 73,5 millones de dólares (unos 5.145 millones de pesetas), y el total de las exportaciones, en el mismo ejercicio, subió a los 7.500 millones de pesetas, con un incremento del 6 por 100 sobre el año anterior.

Existen además 75 industrias de fabricación de artículos de cuero para usos industriales, 92 establecimientos para la confección de guantes y 259 peleterías.

Y no podemos ignorar a la guarnicionería y marroquinería, que proporciona empleo a varios millares de artesanos, con producciones muy diversificadas, que cada año tienen valoraciones más altas. En conjunto, el sector es de vital importancia para el despegue socio-económico.

La producción de aparatos electrodomésticos, en cuanto respecta a la llamada línea blanca, se estima que alcanzó en 1970 la cifra de 11.500 millones de pesetas; es decir, unos 1.200 millones de pesetas más que en 1969.

Se entiende por línea blanca en electrodomésticos la formada por frigoríficos, lavadoras, cocinas, etc.

Destacan en cuanto a unidades producidas los frigoríficos, cuya producción se estima por el avance del Ministerio de Industria en

850.000 y un valor del orden de los 4.300 millones de pesetas.

El volumen producido contrasta con el de la capacidad de producción, que es de 1.200.000 unidades, en jornadas de ocho horas. Esta capacidad de producción abre, según dicho informe de Industria, amplias posibilidades a la conquista de nuevos mercados exteriores. De hecho, es de entre las fabricaciones de electrodomésticos, esta de frigoríficos, la que registra mayor introducción en mercados exteriores, con un total de 788,4 millones de pesetas en 1970, que corresponde a 171.220 frigoríficos, cifra con la que por primera vez sobrepasó el volumen exportado por Francia —unas 70.000 unidades— y se situó en la mitad de las alcanzadas por Alemania. Los Estados Unidos absorbieron cerca del 25 por 100 del total exportado.

Por orden de magnitud, el segundo lugar lo ocupa la fabricación de receptores de televisión, con un total de 750.000 aparatos, sin variación con el volumen de unidades fabricadas ya en 1969.

Ha habido baja en la fabricación de receptores de radio. Los 616.000 obtenidos en 1970 suponen disminución del 12 por 100 en relación al volumen alcanzado en 1969.

En lavadoras destaca un aumento de producción por el 16,7 por 100 en las automáticas, mientras que desciende el volumen de unidades de lavadoras semiautomáticas y convencionales en un 10 por 100.

Es creciente también la fabricación de cocinas y calentadores de agua; las primeras, con un total de 950.000 (eléctricas, a gas y mixtas), con aumento del 18,8 por 100.

Va alcanzando relativa importancia la fabricación española de aparatos de lavar vajillas, en años anteriores todavía sin consideración. Ciertamente que es aún pequeña en volumen, puesto que la cifra alcanzada en 1970 ha sido de 15.000 unidades, para una capacidad instalada de 100.000. Otro tipo de aparatos cuya producción va creciendo es el de los acondicionadores de aire.

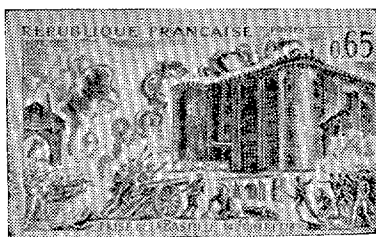
La venta al exterior ha supuesto un 44,7 por 100 de aumento en los once primeros meses del año. En los crecimientos por fabricados destaca la exportación de receptores de radio, con un total de 29,7 millones de pesetas frente a solo 3,3 millones en 1969; la de lavadoras automáticas y semiautomáticas, con un total de 80,7 millones (28 millones en 1969); la de receptores de televisión, con 130 millones de pesetas (90,8 en el año anterior), además de la ya citada de frigoríficos, cuyo aumento relativo ha sido del 41,2 por 100.

FILATELIA MILITAR

LUIS M. LORENTE, Coronel Auditor

En 1821, el emperador de los franceses, Napoleón I falleció en esa isla perdida en el Atlántico Sur y que es Santa Elena. Se cumple, pues, ahora el ciento cincuenta aniversario de dicha efemérides y por ello nos van llegando noticias de la aparición de sellos en recuerdo de tal personalidad.

Así la República de Gabón hizo un grupo de tres unidades de 100, 200 y 500 francos CFA, cuyos motivos son: mascarilla del Em-



perador, vista de Longwood, lugar en donde estuvo residenciado, y la tumba que guarda sus restos en los Inválidos de París.

Por su parte, la República del Níger, ha hecho dos efectos, uno de 150 y otro de 200 francos CFA; el primero también con una vista de Longwood y el otro reproduce al cuadro de Marryat de Napoleón en su lecho mortuario.

Finalmente, la propia isla de Santa Elena, ha hecho dos excelentes sellos de 2 y 34 peniques, que reproducen sendos cuadros hechos al Emperador y que además llevan como denominador común el águila sobre el haz de látex que eran cual insignias de sus regimientos.

Además a esta relación hay que añadir un sello hecho en Paraguay, no con el fin de recordar la efemérides mencionada, sino que figura dentro de una serie de tema pintura. El mismo es un 0.75 guaraníes, con el cuadro que a Napoleón hizo el pintor David.

* * *

El sultanato de Brunei ha hecho tres unidades de 10, 15 y 75 centavos, dedicados a sus fuerzas armadas. Uno de ellos recuerda que

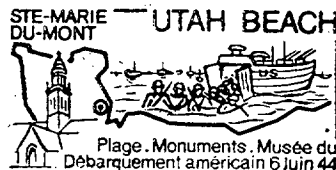
hace diez años fue creado el Royal Brunei Malay Regiment, cuando el sultán Omar Alí Saifuddin, decidió que su estado dispusiera de una fuerza de tierra, mar y aire. Este regimiento es una unidad con unos efectivos de 1.100 hombres, y su organización ha corrido a cargo de oficiales británicos.

* * *

Otro sultanato, en este caso el de Abu Dhabi, con ocasión del V aniversario de la accesión al trono del actual monarca, Zayed Bin, confeccionó cuatro piezas de: 35, 60, 125 y 150 fils, dedicadas a sus Fuerzas Armadas que se crearon en abril de 1969, con la formación de un Ministerio de Defensa. Los motivos de estos cuatro efectos son respectivamente los siguientes: columna motorizada en el desierto; lancha torpedera; tanque y aviones de bombardeo.

* * *

Grecia celebra este año el CL aniversario de su independencia y por lo tanto la terminación de la hegemonía turca sobre la antigua Hélade. El tercer grupo de sellos relacionados con esta efemérides lleva por título el de "Contribución de las letras y los literatos en la lucha", y se forma con los siguientes precios y motivos: 50 lepta, retrato del teólogo, físico y matemático



Eugenio Vulgaris (1716-1806), hecho teniendo como base un grabado en cobre de 1766; 2.50 dracmas, el médico y filósofo Adamandios Coray (1748-1833), según un cuadro conservado en el Museo Histórico Nacional de Atenas; y 15 dracmas, reproducción del cuadro de Nico-

lás Guizis (1842-1901) titulado “La escuela clandestina”, perteneciente a una colección particular.

Esta serie es en offset multicolor, con tiradas variables, mas hacen 600.000 series completas.

Chipre, por su parte, con otro conjunto de tres sellos, recuerda también esta efemérides y



llevan los nominales de: 15, 30 y 100 mils. Todos ellos son de temática pintura, y están estampados por el mismo sistema que los griegos, y además han sido fabricados en la misma imprenta de Atenas.

* * *

Un territorio de la Comunidad británica, la isla de San Vicente, ha confeccionado cuatro valores a la entidad de crédito titulada National Trust, y en dos de ellos, los correspondientes a los 30 y 45 centavos de dólar de la zona

del Caribe, figura un viejo cañón, conservado como una reliquia en Fort Charlotte.

* * *

Por último, la Alemania Oriental y con ocasión de la VIII Jornada del Partido Comunista, lanzó una serie de cuatro unidades y una de ellas, la última, con la tasa de 20 pfennig, está dedicada al Ejército popular, representado por un soldado.

* * *

En cuanto a obliteraciones, hay dos de uso permanente en dos administraciones postales francesas. Una se refiere a la famosa “Utah beach”, donde desembarcaron los norteamericanos a partir del día 6 de junio de 1944, en Normandía, y se emplea en la administración de Saint Marie du Mont, en el departamento de La Mancha; la otra se refiere a la ciudad de interés turístico, Le Revest les Eaux, en el departamento del Var, la cual está dominada por su castillo.

A su vez, en Gran Bretaña, se ha usado en Londres con carácter temporal un matasellos con la siguiente inscripción: “Regimental Day. Royal Anglian Regiment. 1 July 1971. British Forces 1237. Postal Service”; y otro con la de: “Army Catering Corps. Freedom of Aldershot. 19 May 1971. British Forces 1179. Postal Service”.

Información bibliográfica

SERVICIO HISTORICO MILITAR: *Los Tercios de España en la ocasión de Lepanto*. Servicio Histórico Militar, Madrid, 1971; 186 páginas, ilustraciones en color.

La *Revista de Historia Militar*, que publica el Servicio Histórico del Estado Mayor Central, ha lanzado este libro, a modo de número especial y distinto, y “como aportación del Ejército de Tierra a los actos conmemorativos del cuarto Centenario de la batalla de Lepanto”. Todo respondiendo a una decisión de la Junta del Centenario para que se redactase un estudio sobre la intervención de nuestra infantería en aquella mayor ocasión de los siglos.

En la lucha, donde se puso en juego la vida de la cristiandad, fueron vanguardia y gruesa las galeras y naves españolas; pero en ellas iban, junto a los marinos, los soldados de los Tercios, que llevaron a cabo en un campo de batalla único formado por las galeras capitanas enemigas, unidas en un abrazo de muerte, un verdadero asalto, tanto o más que un abordaje. “El heroísmo de los Tercios españoles de Flandes en Italia —dícese en el prólogo— brilla en Lepanto con el mismo fulgor que en las más gloriosas batallas, aunque su fama lepantina quede un tanto amortiguada por el estruendo del combate naval.”

Una ponencia presidida por el Teniente Coronel Gárate Córdoba, redactor de la obra, que ha contado con la colaboración de los Tenientes Coroneles Sánchez Díaz y Pérez-Lucas Izquierdo y el Comandante Fournier Pérez, todos del arma de Infantería; ha buscado con ahinco en archivos nacionales y privados, encontrando algunas piezas de enorme interés y seguramente inéditas.

¿Cómo eran aquellos Tercios? ¿Cuál era su organización, su armamento, su táctica de combate? He aquí al personaje de este libro que se encuadra debidamente en su tiempo, en la circunstancia que le tocó vivir, en aquella jornada de octubre de 1571.

Está, sí, la batalla, bien conocida, pero antes está todo lo relacionado con la vida de las armas en esa época, con mil detalles que constituyen un curiosísimo y valioso muestrario.

Así en el capítulo 3.º, “La aportación española a la Santa Liga”, aparecen los interesantes comentarios a la carta que envió Don Juan al Rey al hacerse cargo del mando de la Armada, así como las instrucciones que Felipe II

remitió a su hermano y que constituyen un verdadero código de moral militar. En el capítulo “La provisión de municiones y vituallas”, se hace un estudio comparativo —entre otros puntos varios— sobre el empleo de las armas de asta y fuego, de la técnica de los turcos en el combate a corta distancia, del aprovisionamiento de las naves de munición y salitre, con una valoración equiparada a la moneda actual; y en cuanto a las viandas destaca el cargamento de las naves, con una variedad muy limitada de víveres. En el capítulo “Del embarque al abordaje”, se hace un recuento de los hombres embarcados de cada compañía con el nombre de todos los capitanes españoles de las mismas. ¿Para qué seguir?

Un curiosísimo apéndice documental cierra este libro, que en el centenario de la inmortal epopeya suena con acordes propios.

JOSE MARIA GARATE CORDOBA: *La huella militar en el camino de Santiago*. Publicaciones Españolas; Madrid; 1971; 183 páginas, ilustraciones.

He aquí un libro necesario. Santiago, nuestro Santiago, el de las peregrinaciones y “años santos”, el que más imágenes ha dejado en cuadros, libros y esculturas, aparece en su proyección militar, bajo el punto de vista de un moderno sentido historiográfico.

El Teniente Coronel Gárate ha espigado en viejos códigos y en los más modernos libros. Y ha encontrado nuevas interpretaciones; los castillos flanqueando a los peregrinos; el encuentro entre la cultura europea y la española y la propia cultura militar, la que se examina entre la marcha de los guerreros a Compostela; el esquema histórico y ambiental de los reyes y caudillos españoles que caminan hacia Santiago con su iniciación semi-legendaria, su cénit, su ocaso y su renacer contemporáneo; la épica internacional peregrinante, a través de los varios monarcas extranjeros, con su variedad pintoresca de atuendos y costumbres; la etimología, origen y sentido histórico de los gritos santiaguistas —“¡Ultreya!”, “¡Dios ayuda y Santiago!” y “¡Santiago y cierra España!”—; el tema de las batallas santiaguistas, Clavijo, Simancas y Coimbra; los trofeos de guerra, las campanas que van de Santiago a Córdoba, sobre peregrinos forzados, y de Córdoba a Santiago; la expansión a Hispanoamérica de la devoción del Santo; la Orden militar santiaguista; el supuesto *dioscurismo* del culto a Santiago y el del cristamorfismo de la iconografía.

Y su última proyección, ya en nuestra Cruzada: el emblema de Santiago distingue a gran número de unidades y hoy es distintivo de todo el Ejército español. Ya en plena guerra la revista *Signo*, de Burgos, se ponía bajo la advocación del Apóstol y de los que caían en la lucha se decía que “habían llegado a Santiago”. “Era —dice el autor de este sugestivo libro— un modo místico de abreviar etapas en la peregrinación definitiva que es la vida del hombre al Compostela eterno.”

La obra termina con un “textos de santiaguismo militar”; entre ellos las octavas reales de la batalla de Clavijo; Santiago en el poema de Fernán González y el romance de la conquista de Coimbra, con otros modernos. Una excelente, y a veces rara, iconografía, anima gráficamente esta excelente obra.

ALFRED PRICE: *Luftwaffe*. Introducción del General ADOLF GALLAND. San Martín (Historia de la Segunda Guerra Mundial); 160 páginas, croquis y fotos.

Todavía está fresco en la memoria de los que vivían entonces el efecto causado en el mundo entero por la acción combinada de los carros y los aviones —la “Luftwaffe” y las “Panzerdivisionem”— en los campos de Polonia y Francia, durante los años 1939 y 1940. Para los españoles el recuerdo de la Legión Cóndor era inevitable.

El 1 de septiembre de 1939, cerca de 1.600 aviones de combate se lanzaban sobre el espacio polaco. “La leyenda de los *Stukas*, nacida en España, se vio confirmada una vez más como

una aterradora realidad”, dice Alfred Price. El 10 de mayo de 1940, los aviones que iniciaron las operaciones sobre Holanda, Bélgica y Francia eran más de 4.000.

Los éxitos no tuvieron apenas excepciones, y en ocasiones resultaron altamente espectaculares, como el asalto con planeadores en los fuertes belgas de Eben Emael; pero pronto se inició el declive. Para Adolfo Galland, “la Luftwaffe era una fuerza táctica y no estratégica”, lo que explica sus éxitos anteriores y su fracaso al querer ser la base de la invasión de Gran Bretaña, en que se la quiso dar un empleo inadecuado, cuyo tributo fue la muerte de los jefes de escuadrilla, Comandantes de los grupos del futuro.

En julio de 1941 y en Rusia, con un frente de más de 1.600 kilómetros, la Luftwaffe sólo dispone de 2.770 aviones. Además las pérdidas sufridas en Inglaterra —en hombres y material— se acrecentaron aquí, y esas pérdidas no pudieron compensarse ya. Fallaba la industria, y un día Ernst Udet, jefe de la Producción y Desarrollo Aeronáutico de la Luftwaffe, se suicidaba. Era en noviembre de 1941 y se había perdido un tiempo precioso, que ya no podía recuperarse. A finales del año los aviones eran, en un frente ruso de 3.200 kilómetros, sólo 1.700.

Pero el recuerdo de la Luftwaffe es imperecedero. Como en tantas otras ocasiones, los alemanes pelearon en notable inferioridad de condiciones, con un horizonte sombrío por fondo, donde se proyectaba la sombra fatal de la derrota. A pesar de lo cual siguieron firmes en sus puestos hasta el final inevitable.