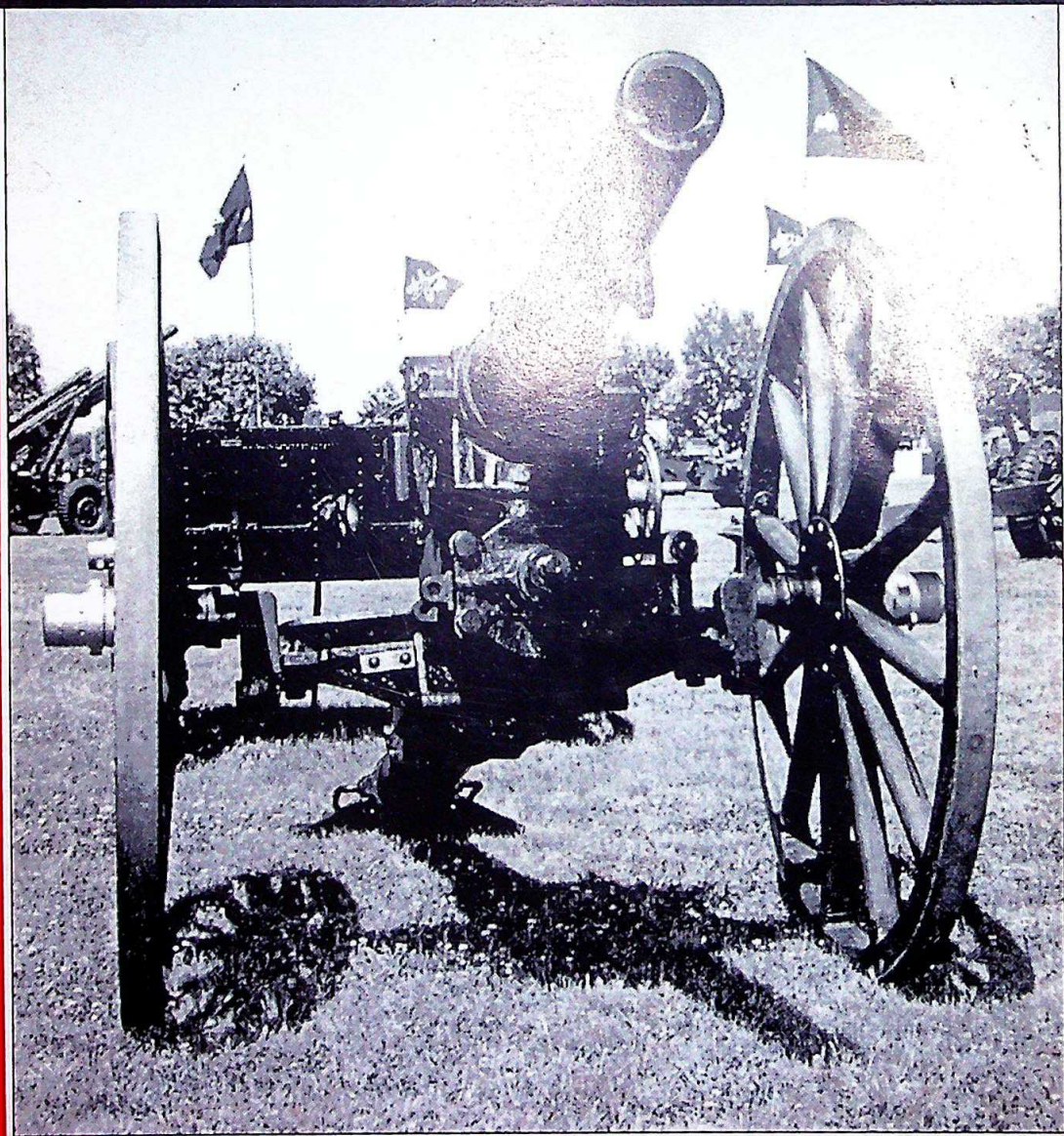


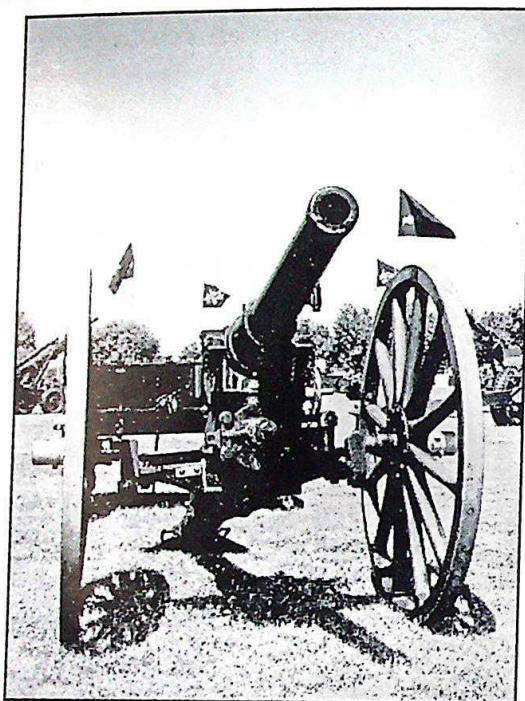
EL ARTILLERO

2ª EPOCA - AÑO XIV - No. 39 - 18 de Mayo de 1999

ORGANO OFICIAL DEL REGIMIENTO DE ARTILLERIA (SIMBOLICO) "SANTA BARBARA"
MONTEVIDEO - REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY



NUESTRA PORTADA:



CAÑÓN SCHNEIDER-CANET 75mm. MODELO 1896.

Este material fue construido en los Talleres de Artillería de Campaña en el HAVRE por SCHNEIDER y Cía.

Originalmente estos talleres pertenecieron a la sociedad anónima FORGES y CHANTIERS del MEDITERRANEO y los dirigía GUSTAVO CANET quien luego pasó a ser Director de Artillería de SCHNEIDER y Cía.

Este modelo entró en servicio en nuestro Ejército en el mismo año 1896, prestando servicios en diversas Unidades del Arma. En la actualidad constituye el armamento orgánico con el cual cumple las tareas ceremoniales la Ba.A.Ligera 1830.

Con esta portada se inicia la serie de piezas utilizadas por nuestras Unidades, ordenadas cronológicamente. Estas imágenes no necesariamente representarán la historia de la Artillería a través de sus bocas de fuego, pero sin duda acercarán recuerdos que son muy caros para todos nosotros.

U4/A-E2/39

EL ARTILLERO

ORGANO OFICIAL DEL REGIMIENTO DE ARTILLERIA (SIMBOLICO)
"SANTA BARBARA"



MONTEVIDEO - REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY
2ª EPOCA - AÑO XIV - No. 39 - 18 de Mayo de 1999.

COMANDO

Tte. Gral.	Carlos	L.	Berois
General	José	Ma.	Rivero
Coronel	Julio	C.	Vigorito

PLANA MAYOR

Coronel	Yamandú	A.	Viglietti
Coronel	Hunaldo	H.	Scasso
Coronel	Washington		Rodríguez da Silva
Coronel	Mario	S.	Barbé Saravia
Coronel	Pascual	D.	Cirillo
Coronel	Amílcar	F.	Tiribocchi
Coronel	Walter	J.	Cortese
Coronel	Roberto	H.	Martínez
Coronel	Alberto		Larroque
Coronel	Julio	C.	Suaya
Coronel	José	E.	Scaffo
Coronel	Mario	M.	Pérez

COMISION DE BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

Tte. Gral.	Carlos	L.	Berois
Coronel	Mario	M.	Pérez
Coronel	Gustavo	A.	Taramasco
Coronel	Angel		Corrales
Coronel	Jaime		Font
Coronel	Jacinto		Acuña
Coronel	Carlos	E.	Vernengo
Coronel	Nelson	H.	Coitinho
Coronel	Rodolfo	G.	Alvarez
Coronel	Gustavo		Cirillo
Tte. Cnel.	Fernando	O.	Rocca
Tte. Cnel.	Germán	D.	González



Los puntos de vista, artículos u opiniones que aparecen en esta publicación, excepto que se establezca a texto expreso, no necesariamente reflejan el pensamiento del Regimiento de Artillería (Simbólico) "Santa Bárbara". Todo artículo o información que se envíe a este Organó para su publicación estará sujeto a aprobación por parte del Comando del Regimiento. La correspondencia deberá ser dirigida al Comando de Artillería de Ejército, Francisco Plá 4230, Regimiento de Artillería (Simbólico) "Santa Bárbara" - "El Artillero". Se autoriza la publicación de cualquier artículo, mencionando la fuente.

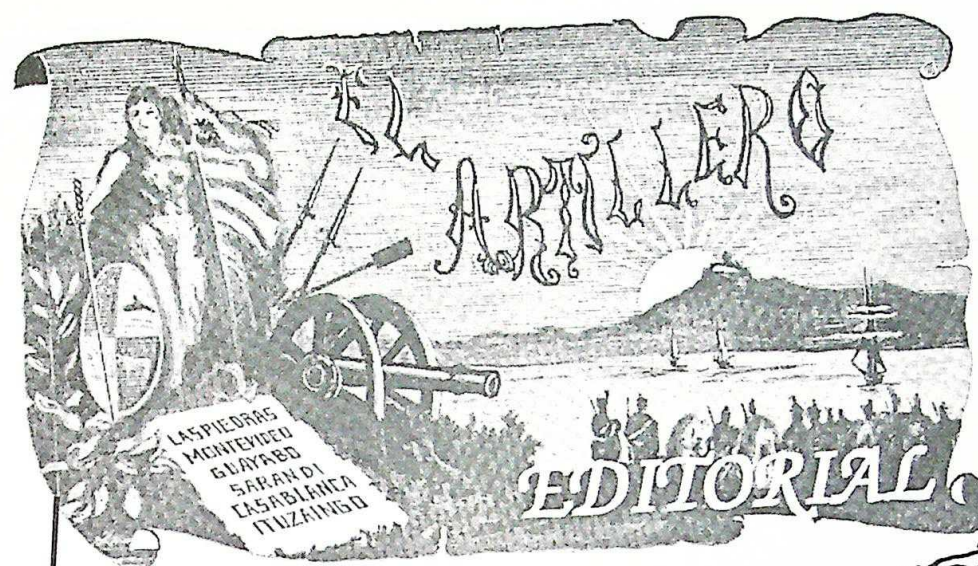
Imprenta del Ejército - Depósito Legal No. 293.019/99

UMAR 39

SUMARIO



EDITORIAL	3
SANTA BARBARA	5
DIA DEL ARMA DE ARTILLERIA (1998)	6
DIA DE LOS CAIDOS EN LA DEFENSA DE LAS INSTITUCIONES	12
ANIVERSARIO DEL Grp.«Brig.Gral.MANUEL ORIBE» DE A.No.1	13
ANIVERSARIO DEL Grp.A. 105 mm. No.2	14
LA ARTILLERIA DE CAMPAÑA EN EL ROL ANTITANQUE (Grp.A.No.4)	15
«EL FUEGO» 4ta.PARTE	36
ESTADO ACTUAL DE LOS S.D.A.A. AP.	51
MATERIALES	
MODERNIZACION DE CAÑONES DE A. MED. Y PES. SOLTAM	61
S.D.A.A. ZU - 23-2	63
ACTIVIDADES DE LA BA. DE OBUSES AP 122 MM. EN LA POSICION DE ESPERA	65
CAÑON 105 mm. M-119	83
BUSCANDO PERDER PESO	90
MODERNIZACION DEL B.M. 21	96
HACIENDO HISTORIA - LA ESTAFETA	102
UNIFORMES HISTORICOS DEL GRP.A.No.5	105
ARMAMENTO DE MONTEVIDEO A PRINCIPIOS DE 1807	107
NOTICIAS	112
CORPORACIONES DEL COMANDO Y UNIDADES DEL ARMA	126
CAMPEONATO DE FUTBOL «CENTENARIO DEL QUINTO»	131
PREMIO JINETE DE ARTILLERIA	132
DOCUMENTO GRAFICO	133
DICCIONARIO ARTILLERO	134



DIA DEL EJERCITO NACIONAL

Conmemoramos hoy con legítimo orgullo el Día del Ejército Nacional, Ejército que nace como tal en la decisiva batalla de las Piedras.

Producidos los sucesos de mayo de 1810 en Buenos Aires, la plaza fuerte y puerto de Montevideo quedan como único reducto español del Virreinato del Río de la Plata.

En 1811, con el «Grito de Asencio», se manifiesta en la Banda Oriental, aunque en forma inorgánica, el sentimiento de Nacionalidad; faltaba el Jefe, el conductor.

Es en ese momento que surge la figura de Artigas, él es el hombre que reúne todas las condiciones, militar por tradición y por vocación, conocedor de los hombres y su comarca, poseedor de una formación intelectual avanzada para la época. Bajo su mando el gaucho se disciplina transformándose en soldado y éste lo elige como su Jefe para siempre.

En abril de 1811, desde su Cuartel General en Mercedes, lanza su primera proclama al «Ejército de la Banda Oriental». «Unión caros compatriotas y estad seguros de la victoria. A la empresa compatriotas, que el triunfo es nuestro, vencer o morir sea nuestra cifra».

Esta es parte de la arenga del jefe a sus hombres antes de Las Piedras, formidable y decisiva victoria que salva la tambaleante revolución americana.

Herederos de ese Ejército y de su primer Jefe, nuestro compromiso de lealtad, honor y disciplina seguirá siendo nuestro referente eterno.

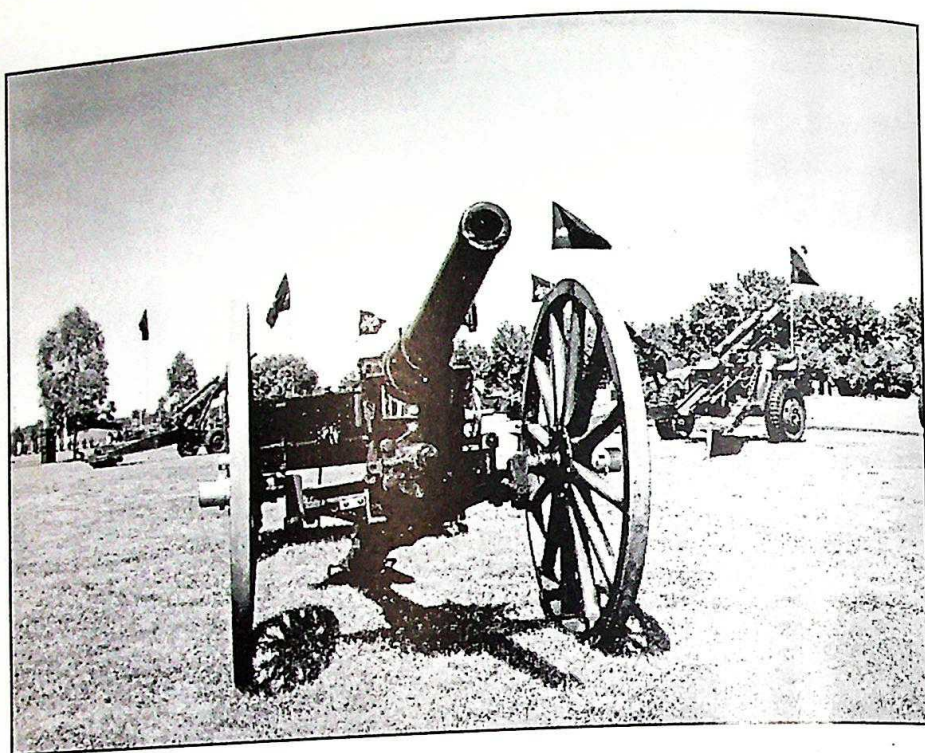
Acompasando el devenir del tiempo, nuestro Ejército se moderniza, adquiere nuevos materiales, contingentes en misiones de paz se destacan en distintas regiones del planeta, pero lo principal, lo esencial, es la moral de sus hombres, porque en definitiva, qué es el hombre sino su moral, y ésta se mantiene igual a la de aquellos soldados formados por el General Artigas.

Hoy a sus filas acuden a servir hombres y mujeres de todas las zonas del País en forma voluntaria, y dejan el Servicio por propia voluntad o por imperio de la Ley, siendo su recompensa el honor de servir a la Patria.

Desde el Regimiento Santa Bárbara, bastión de veteranos artilleros, saludamos a todos los soldados de la Patria y dejamos con respeto un recuerdo para aquellos que ya no están con nosotros.-



Oleo de Santa Bárbara ubicado en el Casino de SS.OO. del Grupo de Artillería Antiaérea N° 1, pintado por el Sr. Alvaro Bordagorri.



DÍA DEL ARMA DE ARTILLERÍA

El 04 de Diciembre próximo pasado, día de Santa Bárbara, patrona de los artilleros, se llevó a cabo en el Grupo «Brigadier General Manuel Oribe» de Artillería No.1 la tradicional Celebración del Día del Arma.

Una nutrida participación de artilleros en actividad y en retiro engalanó los actos protocolares efectuados en el Cementerio del Norte (Panteón del Ejército) y en predios del Grp. «Brig.Gral. Manuel ORIBE» de Artillería No. 1.

Luego de la ceremonia militar se llevó a cabo un almuerzo de camaradería en el entorno de «la Glorieta».

El día 05 de Diciembre, culminando los festejos, tuvo lugar la reunión social organizada por el Regimiento de Artillería (Simbólico) Santa Bárbara, en los salones del Hotel Riviera.

A continuación se transcriben el Saludo del Cte.J.E. y las palabras del Inspector del Arma de Artillería leídas en los actos centrales en el Grupo «Brigadier General Manuel Oribe» de Artillería No.1. ✕



Saludo del Señor Comandante en Jefe del Ejército con motivo del Día del Arma de Artillería

Como todo 4 de Diciembre, la celebración de Santa Bárbara convoca a todos los Artilleros. Esta tradición universal de más de 6 siglos, tiene una muy particular y auténtica expresión en la Artillería Oriental, nacida con el Ejército mismo en los campos de las Piedras y encarnada en los gloriosos sirvientes de las piezas de Santiago Ubalcalde. Ella ha ido acumulando desde entonces valores y tradiciones forjadas tanto en gestas heroicas como en comunes jornadas de instrucción, que le han dado una identidad inconfundible en el concierto de las Armas.

Quién no reconocería a la Artillería por la puntualidad y exactitud en el Servicio; por la prolijidad y esmero en la conservación de los materiales y en el cuidado de los Cuarteles, por la vocación profesional que hace del quehacer Artillero una ciencia, un oficio y una conducta; por la camaradería que une a sus integrantes como único sentimiento legítimamente imaginable entre soldados; o por el culto de las más puras tradiciones que la guió a ser pionera en la formación de las Unidades Simbólicas.

Facetas estas todas alentadas por un espíritu de cuerpo en el que late la búsqueda constante de la perfección como escuela del buen servir, para que en el momento supremo de la decisión del Comandante, el fuego de sus cañones caiga con la potencia y precisión que la defensa de la Patria demanda.

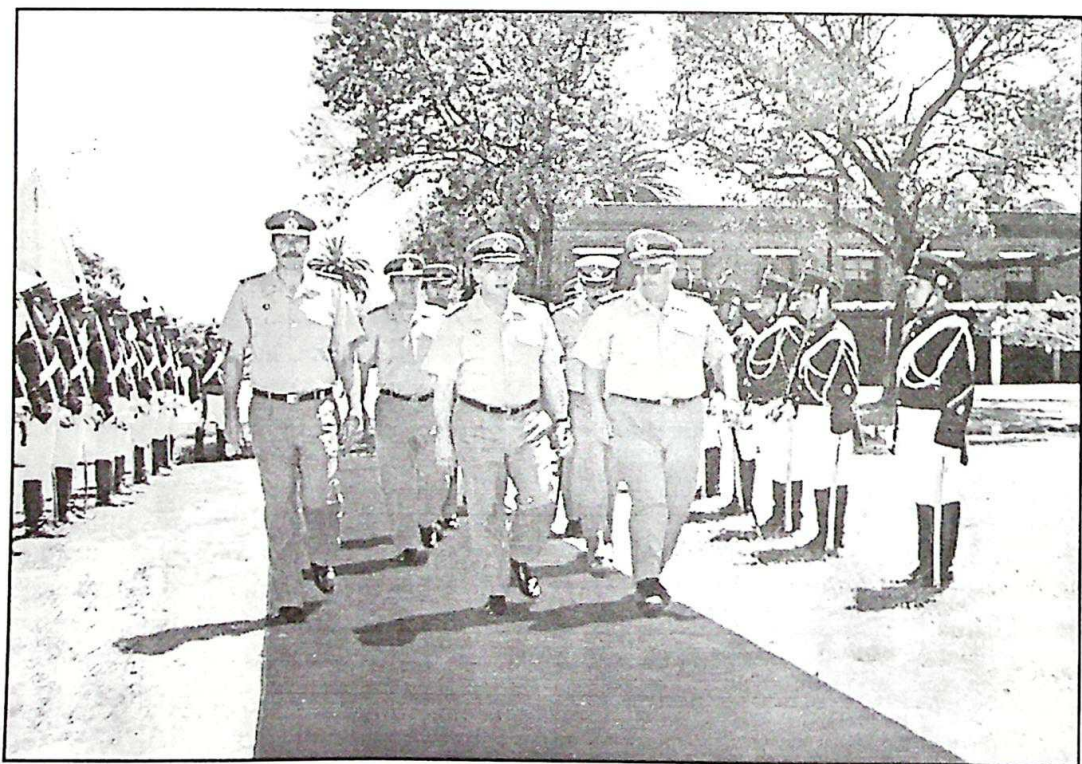
Y en esa fecunda trayectoria en la que fue protagonista de los sucesos más importantes de la historia, entre los que no faltaron clásicas o novedosas situaciones como la lucha contra la subversión, el apoyo a la comunidad y las misiones de paz, que siempre encontraron a la Artillería en primera línea, fue dando hombres valerosos, abnegados e ilustres que fueron ejemplo y aún trascendieron el ámbito Militar para honor del Ejército y orgullo de la nación.

Uno de ellos, justamente recordado y homenajeado el corriente año, sintetiza esas virtudes esenciales que como el valor, el talento y la vocación profesional perfilan una personalidad descolante que honra a la Artillería y al Ejército, en efecto, el General de División Alfredo R. Campos, iniciado en la carrera de las Armas participando en los últimos combates que sellaron la consolidación institucional, luego dio lustre al uniforme adicionando a los típicos jalones profesionales, que culminó como Ministro de Defensa Nacional, una proyección como Arquitecto Militar que dejó en obras como el Cuartel en el que se realiza esta celebración, el del Cerrito, el actual Comando General del Ejército, el Hospital Militar y tantas otras, un patrimonio que perdura y es ejemplo reconocido en el país entero.

Hoy es precisamente el día en que ese manojito de sentimientos y emociones que pautan el espíritu Artillero adquieren su máxima expresión y el Ejército todo lo comparte. La veneración del pasado y el recuerdo a los que integran la batería del silencio, el ceremonial Militar al más puro estilo Artillero y la más sana y auténtica camaradería que estará presidiendo toda la jornada, son componentes inalterables que constituyen en el día del Arma de Artillería una reafirmación del presente y un compromiso con el porvenir.

Porque en la permanencia del espíritu Artillero inspirado en los más nobles sentimientos de patriota y de soldado y en la continuidad de la conducta sustentada en las virtudes Militares que sólo reconocen la lealtad al Ejército y a la Patria y a través del mando natural de la Institución Militar, estará asegurado el futuro de la Artillería, que con esos valores podrá asimilar cualquier cambio que la tecnología y la ciencia puedan imponer en cualquier tiempo a venir.

En tan señalada fecha, llegue a todos los integrantes del Arma de Artillería mi más caluroso saludo que representa el sentir de todo el Ejército, junto con los más sinceros deseos de éxito profesional y felicidad familiar, y lleguen también las seguridades de mi total convicción en el futuro venturoso de la Artillería, en tanto haya un sirviente al pie del cañón, invocando a Santa Bárbara; sirviendo en el Ejército; para bien de la Patria. ✕





MENSAJE DEL INSPECTOR DEL ARMA DE ARTILLERIA

Hoy, los Artilleros hacemos un alto en el quehacer cotidiano, para celebrar como todos los años cada 4 de diciembre, el Día del Arma de Artillería.

Jornada para la recordación de ayer, la emoción de un presente lleno de sentimientos y la fe puesta en un futuro profesional de elevada calidad humana y superación tecnológica.

En la evocación del pasado, tributamos nuestro homenaje a la «Batería del Silencio», integrada por distinguidos soldados que entregaron sus vidas para glorificar a nuestra Arma y al Ejército. La vigencia de sus ideales y valores se trasmite de generación en generación.

En la colocación de la ofrenda floral y en el saludo militar realizado bajos los acordes del Toque de Silencio, ejecutado por un conjunto de instrumentos de viento, le rendimos nuestro sincero y merecido homenaje.

De ese pasado, nos trasladamos a nuestros días, para rememorar- a modo de síntesis- los principales hechos acaecidos en el año que estamos culminando, esto es:

- La recepción del material autopropulsado de 122mm. de origen checo, integrado por seis obuses autopropulsados y un Sistema de Lanzador Múltiple MK-70 adicional a los 2 ya existentes, dan origen a la creación en el ámbito de la Artillería de Ejército, del Agrupamiento de Artillería 122mm. conformado por Personal Subalterno de las Unidades del Arma y vacantes del Comando General del Ejército. Se concreta de esta manera una antigua aspiración del Arma, de contar con medios altamente móviles de gran potencia de fuegos.
- La recepción de 9 cañones antiaéreos TCM de 20mm., de origen israelí, incrementando a 23 las bocas de fuego del Grupo de Artillería Antiaérea No.1.
- El centenario del Grupo de Artillería 155 No.5, también marca un hito en la historia del Arma y representa un orgullo para todos contemplar ese añejo cuartel en el cual, pese a los años transcurridos, se ha revitalizado su infraestructura edilicia, transformándose en un símbolo de la Institución.
- En el marco de las actividades correspondientes al «Día del Patrimonio Nacional», momento en el cual se evocó la trayectoria y personalidad del General de División (Arquitecto) Alfredo R.Campos, dos unidades del Arma proyectadas y construídas precisamente por el destacado militar, el Grupo de



Artillería No.1 y Grupo de Artillería No.5, que conforman el acervo cultural institucional y nacional, fueron visitadas por autoridades nacionales, departamentales y numeroso público que admiraron su valor histórico y arquitectónico.

- En la Escuela de Fuego realizada en el Campo Militar de Zapará, participaron 760 efectivos entre Personal Superior y Subalterno y la totalidad de Unidades del Arma con sus correspondientes bocas de fuego. Se llevaron a cabo en esta oportunidad ciertos eventos que dieron un atractivo especial al Ejercicio de Tiro de Artillería de Campaña y Defensa Antiaérea, como fueron:

- * El traslado en helicóptero de la Fuerza Aérea Uruguaya de un obús 105mm. M-102, constituyó un hecho histórico que cambió esa imagen de asimilar mentalmente los cañones remolcados por camiones o tirados por caballos. Este tipo de operación, de alto riesgo, realizada por primera vez en el país, puso de manifiesto la capacidad de los pilotos y las aptitudes del material especialmente diseñado para ser transportado por este medio.
- * La propia presencia en el campo de maniobras de una Sección de la Batería de Artillería Ligera de 1830 y la pieza helitransportada, materializaron la unión del pasado histórico y la época moderna.
- * El tiro directo ejecutado por el obús autopropulsado 122mm. a pocos meses de recibido el mismo, permitió apreciar la potencia y precisión de este material y la rápida asimilación de conocimientos de parte del Personal Superior y Subalterno, responsable de su correcto funcionamiento.

* El sistema de Defensa Antiaérea TCM 20mm. también estuvo presente, batiendo con un máximo de efectividad blancos terrestres y aéreos.

En otro orden, cabe señalar la destacada participación de artilleros en diversas actividades ecuestres y deportivas, obteniendo importantes logros a nivel individual y colectivo, lo que refleja el esfuerzo, el espíritu de Arma y la dedicación puestas de manifiesto en variadas disciplinas.

Como no puede ser de otra manera evocamos también hoy a Santa Bárbara, patrona de los artilleros, símbolo espiritual que representa el sacrificio, culto al honor y valor para enfrentar la adversidad, cualidades que perduran desde el inicio a la carrera militar, en la mente y en el accionar de todos los integrantes del Arma.

Finalmente, en esta jornada de honda emotividad, hago llegar a todos los artilleros, a quienes se encuentran fuera de fronteras en Misiones Diplomáticas o de Mantenimiento de la Paz, a quienes están en territorio nacional desempeñando funciones en Comandos, Institutos, Unidades, Servicios y Reparticiones del Ministerio de Defensa Nacional, el más cálido saludo, exhortándolos a continuar en el esfuerzo, conscientes y orgullosos de que en cada acción personal, estará presente la esencia de la Artillería, el prestigio del Ejército y la imagen de la Nación. ✕



14 de Abril de 1999

DIA DE LOS CAIDOS EN DEFENSA DE LAS INSTITUCIONES

La Artillería a sus Servidores



Coronel
Artigas Alvarez
25/7/72



Capitán
Julio C. Gutiérrez
11/7/74

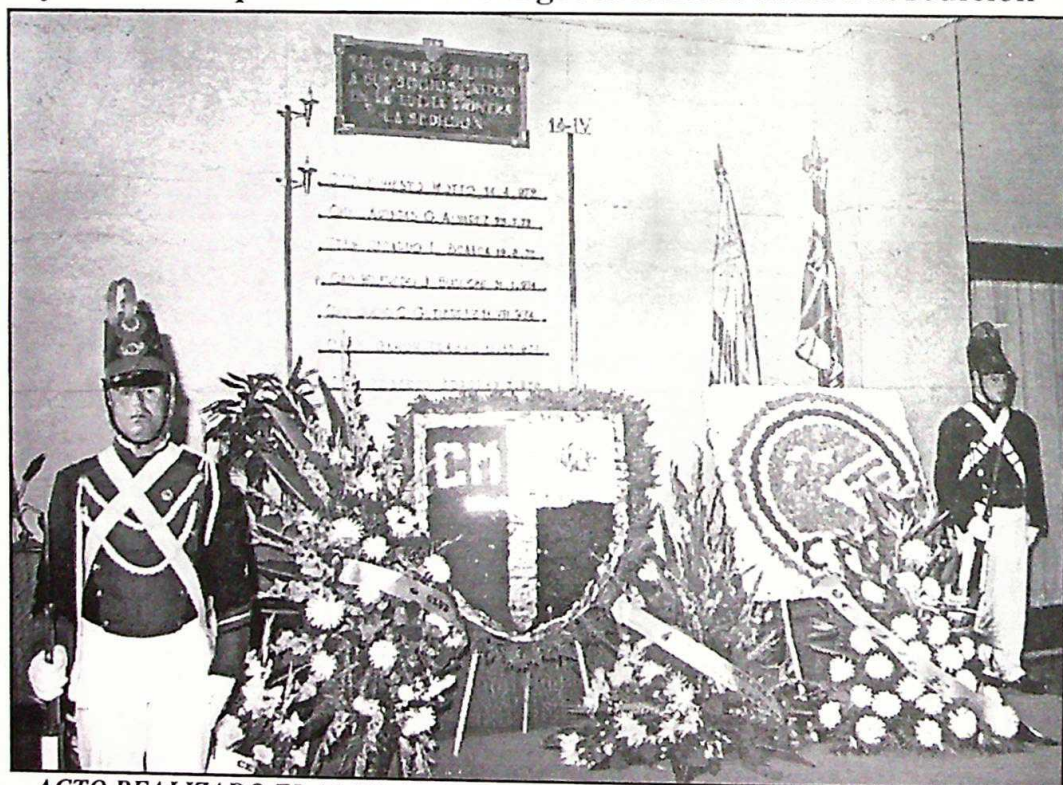


Capitán
Roberto Botti
19/2/76

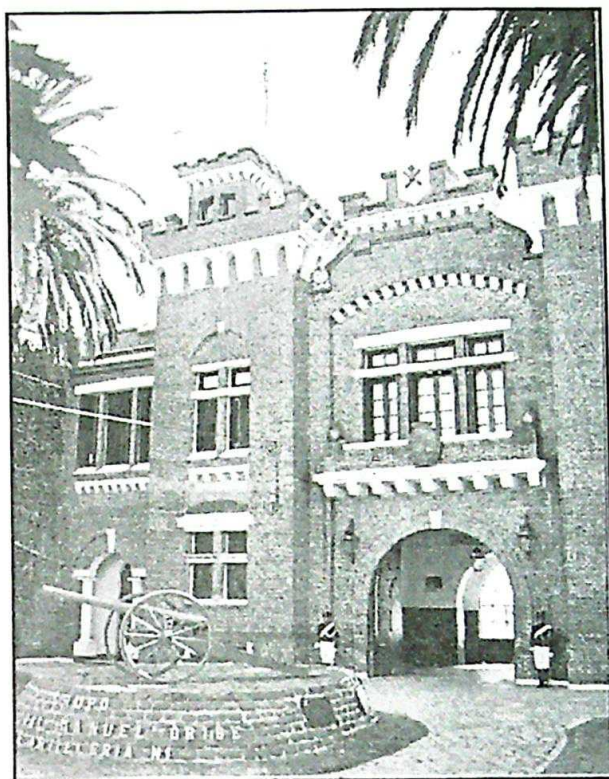


Sargento
Artigas Maya
3/4/74

y a todos los que vertieron su sangre luchando contra la sedición

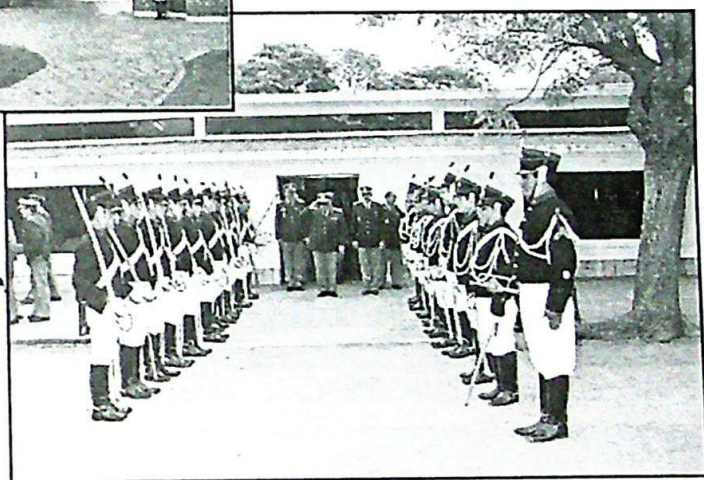


ACTO REALIZADO EL 14 DE ABRIL POR EL CENTRO MILITAR A SUS SOCIOS
CAIDOS EN LA LUCHA CONTRA LA SEDICION.



102 ANIVERSARIO
DEL GRUPO
«BRIGADIER
GENERAL
MANUEL ORIBE»
DE ARTILLERÍA
Nº 1

1897- 19 de Marzo - 1999



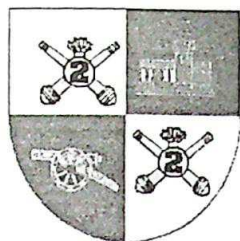
El Grupo «Brigadier General Manuel Oribe» de Artillería No.1, Unidad Decana del arma y depositaria de sus más gloriosas tradiciones, así como Unidad ceremonial y protocolar exclusiva del M.D.N., cumplió el pasado 19 de Marzo su centésimo segundo aniversario.

Las ceremonias protocolares de estilo; (las que incluyeron evoluciones de la Batería de Artillería Ligera «1830»), tuvieron lugar en los predios de la Unidad, contaron con la presencia del Sr.Cte. en

Jefe del Ejército Tte.Gral.Fernán D.Amado, el Cte.de la D.E.I. Gral.Juan C.Geymonat, el Dtor.Gral. del I.M.A.E. Gral.Santiago H.Pomoli, el Director Nacional del S.S.FF.AA. Gral.Angel Bertolotti, el Inspector del Arma de Artillería y 2do.Cte.de la D.E.I. Cnel.Nelson Coitinho, el Cte. de la A.E. Cnel.Gustavo Cirillo y otras autoridades militares.

Posteriormente se llevó a cabo un almuerzo de camaradería con el personal de la Unidad. ✕

92º ANIVERSARIO DEL GRUPO DE ARTILLERÍA 105MM. Nº 2



1907 - 26 de Febrero -1999.

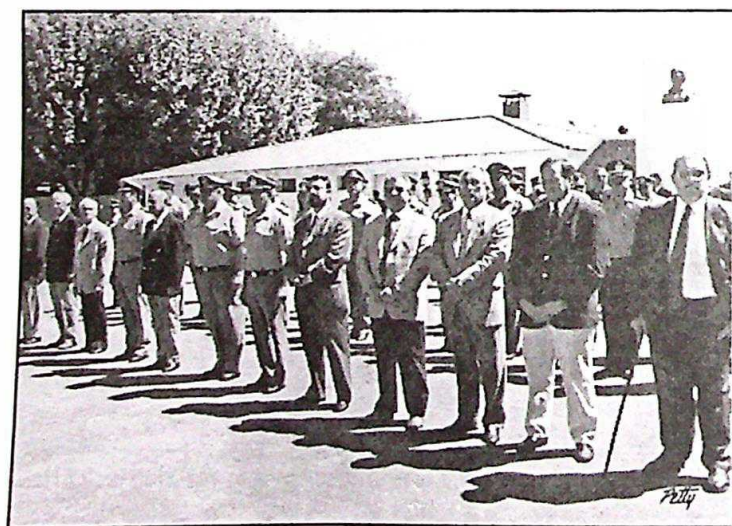
El 3 de marzo próximo pasado se celebró un nuevo Aniversario de la creación de la Batería de Artillería No.2, la cual es el más remoto antecedente del actual Grupo de Artillería 105 mm. No.2.

Con motivo del Aniversario, se realizó una ceremonia protocolar con la presencia del Sr.2o.Cte. de la D.E. I Cnel.Nelson H. COI-

TINHO, del Sr.Cte. de la A.E. Cnel. Gustavo CIRILLO, Ex Jefes del Grupo, Jefes y



Oficiales del Arma en actividad y retiro y allegados a la Unidad. La misma consistió en relevo de abanderados, entrega de medallas recordatorias al personal que pasó a situación de retiro con mas de 20 años de servicio y desfile rindiendo honores, finalizando con un almuerzo de camaradería con el personal de la Unidad. X



CONCURSO LITERARIO _____

3ER. PUESTO:GRUPO DE ARTILLERIA 105mm. No.4

LA ARTILLERIA DE CAMPAÑA EN EL ROL ANTI-TANQUE

I.- INTRODUCCION

A.- GENERALIDADES

Este trabajo, tiene por objetivo analizar «la evolución histórica de la Artillería Antitanque y de su material», encuadrada dentro del tema de la Artillería de Campaña en el rol antitanque.

B.- ENFOQUE DEL TEMA Y SU LIMITACION

La investigación estará enmarcada dentro de dos aspectos fundamentales; el nacimiento de las armas antitanque y de su evolución, enfocándose dentro de los lineamientos establecidos en el llamado a concurso de la Comisión de Biblioteca y Publicaciones del Regimiento de Artillería (Simbólico) «Santa Bárbara».

Los lineamientos propuestos tratarán de cumplir con la prueba de criterio en cuanto a su veracidad histórica e investigación tecnológica.

La limitación de este trabajo está dada por pautas emanadas por el llamado a Concurso.

C.- METODOLOGIA DEL TRABAJO

El método de trabajo se ajusta a los lineamientos de trabajo del RC 15-1 «Manual del Oficial de Estado Mayor» Tomo II y en el RT 29-2 «Método para la Resolución de Problemas».

Se realizó inicialmente una tarea de recolección de información, utilizando la Bibliografía disponible, tanto en cuanto a Reglamentos y Manuales, como a Publicaciones Especializadas.

Una vez reunida la información, se procedió por el método de la comparación, a establecer parámetros que permitiesen arribar a conclusiones parciales.

Finalmente profundizando estas últimas se proyectan hacia los medios disponibles en la actualidad, por lo que se concluye en definitiva a las conceptualización de las capacidades de hoy de la Artillería de Campaña en su rol antitanque.

CONCURSO LITERARIO

II.- DESARROLLO

A.- GENERALIDADES

Desde la mañana del 15 de setiembre de 1916, en que los «tanques británicos MKI aparecieron por primera vez en el campo de Batalla del Somme, no se ha dejado de buscar la forma de detener el carro.

La ventaja ha estado primero en un lado y después en el otro, dependiendo de la tecnología y el ingenio de los implicados.

Al principio, las únicas defensas eran lo que se tenía a mano. Los cañones de campaña dispararon con elevación cero. Los fusiles y ametralladoras tiraron a bocajarro (el blindaje del MKI-simple plancha de caldera, sin propiedades especiales- protegía de una bala de fusil disparada desde 10m.) Granadas y bolsas llenas de explosivo completaban el parco arsenal.

En el corto período entre las dos guerras mundiales, ambos «bandos» intentaron desarrollar armas más especializadas, aunque la más eficaz de ellas había sido sugerida ya en 1914, consistiendo en que un cañón abierto por sus dos extremos, que permitiese que la vaina fuese expulsada hacia atrás por la explosión de su propia carga propelente, sería un ligero «cañón sin retroceso».

Hacia finales de la II Guerra Mundial entraron en acción cañones sin retroceso de 57, 75 y 105mm., llevados a mano o montados en vehículos.

Primero se instalaron en jeeps, después en camiones ligeros de dos ejes, posteriormente se desarrollaron chasis mayores y, finalmente, apareció el M10 Gun Motor Carriage, un cañón de 76mm. montado en el chasis de un carro Sherman.

El cañón sin retroceso de 105mm. se instaló incluso en aviones- en la bodega de bombas de un Mosquito y posteriormente se probó contra carros y submarinos.

Era una idea adelantada a su tiempo, pues hasta 1972 no apareció un cañón contracarro realmente eficaz, el GAU-8, montado en un avión. De hecho, no es muy correcto decir que esta pieza se adaptó a un avión, sino mejor el revés. En efecto, el A-10 Thunderbolt II se construyó alrededor de esta enorme pieza que dispara proyectiles con gran energía cinética. Estos son dardos sólidos en el sentido más estricto de la palabra, hechos de metal muy denso- Uranio empobrecido en el caso del GAU-8- que destruyen el carro abriéndole un boquete por simple fuerza bruta.

Durante la II Guerra Mundial aparecieron también los cohetes contracarro. Uno de ellos pasó a la Historia, tanto así que en muchos países todavía denominan a los lanza granadas por el nombre de esa primera arma: «el Bazooka».

CONCURSO LITERARIO

Este período vió también el nacimiento de una forma mejor de guerra aérea contracarro que la representada por aquel Mosquito Artillado. Quizá su ejemplo más eficaz se diese en la batalla por «la bolsa de Falaise», justo después de los desembarcos en Normandía, en 1944 cuando cazas P-47 Thunderbolt y Hawker Typhoon armados de cohetes se lanzaron a impedir que los regimientos Panzer de Hitler huyeran del cerco aliado.

Los dos conflictos principales desde 1945 - los de Corea y Vietnam - vieron también acciones de carros, más en el primero que en el segundo, pero en ambos casos las armas contracarro empleadas derivaban de modelos anteriores.

Mayor significación tuvo, sin duda, tanto para el desarrollo de los carros como para el de las armas que debían combatirlos, la guerra árabe-israelí en 1973, en la que los carros entraron en acción a una escala inigualada desde 1945. El Ejército egipcio, armado de misiles guiados contracarro AT-3 «Sagger», desbarató totalmente el asalto acorazado del Ejército israelí, debido en gran parte a la doctrina de este último de que los carros podían combatir por sí solos, sin un buen sistema de armas que los complementaran.

Las lecciones de esa guerra llevaron a que los ejércitos occidentales replanteasen sus tácticas. Los carros eran cada vez más potentes, rápidos y eficaces, pero habían aparecido soluciones ligeras y baratas para reducir los efectos que éstos provocaban a los infantes. Esa amenaza para los carros sólo podía ahuyentarse mediante el empleo de la propia Infantería en forma conjunta. Esto a su vez, llevó a concebir el vehículo acorazado de infantería o VAP (los Transportes de Personal anteriores eran simples «taxis de batalla»), y el VAP se convirtió en el segundo objetivo de las armas contracarro.

Pero mientras la capacidad contracarro se hacía mayor que nunca, los mejores cazacarros seguían siendo otros carros. La mayoría de ellos llevan cañones de 100 a 125mm.

B.- PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA EVOLUCION DE LAS ARMAS ANTITANQUES

1- LAS PRIMERAS ARMAS ANTITANQUES

Desde sus inicios los carros de combate han combinado POTENCIA DEFUEGO, MOVILIDAD Y PROTECCION ACORAZADA teniendo como una de las principales características tácticas su ACCION DE CHOQUE.

CONCURSO LITERARIO

Si bien hacia 1916 sorprende la aparición en los campos de batalla del primer carro de combate, poco tiempo después, surgen los primeros elementos para enfrentar esta poderosa arma, y con ellos las primeras doctrinas de empleo.

La lucha antitanque estaba caracterizada inicialmente por el empleo de un cañón de pequeño calibre, ligero y fácil de maniobrar, con el cual se equipaba a las Tropas de Infantería.

A finales de ese año comienza a desarrollarse una munición especialmente diseñada contracarro para el cañón de 18 libras, pero no fue empleada en la guerra y únicamente se usó experimentalmente a fines de los años 20.

Se puede concluir que durante la Primera Guerra Mundial, con el nacimiento de los primeros carros y por tanto, las armas para combatirlos, no constituyó para el arma de Artillería una misión importante esta lucha, sino que las doctrinas de empleo del momento señalaban el empleo por pieza en primera línea. No obstante lo anteriormente expresado, sí constituyó un problema a resolver para los técnicos, los cuales debieron redoblar los esfuerzos ante el vertiginoso avance de la Tecnología.

El gran avance que sin duda tuvo lugar en el período que va entre las dos guerras, es el cañón semi-automático de pequeño calibre, (variable dependiendo su origen) que tiene como antecesor al cañón de trinchera BECKER 20mm. Durante la Primera Guerra Mundial hubieron varias armas similares al cañón de trinchera, pero la que realmente fue innovadora fue el BECKER 20mm., ya que introduce el criterio de aumentar el volumen de fuego por encima del poder destructor de un solo proyectil.

La idea de dotar a la Infantería con cañones de pequeños calibres fue aceptada por la gran mayoría de las naciones, por lo cual los lineamientos que se adoptaron para las armas anti-carro de primera línea fueron similares y consistían en una pieza de 30 a 40mm., con un peso aproximado de 50Kgs., que disparaba proyectiles de 1Kg. a una velocidad de 750 a 900mts./seg.

2- EVOLUCION TECNOLOGICA DURANTE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

Si bien la mayoría de los países adoptó este sistema, hacia el año 1940, durante la campaña de Francia, comenzaron a revelarse los defectos de los cañones de pequeño calibre, fundamentalmente la limitación que provocaba la necesidad de aguardar a que los carros estuviesen

CONCURSO LITERARIO

a una distancia de tiro adecuada, la cual debería ser muy corta. Es así que en la propia Francia, surge la primera doctrina antitanque, donde la combinación de cañones antitanque, artillería, tanques y obstáculos naturales y artificiales, constituirían el antídoto adecuado.

Los franceses emplearon medios tanto activos como pasivos contra el blindaje enemigo, pero dentro de los primeros se puso mayor énfasis en los cañones antitanque.

El resto de los medios de defensa empleados (activos y pasivos), suplementaban el fuego del cañón antitanque o permitían que estos cañones fueran utilizados más eficazmente.

De los manuales de Infantería se podía extraer que la Línea Principal de Resistencia debía contener todos los obstáculos necesarios, (naturales o artificiales), que permitiesen canalizar las formaciones blindadas atacantes, entorpecer su maniobra o detenerlas. En cuanto a los demás medios, la Artillería sería empleada para hostigar a los tanques enemigos, y separar de los tanques a la infantería acompañante. El empleo de Artillería en tiro directo sólo se realizaba en casos excepcionales. Las defensas antiblindaje francesas, estaban organizadas integrando sus armas en un plan total, de donde surgían las Principales Líneas de Control: las líneas sucesivas de Puestos Avanzados, la Línea Principal de Resistencia y la Línea de Detención.

En conjunción con éstas líneas de defensa, se planteaban varias barreras antitanque, caracterizadas fundamentalmente por: barreras de fuego de Artillería y cañones antitanque, campos de minas y otros obstáculos tanto naturales como artificiales.

Aunque con el pasar de los años estos cañones fueron fácilmente neutralizados, en la época que fueron introducidos resultaron aptos para el fin para el cual fueron creados, aunque necesitaban Artilleros de gran valor y nervios de acero, pues para ser realmente eficaces debían dejar acercar al carro de combate a unos 350mts. antes de disparar.

La más representativa de éstas armas es el PAK 35/36 de 37mm., de origen alemán. Tal fue su influencia en la doctrina de empleo, que los equivalentes soviéticos, japoneses y norteamericanos les deben mucho al diseño de RHEINMETTAL.

Este cañón fue desarrollado en el año 1935, pero fue puesto en servicio en el año 1936, probado en la Guerra Civil Española y luego constituyó la defensa antitanque de la primera línea alemana hasta fines del año 1940.

CONCURSO LITERARIO

Los carros de combate comenzaron a ser construídos aumentando su capacidad de blindaje, lo que produjo que se tuviera que modificar el tipo de munición a ser empleada contra el mismo. Es así que se comienza a emplear la munición de núcleo de Tungsteno conocida como AP 40; también se montó este cañón en un vehículo de transporte KRAUSS MAFFEI de 3/4 toneladas con oruga, para emplearlo como una especie de cañón autopropulsado.

Otras piezas se montaron sobre chasis de carros Renault.

El equivalente británico al PAK 37mm. era el cañón de 2 libras, arma más moderna, que poseía una plataforma que permitía apuntar en los 360 grados; estas piezas tenían un peso superior a las alemanas pero no revistaba importancia, ya que su doctrina de empleo táctico era diferente.

3- TRANSFERENCIA DEL ROL ANTITANQUE A LA ARTILLERIA DE CAMPAÑA

En el año 1938, los británicos, transfieren la responsabilidad de la lucha contra los carros a la Real Artillería que hasta ese momento recaía en la Infantería. La Artillería organizó Regimientos contra carros los cuales fueron equipados con cañones de 2 libras. Los mismos eran remolcados por vehículos de motor y no por hombres lo que hizo que se le pudieran asignar más sirvientes de los que le asignara la Infantería, a lo cual el peso adicional no revistaba importancia y ciertamente resultó un cañón superior.

Los norteamericanos poseían en esta época como arma anti-carro al M3 de 37mm. que estaba basado en el PAK 35/36 alemán. Las características técnicas de este material indicaban un peso superior a los 400 Kgs. un proyectil de 0,725kgs. con una velocidad inicial de 844mts./seg.

En el año 1942, este cañón, se montó sobre vehículos Dodge de 3/4 toneladas para convertirlo en autopropulsado; el concepto norteamericano se basaba en que sus armas al estar montadas sobre vehículos rápidos y maniobrables, permitían literalmente cazar a los tanques enemigos.

Alemania en 1938 comenzó a trabajar en un sustituto de la primera generación de cañones; el nuevo se diseñaría de 50mm., con suspensión de barras de torsión y un freno de boca que aliviaría en buena parte el peso de la cureña. El mismo no estuvo disponible para el servicio sino hasta el año 1941. Fue conocido como PAK 38 de 50mm. y permaneció en servicio durante toda la Guerra, aunque fue superado con el correr del tiempo por armas más pesadas.

CONCURSO LITERARIO

Gran Bretaña haciendo un balance de lo sucedido en DUNKERQUE concluyó que había pagado un precio demasiado alto en cañones contracarros.

Sin embargo el cañón de 2 libras estaba en plena producción y la desunión se basó más en factores productivos más que técnico-tácticos. La entrega de los cañones de 2 libras era inmediata.

El modelo que lo sustituiría había sido proyectado en el año 1938.

El cañón de 6 libras, no se produjo para no perturbar el programa de producción del 2 libras. La prioridad de producción del cañón de 6 libras recibió un impulso a principios de 1940, con la producción de modelos experimentales que constituyeron un éxito y en junio del mismo año se ofreció un contrato por 400 cañones. Sin embargo, debido a la situación creada por lo hechos de DUNKERQUE, no se produjeron hasta noviembre de 1941; fecha en la cual su producción fue en aumento constante y es así que en abril de 1942, son fabricados más de 1500 cañones al mes, no sólo sobre cureñas contracarro sino también para armar a los carros propiamente dichos.

El Ejército norteamericano evaluando la campaña de 1940 concluyó en que los cañones contra-carro de pequeño calibre no cumplían los requisitos de una buena arma. Es así que en febrero de 1941 a través del Tratado de Préstamo y Arriendos, se obtienen los planos del 6 libras Británico y comienza su producción con la denominación de M1 de 57mm.

El M1 era muy similar a su antecesor británico pero el sistema de rodado fue modificado, tanto sus ruedas como sus cubiertas, que eran de tipo comerciales norteamericanos, así como también se incluyó un volante manual para apuntar en dirección.

La serie del M1, sufrió variaciones en modelos posteriores hasta llegar al Modelo M1A3, destacándose el rodado de campaña y el mecanismo de puntería en dirección.

La carrera armamentista proseguía su curso. A un cañón superior le sucedía un carro con mayor blindaje y así sucesivamente.

Todas las Potencias Militares se encontraban ya en camino para la creación del cañón anti-carro ideal y coincidentemente adoptan las 3 pulgadas como calibre ideal.

Estados Unidos comienza a desarrollar su M5 de 3 pulgadas a finales de 1940; Alemania comenzó el diseño de un cañón de 75mm. en el año 1939 y Gran Bretaña entre los años 1940 y 1941 comienza a desarrollar el cañón de 17 libras y 4 pulgadas.

CONCURSO LITERARIO

Ante esto, las *antidivisiónes* no desarrollaron ningún arma nueva y simplemente se mantuvieron equipadas con el cañón de 45mm. de segunda generación y que en realidad era el aumento de la escala del PAK anterior.

Fue recién en el año 1941 y después de la invasión por parte de Alemania que comienzan a desarrollar el cañón de 57mm. muy similar a las armas británicas y norteamericanas de este calibre, y desde entonces no desarrollan ningún otro tipo de cañón específico contra-carro, continuando en que sus cañones de campaña actuarían en una doble función.

Alemania en 1941 pone en servicio un cañón que es el resultado de contratos adjudicados tanto a KRUPP como a RHEINMETTAL BORSIG. Ambos tomaron caminos diferentes, mientras que RHEINMETTAL opta por el aumento de la escala de sus 75mm., KRUPP tiene una propuesta mucho más compleja, basada en los principios formulados por Gerlich que procura lograr la conicidad del ánima del cañón y suministrarle un proyectil con «collarín» que sería aplastado al recorrer el tubo. Pero la dependencia del suministro de carburo de tungsteno para la munición, metal muy escaso en Alemania, hizo que el PAK 41 75mm. cayera en desuso.

El PAK 40 de RHEINMETTAL constituyó durante toda la Guerra la principal arma con que contó Alemania contra los carros de combate, aunque su excesivo peso fue una limitación impuesta por la escasez de otro tipo de metales para la construcción de cureñas, característica que quedó de manifiesto durante la retirada del frente ruso donde se pudieron ver un gran número de piezas de este tipo en los años 1943 y 1944.

Tomando como fuente inspiradora los proyectos de ánima cónica de KRUPP, RHEINMETTAL también produjo un cañón tipo Gerlich, denominado PAK 44 en el año 1942. Dicho cañón poseía una recámara normal, una sección de ánima cónica lisa y finalmente un tubo de ánima regular normal.

Esta última creación presentó constantes problemas, haciendo que el carro tuviera una vida de no más de 200 disparos y siempre con fuerte inestabilidad y marcado del rayado.

En agosto de 1943, año en que se llegó a la conclusión de que el *carro de combate* de 88mm. alcanzarían pronto el máximo de su *capacidad*, se anticipadamente aparecería en breve un carro que demostraría ser el *carro de combate* enemigo para éste.

CONCURSO LITERARIO

Entonces se pidió a Krupp y a Rheinmettal una pieza de la línea del PAK 43 de 88mm., pero de calibre superior. Ambas firmas realizaron sus diseños, siendo el primer producto el de Krupp; Krupp diseñó un cañón contracarro específico, que se modernizó después para darle mayor ángulo de elevación de forma tal que se pudiera emplear también como pieza de campaña.

El concepto del cañón Rheinmettal era semejante, difiriendo la instalación de 6 ruedas de las cuales cuatro frontales, permanecían unidas al afuste durante la acción, aunque separadas del terreno para añadir peso y aumentar la estabilidad. Como la mayoría de proyectos Rheinmettal este diseño tenía características ingeniosas que después al entrar en acción no resultaban tan buenas como las de la versión Krupp. Al igual que los cañones de campaña, ninguna de estas cureñas entró en servicio aunque algunos tubos de Krupp se montaron de forma improvisada sobre cureñas francesas y soviéticas con carácter experimental.

4.- LAS ARMAS MONTADAS SOBRE VEHICULOS

De los proyectos iniciados antes de que terminara la guerra se destaca el cañón 105mm., el cual comenzó como arma remolcada por vehículos y que al mismo tiempo se empezara a trabajar en una versión autopropulsada. En estos momentos el proyecto resultó, pero se hizo muy difícil la distinción entre el cañón autopropulsado y el carro de combate propiamente dicho.

El diseño final se dio a conocer como Carro Pesado T 28 y se anticipó que pesaría 95 toneladas, con un espesor frontal de coraza de 30cm.

Posteriormente se lo bautizó como Transporte de Cañón Motorizado T 95, porque no incluía torreta, porque la puntería en dirección del armamento principal está limitado. Tan es así que el criterio o definición del soldado británico era: «si tiene tapa, es un carro; si está abierto es un autopropulsado».

Luego el proyecto se hizo más confuso por las propuestas de montar en el chasis, el cañón antiaéreo de 120mm. e incluso el de 155mm. a fin de obtener mayor potencia de fuego; finalmente se agotaron los plazos para el plan de conjunto y la guerra finalizó sin que se hubiera construido más que una maqueta de madera.

El Ejército británico no se quedó atrás en la producción de un autopropulsado, ya que el 32 libras se montó en un chasis especial derivado del carro Churchill, el cual pesaba más de 80 toneladas y fue llamado «Tortoise» (tortuga), denominación un poco discutible ya

CONCURSO LITERARIO

que no se sabe si el nombre deriva de su pesada coraza o de su velocidad.

Sólo se usaron brevemente para experiencias y luego se entregaron a Museos, donde son exhibidos actualmente como ejemplo de lo que no se debe hacer al diseñar un cañón autopropulsado.

Los equipos alemanes autopropulsados contra carros se dividían en 2 clases; los que se podían denominar contracarros o propósitos y los que eran el resultado apresurado de colocar un cañón sobrante sobre un chasis. De los ejemplares más conocidos en la primera categoría fueron el Hornet de 88mm., rebautizado luego como Rhinoceros, el Ferdinand de 88mm. conocido más tarde como Elephant y el Jagdpanther de 88mm.

El Hornet era prácticamente el cañón contracarro normal de 88mm. montado sobre un chasis de un carro Pzkw III con un compartimiento blindado para la dotación.

El Ferdinand y el Jagdpanther tenían un blindaje mucho más fuerte, una silueta más baja y el cañón montado de forma tal que proporcionaba un campo limitado de puntería en dirección.

Un arma más ligera, aunque fuertemente blindada y capaz de actuar como cañón de asalto fue el Hetzer (Hostigador) de 75mm., montado sobre un chasis checoslovaco.

En la segunda clase se incluían casi todos los demás: cualquier vehículo capturado que pareciera ser excedente para los requisitos de su función original, podía ponerse debajo de un cañón contracarro y así producir un arma razonablemente efectiva.

La gran mayoría de ellos fueron utilizados en unidades de reconocimiento más que en unidades contracarro, así ocurrió por ejemplo con los cañones de 37mm. y 47mm. montados sobre bases tan diversas como los vehículos sobre orugas con ametralladoras Bren (británicas), los vehículos de infantería Chenillette (franceses) y chasis del anticuado Pzkw.

El montaje del PAK 40 de 75mm. normal sobre una colección semejante de chasis, lo de los vehículos blindados alemanes semioruga y sobre ruedas, proporcionó mayor potencia para las misiones contracarro más concretas.

Cuando se capturó un número suficiente de cañones soviéticos de 76mm., los alemanes convirtieron éstos en cañones contracarro y además de desplegarlos como piezas remolcadas, montaron varios

CONCURSO LITERARIO

sobre el chasis de carros Pzkw II y M38 checos anticuados, a fin de proporcionar un suplemento muy útil a las armas reglamentarias alemanas.

De los últimos contracarros autopropulsados que se fabricaron en Alemania fue el Jagdtiger, combinación de chasis del carro Tiger y del cañón K44 de 128mm., era una pieza enorme, prácticamente una fortaleza semimóvil incluida en la misma categoría que el «Tortuga» británico y el T28 norteamericano.

Se fabricaron aproximadamente unas 60 unidades y demostraron ser adversarios formidables en el combate defensivo, en el que esperaban hasta que el enemigo quedara a su alcance.

C.- EVOLUCION DE LOS PROYECTILES ANTITANQUES

La evolución de los cañones antitanque estudiada anteriormente debe ser analizada concomitantemente con la de los proyectiles, ya que técnicamente proyectil-pieza es la combinación que en realidad conocemos como arma.

1- TIPOS INICIALES DE PROYECTILES

Cuando comenzó la guerra en 1939 existían sólo 2 tipos de munición disponibles para misiones contracarro: el proyectil macizo perforante y la granada perforante cuya diferencia radicaba en que el primero era sólido, mientras que la segunda era hueca transportando una carga de explosivo y una espoleta.

Ambos eran proyectiles de acero duro con punta dura y aguda a fin de perforar la plancha del objetivo. La granada perfora de la misma forma, pero el impacto contra la plancha activa la espoleta que lleva un elemento de pequeño retardo. Es así que la granada atravesaba la plancha, penetrando en el carro y la espoleta hacía detonar el explosivo, fragmentándose el proyectil y produciendo un mayor efecto mortífero.

Pero hay más de lo que aparece a primera vista. En primer lugar introducir explosivo en el proyectil, significaba sacar metal, reduciendo así el peso del proyectil y por lo tanto su poder perforante. En segundo lugar seleccionar el explosivo adecuado era algo difícil, debía ser lo bastante insensible para resistir el impacto contra el blindaje sin detonar, pero lo suficiente sensible para ser activado por la espoleta una fracción de segundos más tarde.

Además el calibre de los cañones utilizados en esa época, 37 y 40mm. significaba que la cavidad de la granada eran tan pequeña que la

CONCURSO LITERARIO

cantidad de explosivo contenido en su interior fuera irrisoria. Por ejemplo el 37mm. alemán contenía unos 14grs. de PETN 6 insensibilizado con cera. En lo que se refiere al receptor, existía poca diferencia entre ser alcanzado por un proyectil macizo o por una granada explosiva de estos calibres.

Por último existía el problema técnico de unir la espoleta, de tal forma que no pudiera ser arrancada de la granada por el impacto, con lo cual no se produciría la detonación llegado el momento.

Estos problemas habían sido analizados años antes al proyectarse las granadas para los cañones navales y de defensa costera, y el punto de vista británico fue el de que los resultados obtenidos con calibres tan pequeños no justificaban tantas dificultades.

2- AUMENTO DE LA VELOCIDAD INICIAL

Con el progreso de la guerra los blindajes de los carros fueron aumentando su espesor y dureza, finalmente llegó el momento en que el proyectil macizo o la granada ya no causaban efectos. La respuesta a esto consistió en producir un cañón más grande y probar de nuevo un cartucho o carga propulsora de mayor tamaño para impulsar un proyectil mayor a una velocidad más elevada.

No obstante no era la solución más adecuada, ya que cuando el proyectil hacía impacto a unos 800mts. por segundo, la punta se desmoronaba en ese instante, sometida a la enorme fuerza de choque, fallando en la penetración.

Este fenómeno se había detectado años antes y la solución fue ajustar sobre la punta un recubrimiento de acero, diseñado de tal forma que repartiera la fuerza del impacto sobre la zona curva del proyectil y que aliviara a ésta del esfuerzo súbito del impacto. A la vez ayudaba a fortalecer al proyectil cuando empezaba a perforar la plancha.

Pero la mayor solución con miras al fortalecimiento y soporte de la carga, fue adoptar una forma roma que proporcionaba un mal rendimiento balístico, por lo que el paso siguiente consistió en añadir una falsa ojiva de acero delgado. Con esto se mejoró la penetración hasta una velocidad de impacto de 900mts. por segundo.

Al aumentar nuevamente el espesor de la coraza, los proyectiles volvieron a rebotar, entonces los fabricantes tuvieron que pensar seriamente por qué los proyectiles de acero habían quedado inútiles.

CONCURSO LITERARIO

3- LOS PROYECTILES FABRICADOS CON CARBURO DE TUNGSTENO

La respuesta estaba a la vista; el carburo de tungsteno, un material tan duro como el diamante, lo suficientemente capáz como para perforar un carro o cualquier velocidad que pudiera producir un cañón.

El inconveniente era su peso; tomando como ejemplo el de 6 libras británico, al ser fabricado de tungsteno en tamaño natural, su peso resultaba de unas 10 libras aproximadamente.

Gerlich había logrado que en sus cañones de ánima cónica, el proyectil fuera rodeado de un cuerpo de aleación liviana que era comprimido durante su recorrido. A fin de utilizar este principio en un cañón de ánima cilíndrica, tanto en Gran Bretaña como en Alemania desarrollaron lo que se conoció como «Proyectil Compuesto Rígido».

En ellos el núcleo de tungsteno estaba rodeado en un cuerpo ligero compuesto de una aleación de chapa fina de acero y plástico, asemejándose el conjunto, el proyectil macizo normal de acero, pero con menos peso, debido a su contenido de metal ligero.

A causa de su ligereza, se podía aumentar la potencia del cartucho, haciendo que el proyectil incrementara progresivamente su velocidad hasta un valor superior a los 975mts. por segundo y que a distancias cortas fuera mortífero.

Aunque estas granadas fueron razonablemente satisfactorias, los proyectistas británicos no estaban totalmente conformes, tampoco lo estaban los alemanes pero estos habían llegado al final de su camino a causa de una orden del Fuhrer, dictada en Julio de 1942 decretando que todos los suministros de carburo de tungsteno se reservarían en adelante para producir máquinas y herramientas, no pudiendo utilizarse para munición.

En dicha orden se establecía una excepción para el caso de la munición del PAK 40 de 50mm., puesto que el proyectil macizo de tungsteno era capaz de detener a los carros soviéticos. No obstante este suministro se cortó una vez que se dispuso de cañones más pesados. Sin tungsteno los proyectistas no pudieron hacer más en este sentido y los cañones contracarro alemanes terminaron la guerra disparando granadas con casco convencional.

En Gran Bretaña, 2 proyectiles llamados Permuter y Coppock desarrollaron entonces el último destructor de carros: el proyectil perforante del tipo de casquillo desprendible. En éste el núcleo de tungsteno iba rodeado por una armazón de aleación ligera que se ajustaba al calibre

CONCURSO LITERARIO

del cañón, pesando el conjunto del proyectil, menos de la mitad que el proyectil de acero de iguales dimensiones.

Al disparar, el armazón o casquillo se abrían por la fuerza de la explosión, pero se mantenía fuertemente unido mientras se encontraban dentro del tubo.

Una vez que había salido de la boca del tubo, se desprendían las secciones del casquillo quedando el núcleo de tungsteno dentro de una delgada vaina aerodinámica de acero, volando hacia el blanco. En un principio a fines de 1943 fue producido para el 6 libras y posteriormente para el 17 libras a mediados de 1944, demostrando ser la respuesta final a cualquier carro de combate y siéndolo también en la actualidad.

Con la finalidad de fabricar algún proyectil similar para el cañón 90mm., el Ejército de los EE.UU. obtuvo un suministro de núcleos de tungsteno procedente de Gran Bretaña y comenzó el desarrollo de un proyectil de casquillo desprendible.

Se advirtió sin embargo que el cañón 90mm., no era adecuado para el principio de casquillo desprendible y su investigación se dirigió hacia la fabricación de un proyectil compuesto rígido.

Este era más fácil de proyectar y en sus primeras pruebas perforó completamente el mantelete y la torreta de un carro Panther alemán a una distancia 750mts., lo que no era nada despreciable. De lo descripto se puede apreciar que las exigencias de un cañón grande, y resistente, así como de un cartucho voluminoso y potente con la finalidad de lanzar el proyectil con la energía necesaria para perforar el blindaje por la fuerza del impacto, eran las características hacia las cuales se dirigían los diseños.

Tanto los cañones contracarro como los antiaéreos transformados, presentaban estas características, aunque los carros se las arreglaban a veces para evitar estos cañones grandes y peligrosos, apareciendo de repente, frente a alguna pieza de artillería más ligera que carece de aptitudes para disparar proyectiles de adecuada energía cinética cuya velocidad se aproxime a la ideal. Por ejemplo no se podía esperar del obús a lomo norteamericano de 75mm. con una velocidad inicial de 390mts. por segundo solamente, que disparase un proyectil perforante que produjera un efecto apreciable.

Realmente la granada de uno de los cañones contracarro más grandes, era mayor que el tubo y recámara completos del obús a lomo de 75mm. En este caso se debía prescindir de la fuerza bruta y recurrir a la astucia.

CONCURSO LITERARIO

En lugar de confiar en que la energía contenida en la carga propulsora produjese la destrucción, se debía contar con la energía transportada por la granada en el interior.

4- EL EQUILIBRIO PENETRACION-PERFORACION

La granada rompedora ordinaria, tenía poca utilidad, puesto que el efecto de la explosión se disipaba en el exterior del carro, lo cual era uno de los fines para lo que se diseñó el carro de combate.

En 1938 empresarios suizos comunicaron a los Ministerios de Guerra de todo el mundo, que tenían un nuevo y potente explosivo adecuado para atacar a los blindados, el cual estaría disponible a cambio de un pago inicial. Se realizó una demostración en Zurich y se puso empeño en que nadie viera el aspecto de los proyectiles, dejando a los visitantes la libertad de contemplar los efectos de los disparos sobre los carros de combate y blancos blindados.

Las granadas hacían impacto con una violenta explosión y al examinar los blancos perforados se observaba que se encontraban atravesados por agujeros similares a los causados por un soplete de soldar.

Años anteriores, una o dos personas la habían experimentado pero con escasos resultados. Inclusive en los años 20, Newman un investigador alemán encontró que revistiendo el rebaje con metal se producía una cavidad aún más profunda.

Un experto británico informó, que no había nada extraordinario en el explosivo utilizado en la demostración suiza, lo que se había visto era una demostración del efecto Monroe llevado a su conclusión lógica.

En poco tiempo las tropas británicas estaban armadas con una granada de fusil basada en este efecto, que luego pasó a conocerse como el Principio de Carga Hueca.

En el año 1942 un científico suizo se ocupó del diseño de una granada de fusil con carga para el Ejército de EE.UU. Alemania adoptó la idea, entregando granadas de este tipo para casi todos los cañones de campaña y carro de combate.

En los EE.UU. se fabricaron esas granadas para los obuses de 75 y 105mm. y en Gran Bretaña para el obús de 95mm. Estos trataron de aplicar el mismo principio en el 125 libras normal, pero en 1943 se observó que existía un inconveniente en las granadas de carga hueca, cuando se disparaba con un cañón rayado convencional: la rotación de la misma dispersaba el efecto y reducía su eficacia.

CONCURSO LITERARIO

La carga hueca se basa en el principio de que la dotación del explosivo, convierte la envoltura metálica en un chorro de metal finamente dividido y gas caliente, lanzándolo al objetivo a una velocidad mayor a los 6000mts. por segundo.

A esta velocidad, la masa del chorro obliga al metal del objetivo a separarse y penetra profundamente, irrumpiendo en el interior del carro con un chorro de fuego y metal fundido, que incendia todo lo que encuentra dentro.

La rotación de la granada hace que la fuerza centrífuga extienda ese chorro hacia el exterior difundiéndose sobre un área mayor. Esto significa una perforación más grande, pero también una menor penetración.

Como consecuencia de este descubrimiento, se fueron abandonando las granadas de carga hueca y la aplicación de su principio quedó restringida a los proyectiles de cohete que en su vuelo se estabilizaban por aletas, con lo cual no había rotación que disminuyera el rendimiento.

A fines de la guerra, Gran Bretaña y Alemania se encontraban experimentando con granadas de cañón provistas de Bandas o Aros de forzamiento de giro libre y aletas, en busca de lo imposible: disparar una granada sin rotación con un cañón rayado.

Los británicos no fueron más allá de la obtención de algunas granadas experimentales construídas a mano. Por el contrario Alemania se las ingenió para poner una o dos variedades en producción limitada y se trabajó en la transformación de cañones normales en cañones de ánima lisa con el fin de facilitar un poco las cosas. La propia carga hueca continuó siendo popular en armas tales como el Bazooka, el Panzerfaust, el PIAT (Proyector, Infantería, Contracarro) británico y la mina antitanque Japonesa, ninguna de las cuales entra en nuestro ámbito de estudio por constituir armas del tipo colectiva, no clasificadas como «de Artillería».

Por lo demás, casi al mismo tiempo que declinaba la importancia de la carga hueca como carga para el cañón, en Gran Bretaña se desarrollaba una nueva teoría que gradualmente acabaría por desechar completamente a la carga hueca: «la granada rompe-muro».

D.- CONCLUSIONES PARCIALES

Basándose en el viejo principio adoptado por los británicos, de que ante una acción existe una reacción, al crear los primeros carros de combate, se construyeron las primeras armas anti-tanque.

CONCURSO LITERARIO

Desde la aparición en los Campos de Batalla, del primer cañón con características específicas anti-tanque hacia el año 1916, la evolución en su proyecto y construcción se ha producido en forma vertiginosa.

Son muchos los factores que afectaron el avance operativo de los diseñadores, que hicieron de la industria del cañón anti-tanque, como en toda la industria de guerra, una carrera tecnológica; pero evidentemente el elemento fundamental en cuanto a la evolución ha sido y será el permanente avance del blindaje de los carros, los cuales no sólo variaron en cuanto a su espesor, sino que también lo hicieron en cuanto a sus formas y características propias de los materiales empleados en su construcción.

Es así que podemos concluir que la evolución del arma anti-tanque está encuadrada en los siguientes seis parámetros:

- 1 - CALIBRE
- 2 - ALCANCE
- 3 - RELACION PESO - CALIBRE
- 4 - VELOCIDAD INICIAL
- 5 - SECTOR DE TIRO
- 6 - PROYECTIL

1 - CALIBRE

Los calibres muy pequeños, como el de 25mm., usados por las Fuerzas aliadas, se vieron rápidamente limitados, a tal punto que hacia 1934 pierden su eficacia, dando paso al 37mm. empleado desde 1928 por los alemanes.

La Segunda Guerra Mundial marcó el tópico fundamental en cuanto a la relación calibre - eficacia. Es así que surgen los cañones medianos, cuyos calibres oscilaban entre los 50 a 105mm. Estos cañones que tanto resultado proporcionaron en los últimos años de la Guerra en su empleo anti-tanque, se constituyeron en realidad, en piezas de Artillería de Campaña dadas sus características técnicas.

2 - ALCANCE

La tendencia en el aumento del alcance, básicamente respondió a la combinación de los siguientes factores:

- Coraza
- Proyectoil

CONCURSO LITERARIO

Hacia 1928 se tenía una necesidad de perforación no mayor a los 40 mm. y el empleo de proyectiles de pequeño calibre hacía que se disparase a cortas distancias; pero ya hacia 1940 se encontraban corazas de casi 100 mm., por lo que apareció la necesidad de batirlos a mayores alcances (2.000 mts).

La industria alemana resolvió el problema con la línea de cañones PAK llegando a su punto culminante hacia fines de la Segunda Guerra Mundial con el PAK 43 de 88 mm. con una capacidad de perforación de 184 mm. a 2000 mts. de distancia.

3- RELACION PESO-CALIBRE

La relación calibre-peso incidió en el perfeccionamiento de las armas antitanque.

La relación directa, a mayor calibre mayor peso, intervino la naturaleza de los elementos empleados en la fabricación.

Esto significa que en sus inicios un cañón cuyo peso oscilaba en los 400 Kg., tenía capacidad de lanzar una munición de 400 grs. y posteriormente un cañón de 4000 Kg. (10 veces mas pesado) lanzaba un proyectil de 10 Kg. (25 veces mayor).

El resultado final marcó una clara tendencia a buscar elementos de construcción más livianos, permitiendo mayor potencia y flexibilidad en su uso.

4- VELOCIDAD INICIAL

Teniendo en cuenta que toda arma anti-tanque tiene por objeto causar efectos destructivos sobre corazas de diferente resistencia, para mejorar los diseños, se procuró encontrar el equilibrio costo-eficacia, basado principalmente en la función técnica. Las soluciones variaron de acuerdo a los conceptos científicos. Alemania optó por el aumento del calibre empleando mayor cantidad de explosivos.

En cambio las Fuerzas Aliadas inicialmente lo solucionaron manteniendo el calibre, aumentando la velocidad inicial y por tanto la potencia de choque.

Posteriormente se mantuvo, una velocidad inicial estable(en el orden de los 850 m/seg.) y se fue aumentando paulatinamente el calibre.

Es recién hacia fines de la Segunda Guerra Mundial, y basado en la experiencia, que se busca aumentar notoriamente la velocidad

CONCURSO LITERARIO

inicial pretendiendo disminuir el problema de deformación de la trayectoria a mayores alcances logrando la combinación adecuada de velocidad y calibre.

5- SECTOR DE TIRO

Dentro de las técnicas iniciales de empleo, encontramos al artillero sirviendo efectuando un disparo y moviendo las conteras rápidamente, para cubrir sus flancos. Si bien en un principio no fue notorio un gran avance que permitiese solucionar este inconveniente, a mediados de 1943, se adoptó el sistema de plataforma circular fija que permitió tirar en los 360°. En contraposición esta mejora provocó la necesidad de incrementar los artilleros sirvientes y aumentó tiempo de emplazamiento, disminuyendo simultáneamente el tiempo de reacción. Esta dificultad se trasladó hacia las piezas de Artillería de Campaña y recién disminuyó con la aparición de los sistemas hidráulicos en los modelos livianos en servicio en la Guerra de Vietnam.

6- PROYECTIL

La evolución de los diferentes tipos de proyectiles estuvo marcado en un principio por dos tipos básicos:

- El proyectil macizo perforante
- La granada perforante

Siendo la diferencia entre ambos, que el primero era sólido y el segundo era hueco ya que transportaba una carga explosiva y una espoleta con retardo.

Introducir explosivo significó reducir el volumen de metal, por lo tanto reducir su peso y poder perforante, pero con la ventaja de detonar después de atravesar el blindaje, aumentando sensiblemente sus efectos destructores.

Con el aumento del blindaje, como ya se expresó fue necesario aumentar el calibre, pero esta solución no fue la más adecuada ya que a mucha velocidad inicial se desintegraba, fallando en la penetración.

Los proyectos de municiones que presentaban un recubrimiento de acero, dejaron su lugar al proyectil de tungsteno; manteniendo así el equilibrio de la relación calibre velocidad inicial y peso.

CONCURSO LITERARIO

III.- CONCLUSIONES GENERALES

Como resultado del estudio y análisis de la evolución, podemos distinguir dos grandes etapas:

- La primera desde la aparición del carro de combate, hasta la culminación de las Guerras de Corea y Vietnam.
- La segunda etapa, del despegue tecnológico.

En la primera etapa se evolucionó desde un cañón ligero, de primera línea y pequeño calibre, hasta llegar al cañón liviano; en donde se confundieron con las piezas de Artillería de Campaña.

Esto dió por resultado que la Artillería asumiera, el rol de antitanque.

Después de los primeros conflictos limitados en la Guerra Fría (Corea, Vietnam, Arabe-Israelí) hasta la última gran confrontación de la Guerra del Golfo, no existió el empleo en grandes volúmenes de tanques, no obstante el desarrollo de las armas antitanques, acompasaron la rápida evolución tecnológica, como resultado lógico de la carrera armamentista surgida por el estatus político internacional que se encontraba dividido en dos grandes bloques.

El despliegue tecnológico de ésta época, volcó sus esfuerzos en dos direcciones, una de ellas fueron las armas colectivas de Infantería, desde el perfeccionamiento de los fusiles sin retroceso y lanzacohetes hasta misiles portátiles. Estas son armas que podemos catalogar como específicas y de combate de primera línea; con las que fueron dotadas, las Unidades de Infantería y Mecanizados.

La otra dirección y el esfuerzo fue volcado a las estructuras del sistema de armas, que con su gran volumen de fuego son capaces de destruir grandes formaciones de tanques, tanto en el frente como en la retaguardia.

Este sistema de armas constituye en realidad el sistema de apoyo de fuego, que tiene como su columna vertebral a la Artillería de Campaña; en su doble función: como arma capaz de concentrar un gran volumen de fuego y disponer de la capacidad de planificar y coordinar los fuegos de las Unidades de Maniobra.

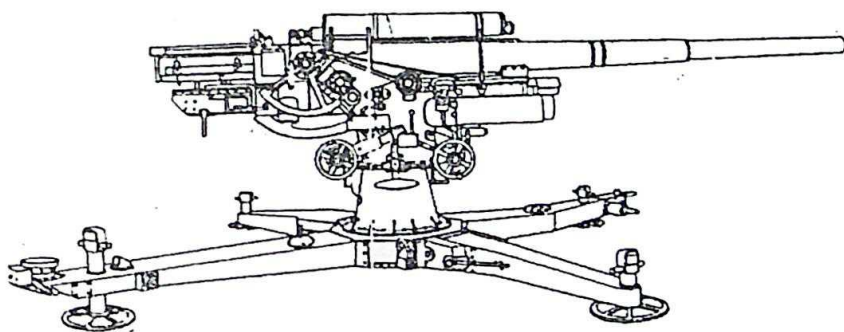
Si bien el rol antitanque no es para la Artillería de Campaña un rol específico, el arma es capaz de llevarlo a cabo en el contexto del combate moderno.

La Artillería de Campaña, para llevar eficazmente el combate antitanque, cuenta con:

- 1) un sistema de localización de blancos que permite, dado su altísimo nivel tecnológico, detectar con perfección cualquier formación blindada, así como tanques aislados.

CONCURSO LITERARIO

- 2) Una óptima combinación "pieza-proyectil-espoleta" capaz de atacar y destruir cualquier tipo de coraza, tanto es así que la Artillería de Campaña puede neutralizar formaciones blindadas, atacando con humo, los sistemas de visión y puntería infrarrojo de los tanques; utilizando una combinación de HE y fósforo blanco, para averiar e incendiar los depósitos de combustible. Las piezas de Artillería son capaces de destruir y desorganizar columnas de tanques, así mismo es capaz de sembrar campos minados a grandes distancias, mediante el empleo de municiones inteligentes.
- 3) Un adecuado sistema de dirección de tiro, que empleando medios computarizados, capaz de proporcionar datos precisos en un mínimo de tiempo, concentrando un gran volumen de fuego.
- 4) Una avanzado sistema de dirección del tiro, capaz de coordinar el fuego de todos los componentes, del sistema terrestre, así como el fuego naval de apoyo y apoyo aéreo, incluyendo su capacidad de coordinar, el empleo de medios de guerra electrónica.
- 5) Un sistema de comunicaciones seguro y confiable que permita, que todos los componentes del sistema alcancen su máximo grado de eficiencia.✕



«La Artillería es muy antigua, tuvo su origen, cuando lo tuvieron las querellas de los hombres.

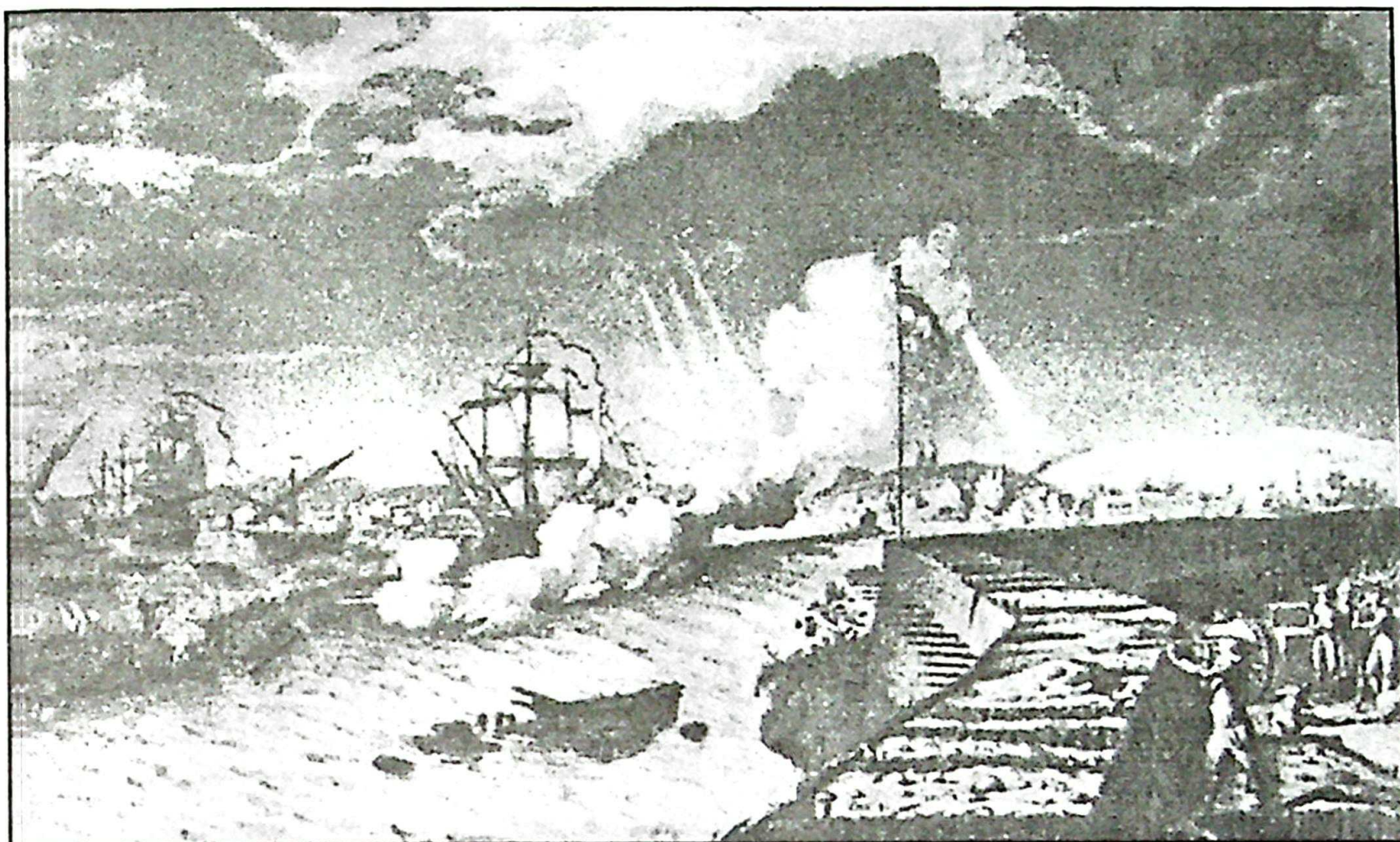
Desde que los débiles y pusilánimes queriendo sustraerse a la opresión de los vigorosos y altivos idearon fortificaciones para poderse defender de su tiranía, se proyectó esta máquina, para batir y demoler sus defensas»

Elementos de ARTILLERIA de José MIRO (1887)



REVOLUCIÓN POLÍTICA Y CAMBIO MILITAR

La instrucción y el criterio ético que la subyacía sirvió para ganar batallas espectaculares en la India, incluso contra tropas armadas con mosquetes y cañones idénticos a los de sus adversarios europeos: Plassey y una docena de batallas parecidas continuaron dando peso a la argumentación de quienes sostenían que los factores morales en la guerra superaban a los materiales en proporción de tres a uno, es el cálculo de Napoleón o más. En otras batallas de ultramar en que los adversarios estaban técnicamente igualados, en particular las libradas entre los ingleses y los independentistas americanos o las de los españoles contra sus colonizados, la instrucción militar resultó totalmente superada como factor determinante por un factor moral: el sentimiento de legitimidad de los emigrantes europeos en una lucha por sus derechos a decidir sus propios impuestos y gobernarse ellos mismos. La guerra de las colonias americanas contra Inglaterra, inspiradora de la de los países sudamericanos contra España, fue la primera guerra de índole política, una guerra al margen de las tradicionales motivaciones de diferencias religiosas o de usurpación de derechos, hecha para alcanzar el reconocimiento de principios abstractos y no para simplemente conseguir la independencia, sino la libertad de establecer una nueva sociedad, supuestamente mejor. La lucha por la libertad no fue corta, y quizás no



Asedio de Tolón. (Acuarela de Gregoire).

implicara activamente más que a un tercio de la población de las colonias, mientras que otro tercio permanecía neutral y el resto continuaba fiel al antiguo régimen; el ejército reunido por los revolucionarios era débil al principio y disponía de pocas armas. Basado en las milicias coloniales reclutadas para defender el territorio de los ataques de los indígenas y, posteriormente, de los franceses de Canadá, tuvo que enfrentarse a la disciplina de las tropas regulares inglesas, y los éxitos que obtuvo se debieron principalmente a su habilidad para exponer al enemigo a diversas situaciones de peligro dentro del escenario bélico de la vasta Norteamérica. Pero a ello, los colonos añadían la confianza de tomar la iniciativa ofensiva siempre que se les ofrecía la ocasión en 1755 llegaron a invadir Canadá para caer sobre la fortaleza de Quebec y en 1779 y 1781 trasladaron el teatro de operaciones al interior, llegando en expediciones hasta el río Ohio y el centro de las Carolinas. Esta estrategia hizo que los ingleses tuvieran que dispersar sus efectivos, reduciendo su ventaja inicial que consistía en la capacidad de desplegar fuerzas por mar contra las principales poblaciones costeras. Ventaja que se redujo aún más por la intervención de España y Francia, enemigas de Inglaterra; el envío de una fuerza expedicionaria francesa y de una gran escuadra en 1780 fue el factor que finalmente haría volverse las tomas y provocaría la rendición del principal ejército inglés en Yorktown en octubre de 1781.

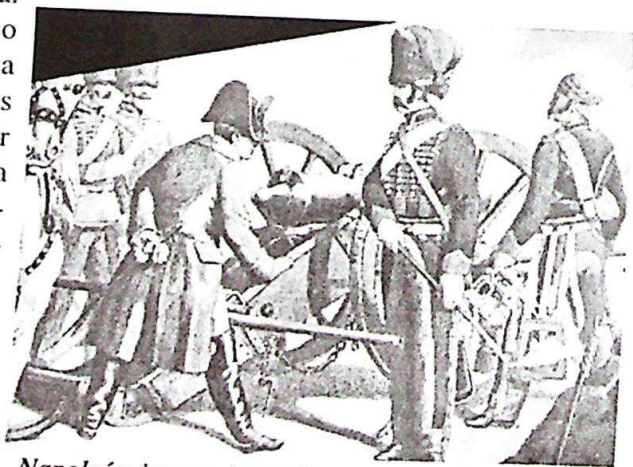
Sin embargo, pese a la ayuda extranjera, la victoria fue incuestionablemente de los americanos, y el ejemplo que dieron constituyó un fuerte estímulo para las demandas de los constitucionalistas franceses a Luis XVI cuando en 1789 fue finalmente obligado a convocar a sus súbditos, no reunidos en cortes hacía más de un

DOCTRINA

siglo, para convenir un nuevo sistema de impuestos. Los ingresos del Estado francés estaban agotados y su sistema fiscal desbordado por las incesantes demandas reales de gastos bélicos durante el siglo XVIII; el costo del apoyo naval y en tropas a los rebeldes americanos en su guerra contra los ingleses fue la gota que desbordó el vaso. La guerra, salvo para los depredadores genuinos según la tradición de la estepa, siempre ha sido costosa, y causa la bancarrota del Estado y la sustitución de unas dinastías por otras; sin embargo el peligro de la bancarrota como consecuencia de la guerra nunca ha dado paso a una nueva filosofía de gobierno. Pero en esta ocasión sí que fue el resultado de la convocatoria de los Estados Generales cuando en rápidas sesiones se adoptó la resolución de que el voto de los cuerpos sociales de la nobleza, el clero y el pueblo debía ser individual y no proporcional a su condición, y esos cuerpos debían estar juntos en sesión permanente hasta que el rey cediera su poder a una constitución democrática. Los torpes intentos de Luis XVI por amenazar a los Estados, denominados ya Asamblea Nacional, hicieron estallar la revuelta en París, a la que se sumaron unidades del ejército real, en particular la de *Gardes francaises*; cuando el rey, tras un período de contemporización con la Revolución, intentó en vano huir del país, fue privado de su poder, mientras la Asamblea advertía a los países vecinos, en particular Prusia y Austria, que consideraría su constante albergue a emigrados anti-republicanos, que se dedicaban a organizar fuerzas contrarrevolucionarias, como provocación bélica. En abril de 1792, Luis XVI, a instigación de la Asamblea, declaraba la guerra a Austria, a la que en seguida se unieron Prusia y Rusia como beligerantes, seguidas en 1793 por Inglaterra. La invasión de Francia se iniciaba en junio de 1792.

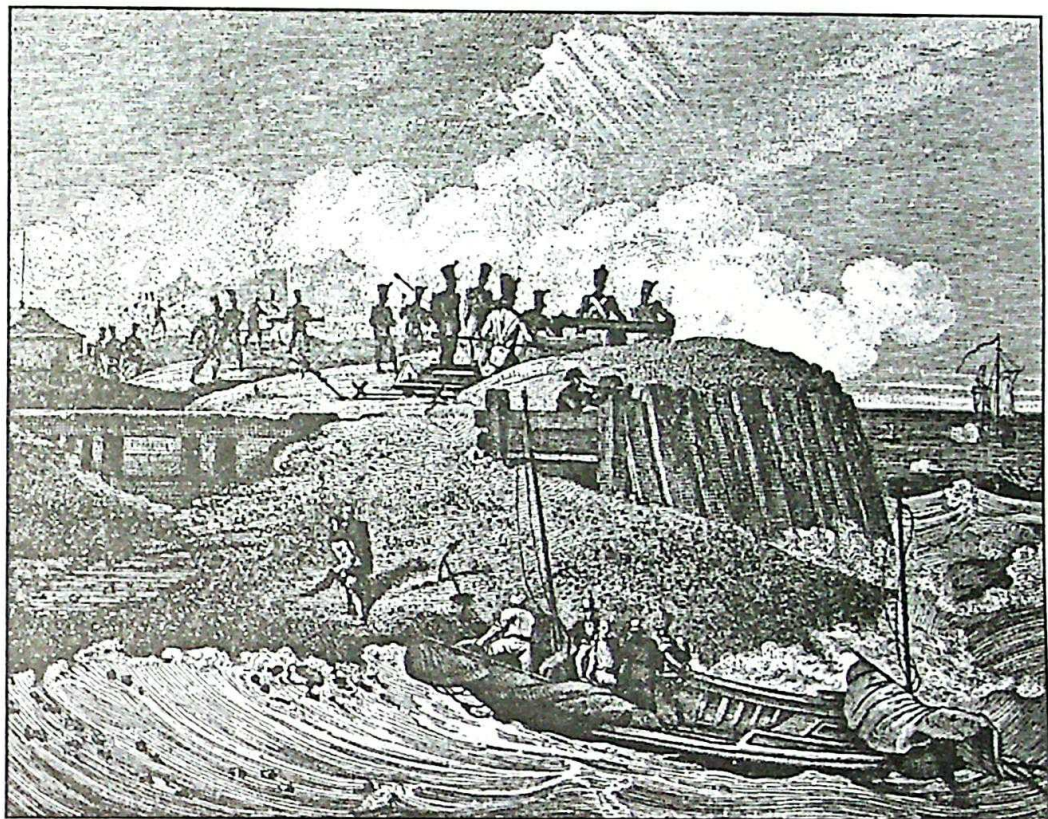
Las guerras de la Revolución francesa, perpetuadas por Napoleón Bonaparte al ser nombrado primer cónsul en 1799, se prolongaron hasta 1815. Los franceses lucharon al principio a la defensiva, tras haber renunciado a las guerras de conquista en mayo de 1790, pero pronto se convertirían en las guerras ofensivas más sostenidas e intensas de la historia europea.

Movidos en principio por su deseo de llevar la libertad revolucionaria a los súbditos de las monarquías vecinas, los franceses acabaron por comprometerse con un programa militar sostenido de engrandecimiento nacional; en 1812 Napoleón tenía bajo las armas a más de un millón de hombres, repartidos por todo el continente desde Rusia a España, y se bailaba al frente de una economía y una administración imperiales cuyo sólo fin era mantener ejércitos en pie de gue-



*Napoleón inspeccionando una pieza de Artillería.
(1800).*

DOCTRINA

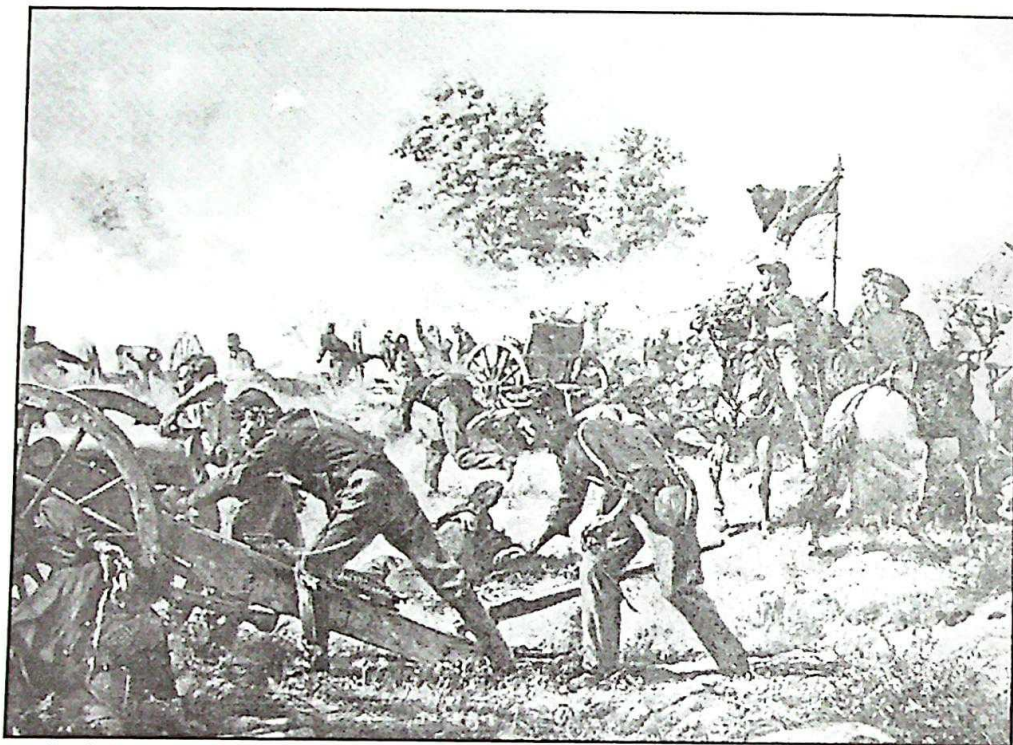


Artillería de costa Siglo XIX.

rra. Las principales potencias de Europa, con excepción de Rusia, habían sido derrotadas en su propio territorio y los soldados de Estados más pequeños habían quedado incorporados al ejército francés, mientras que los aptos para el servicio vivían por doquier sujetos a la disciplina militar y bajo el temor a los sargentos de reclutamiento. En el plazo de veinte años la sociedad europea, en la que sólo los excluidos del bienestar material estaban expuestos a la incorporación a filas, se había transformado de arriba abajo en una sociedad militarizada, y las grandezas y servidumbres de la vida del soldado, conocidas hasta entonces por una minoría más reacia que complaciente, se habían convertido en experiencia común de muchos en una sola generación.

¿Cómo se había llegado a ello?

No es que los franceses decidieran hacer de «todo hombre un soldado»; los ideales de la Revolución eran antimilitaristas, racionales y legalistas, pero para defender el imperio de la razón y de la ley justa la que abolía los privilegios feudales de una clase aristocrática que, aunque ficticiamente, atribuía su preeminencia social a su pasado guerrero los ciudadanos de la Revolución habían tenido que recurrir a las armas. Los americanos de las colonias inglesas habían hecho lo propio quince años antes, pero mientras que los colonos americanos habían recurrido para sus fines a un sistema militar existente el de las milicias creadas para defender sus asentamientos

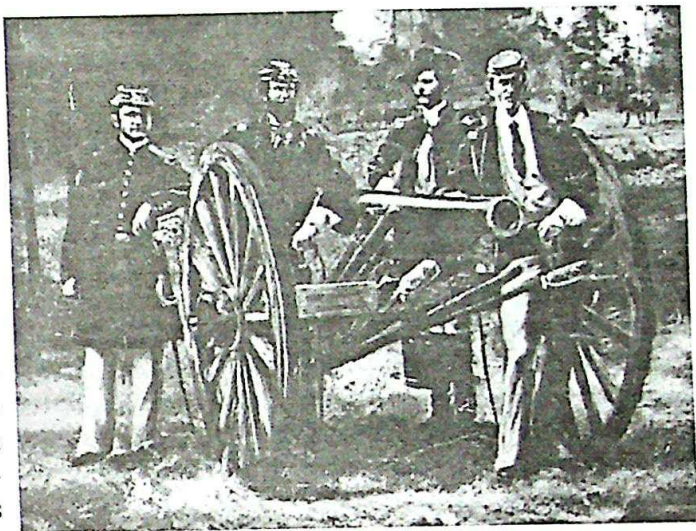


*La 9ª Batería del Regimiento de Artillería Ligera de Massachussets en Gettysburg.
(2Jul1863)*

contra los indios y los franceses-, los galos tuvieron que crear un instrumento propio. El ejército real era políticamente sospechoso y, además, había perdido muchos de sus mejores oficiales que fueron los primeros en abandonar Francia en protesta por las indignidades que la Revolución había cometido con el rey. Pero voluntarios entusiastas se presentaron para formar una Guardia Nacional que defendiese las instituciones revolucionarias frente a los restos de tropas realistas; mas el primer anhelo de los legisladores de 1789-1791, al igual que los de las ciudades-estado de la Grecia clásica, era limitar el derecho de portar armas a los ciudadanos responsables, entendiéndose por tales los propietarios. Por consiguiente, la primera Guardia Nacional carecía de efectivos y estaba formada por un alto contingente de burgueses amantes de su hogar, incapaces de constituir una fuerza militar eficaz. Mientras el peligro fuese interno, era un factor de poca importancia, pues siempre se podían improvisar muchedumbres en las calles para enfrentarlas a las tropas leales a la monarquía; pero a partir de julio de 1792, el peligro era la invasión y Francia necesitaba apresuradamente un ejército numeroso y eficaz. Por entonces, el antimilitarismo de 1789 ya había caído en el olvido y se aceptaba de manera generalizada la lógica constitucional americana del «derecho a llevar armas»; la posesión de un arma de fuego se consideraba garantía de la libertad del ciudadano, el requisito de tener propiedades para alistarse en la Guerra Nacional fue abolido sin preámbulos (30

DOCTRINA

de julio) y el 12 de julio se hacía un llamamiento para que 50 000 ciudadanos se uniesen los 150 000 soldados que quedaban del ejército regular. A principio de 1793, se efectuó una leva de 300 000 hombres, considerados conscriptos si no se presentaban voluntarios, y el 23 de agosto promulgaba el decreto de *levée en masse*, que ponía a disposición de la República a todos los varones aptos para el servicio; ya había ordenado que las unidades del ejército regu-



"Artilleros de Campaña", óleo de Ms. Joice Krefle, EE.UU. (1862).

lar se integrasen en brigadas, con las de la Guardia Nacional en proporción de uno a dos, de modo que los regulares reforzasen a los voluntarios ha que éstos se hubiesen curtido.

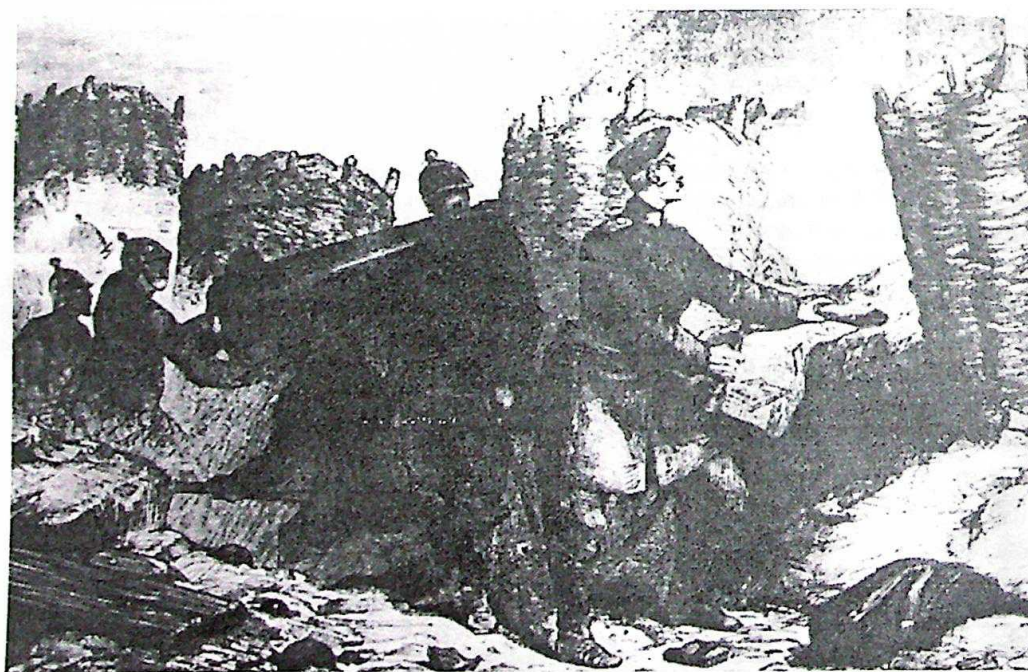
Se trataba de un nuevo tipo de ejército. La disciplina se imponía no mediante castigos corporales (aunque a los borrachos los atracaba de agua forzosamente) sino por medio de tribunales formados por soldados y oficiales. Los oficiales, siguiendo la costumbre de la Guardia Nacional, eran elegidos y la paga quedó fija con arreglo a las tarifas relativamente generosas que cobraban los voluntarios revolucionarios. Por efecto de la presión de la guerra, elección de oficiales quedó pronto abolida (1794) y se suprimieron los consejos disciplinarios (1795), pero ya por entonces la transformación social del ejército había llegado a tal extremo que era imposible impedir las innovaciones. El impulso inicial del voluntariado entre las personas respetables quizás hubiese disminuido pero el carácter del cuerpo de oficiales había cambiado a extremos inconcebibles; sí en 1789 más del noventa por ciento de los oficiales procedían de la nobleza (cierto que en muchos casos de pequeña nobleza, cuyo único privilegio social eran los títulos sus escudos heráldicos), en 1794 la proporción se había reducido al tres por ciento. Las plazas vacantes las ocuparon civiles y, más frecuentemente, suboficiales de los regimientos reales a quienes Revolución ofreció una «carrera según méritos». De los veintiséis mariscales de Napoleón, Augereau, Lefebvre, Ney y Soult eran sargentos antes de 1789, y, lo que es más notable, Victor había sido músico de banda y otros tres, soldados rasos: Jourdan, Oudinot y Bernadotte (quien, superando a los generales de Alejandro acabó siendo rey de Suecia). Eran hombres de gran valía a quien el antiguo ejército no había ofrecido ninguna oportunidad, pues hasta 1782 el ascenso de los oficiales estaba asegurado y restringido a candidatos cuyos bisabuelos

DOCTRINA

hubiesen sido nobles. Estos nuevos oficiales con experiencia de armas supieron aprovechar la confianza que les otorgó la liberalización social de 1789 y se convirtieron en relevantes jefes.

No obstante, el mariscalato napoleónico contaba con hombres que habían desempeñado cargos antes de 1789. Marmont, igual que Napoleón, se había graduado en la academia de artillería de Metz fundada por Luis XIV, y Grouchy había servido en los *gardes écossais* (en origen, los varegos de la corte del Borbonesado).

«Abierta al mérito» significaba fundamentalmente el mérito de los oficiales reales dispuestos a servir a la Revolución, incluso los emigrados que hubieran cambiado de idea. En 1796, cuando Bonaparte se disponía a esgrimir su rauda e implacable espada contra los territorios de los Habsburgo en Italia, el ejército republicano era una amalgama en su más amplio sentido; no sólo de ex regulares y ex guardias nacionales, sino también de oficiales de muy diversa tradición, unidos por el servicio a una nueva Francia, pero a la vez codiciosamente conscientes del premio que podía traerles una buena carrera bajo las armas. Por una parte el ascenso, y el botín por otra; y habría buenas oportunidades para las dos cosas durante veinte años. Mientras tanto, lo urgente era discurrir el medio por el que la guerra del mosquete y la bayoneta perdiese su primordial ambigüedad para llegar a la confrontación en el campo de batalla entre Revolución y *ancien régime* con el mismo ímpetu con que la voluntad popular había derribado al gobierno real.



Artilleros Prusianos en trincheras. (1870).

DOCTRINA

Había una fácil solución. Incluso el ejército real se había visto perturbado por los indecisos resultados de las batallas en la reciente guerra de los Siete Años y de la de sucesión austríaca, y muchos oficiales de la aristocracia, en particular el conde de Guibert, habían propugnado una reforma táctica. Guibert, como todos los militares coetáneos suyos, estaba profundamente impresionado por los logros de Federico de Prusia, quien, con un pequeño ejército regular muy disciplinado, solía vencer a los de otros Estados muy superiores numéricamente al suyo. El enfoque del prusiano del modo de hacer la guerra, despiadadamente racional, era acorde con el espíritu de la época, la «época de la Ilustración y de la razón [que] ya había hecho surgir la idea de que todas las instituciones del gobierno debían estar en armonía con el espíritu y los deseos del pueblo». Guibert, un típico aristócrata racionalista, estaba convencido de que el entrenamiento y la instrucción militar prusiana podían transformar el ejército francés en un instrumento lógico del poder del Estado; al igual que muchos de sus contemporáneos, impugnaba la dependencia de las antiguas formaciones lineales de mosqueteros, cuyo fuego exclusivo se suponía había de vencer la resistencia del enemigo, y abogaba urgentemente por un cambio de maniobra mediante grandes masas cuyo peso provocara un resultado concluyente. En este debate de «línea versus columna», como se le ha denominado, fueron él y otros oficiales de su parecer los que se impusieron en 1789. Pero ninguno de ellos llevaría la argumentación hasta sus últimas consecuencias, ya que ello habría supuesto que admitieran que los soldados aprendiesen a identificarse con el Estado y al mismo tiempo servirle mejor. Guibert seguía siendo absolutista en el fondo de su corazón; intelectualmente reconocía el concepto del ciudadano-soldado, pero sus prejuicios sociales le impedían asumir la realidad.

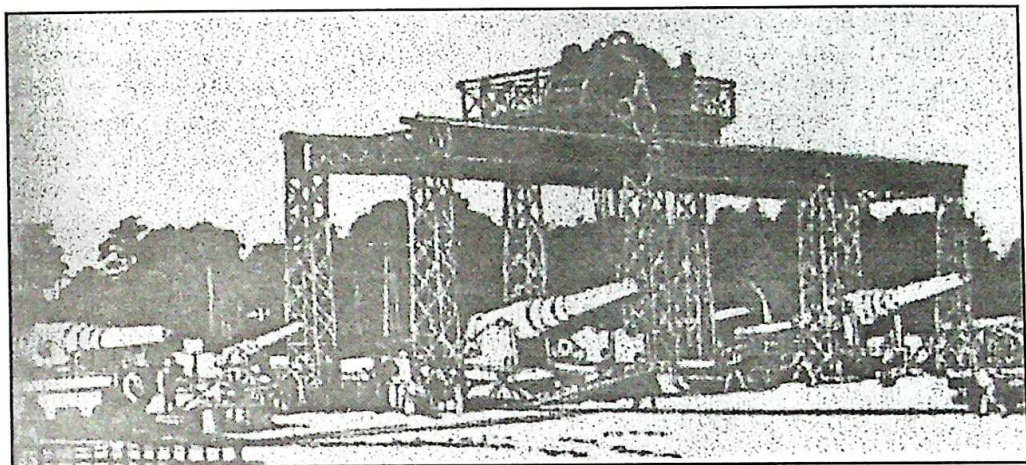
La Revolución diluyó esta contradicción y creó casi de la noche a la mañana un auténtico ejército de ciudadanos, que halló en la diatriba táctica del *ancien régime* la solución a los problemas que no tardaría en encontrar en el campo de batalla frente a los ejércitos supervivientes de ese régimen. Se ha argüido que los ejércitos de la Revolución combatían en densas columnas apoyadas por gran concentración de artillería móvil porque la falta de profesionalidad del ciudadano-soldado no daba otra alternativa al mando. Pero en época más reciente se ha reconocido que es una perspectiva miope; el cambio ya estaba en marcha y los oficiales de la Revolución no hicieron más que activarlo a toda prisa. Pero ello no explica por qué el cambio dio buen resultado. Al mando de generales como Dumouriez, Jourdan y Hoche, todas las dificultades que habían inhibido las decisiones e impedido el movimiento de los ejércitos desde la construcción en el siglo XVI, en las fronteras nacionales, de grandes series de fortalezas artilladas, se diluyeron como por arte de magia. Los ejércitos franceses cruzaron los lindes de Bélgica, Holanda, Alemania e Italia, dejando atrás fortalezas que no cayeron ante su avance, pero derrotando sin paliativos a austríacos y prusianos por doquier éstos intentaban contener la avalancha. Parte de su éxito fue debido a lo que más tarde se denominaría «quinta columna»; muchos holandeses, por ejemplo, estaban deseosos de abrazar la Revolución, que también contaba con

DOCTRINA

numerosos simpatizantes en el norte de Italia. Y en parte se debió al brutal tamaño de los ejércitos de la misma -que en 1793 tenían una fuerza de 983 000 hombres, cuando a finales de ese siglo 100 000 era ya una fuerza enorme- y a su falta de consideración por las convenciones logísticas; las fortalezas que bloqueaban una línea de abastecimiento no tenían ningún sentido cuando el terreno que las rodeaba estaba lleno de tropas que cogían lo que necesitaban.

Pero más que nada, el éxito fue producto de la calidad superior de los propios ejércitos de la Revolución. Al menos al principio, estaban formados por hombres que eran realmente soldados por voluntad propia, fieles a un Estado «racional» (pese a que su naturaleza alarmase profundamente a muchos de los racionalistas supervivientes de esa época de la razón) y los mandaban oficiales de relevantes cualidades personales. No parece cierto que estuviesen poco entrenados. El nuevo cuerpo de oficiales hizo ingentes esfuerzos por entrenar tanto a las unidades remanentes del ejército real como a las de nuevos voluntarios de 1793-1794 -(dos oficiales revolucionarios comunicaban en junio de 1793 que «los soldados se entregan a la instrucción con incansable ardor... los veteranos se quedan atónitos al ver la precisión con que maniobran los voluntarios»-), mientras que la artillería, que ya era la mejor de Europa gracias a las innovaciones de Gribeauval, conservó muchos de sus oficiales y artilleros. Cuando entraban en combate, esas unidades «amalgamadas» luchaban mejor que las enemigas que seguían esclavas de los hábitos de obediencia ciega y tácticas estereotipadas que los franceses habían arrumbado.

En 1800 la Revolución se había salvado de sus enemigos extranjeros y estaba asegurada en Francia por reacción conservadora; el joven Bonaparte había aventajado a todos sus rivales ganando batallas fuera de Francia, asestando a la vez un golpe al extremismo de la Revolución el 18 de Brumario, noviembre de 1799. Automáticamente recaía en él el poder político y militar, y entre 1802 y 1803 acordó una precaria paz entre Francia y sus enemigos -Austria, Prusia, Rusia e Inglaterra- pero a continuación volvió a ponerse al frente de los ejércitos para otros doce años de fulgurantes y más lejanas conquistas: Austria en 1805 y 1809, Prusia en 1806 y, finalmente, la desastrosa campaña de Rusia en 1812. Sólo en España, donde entre 1809 y 1814 sus mariscales tuvieron que enfrentarse a una buena fuerza expedicionaria al mando de Wellington, apoyada por la guerrilla generalizada en la península y abastecida por la marina inglesa (que desde la victoria en Trafalgar [1805] era dueña de los mares), encontró una firme resistencia. Su Gran Ejército no era el de la Revolución, aunque muchos oficiales y algunos soldados fueran supervivientes de las épicas campañas de 1793-1796, pero era ya el ejército instrumento del poder estatal más que al servicio de una ideología. No obstante, aún conservaba algo de su código ético revolucionario para que las grandes victorias napoleónicas -Austerlitz (1805), Jena (1806), Wagram (1809)- pareciesen continuación de su arrolladora tradición. Sobre sus devastadores resultados, Clausewitz, ex combatiente de los primeros enfrentamientos prusianos con los ejércitos revolucionarios y testigo de la derrota de



Pruebas de Tiro de la fábrica Krupp en Meppen. (1879).

Napoleón en 1815, construiría la teoría de que el encauzamiento de la voluntad popular hacia fines estratégicos producía el acercamiento de la «guerra real» a la «guerra verdadera», fundando en ello su convicción de que la guerra era en definitiva un acto político.

Las ideas de Clausewitz no eran enteramente originales suyas, como él mismo admitía, pues señalaba que Maquiavelo tenía «muy bien fundadas opiniones en asuntos militares»; pero era decir poco. *El arte de la guerra*, del que sólo en el siglo XVI se publicaron veintiuna ediciones, era un texto revolucionario por ser el primer manual que vinculaba directamente la guerra al arte de gobernar. Escritores clásicos como Filón, Polibio y Vegecio se habían limitado a teorizar a propósito de cómo debían organizarse los asuntos militares, mientras que Maquiavelo demostraba cómo un ejército bien organizado -con lo cual quería decir un ejército reclutado entre los súbditos y no de mercenarios- podía lograr los fines del gobernante. Fue una obra utilísima para los dirigentes de la época, en un momento en el que la reactivación de la economía monetaria erosionaba los fundamentos feudales del reclutamiento y se hallaban realmente en el brete de cómo poner en pie de guerra ejércitos de confianza. Sin embargo, Maquiavelo tenía modestos objetivos, pues no perseguía más que dar consejos prácticos a hombres como él, miembros de la clase política de las prósperas ciudades del Renacimiento, mientras que las pretensiones intelectuales de Clausewitz eran rayanas en la megalomanía. A semejanza de su contemporáneo Marx, reivindicaba haber descubierto la realidad intrínseca y fundamental del fenómeno que había elegido como objeto de estudio; no se limitaba a aconsejar, él hablaba de verdades incontrovertibles: la guerra era la continuación de la política con otros medios, y cualquier gobierno que fuera tan ciego para no ver esa verdad estaba condenado a un duro escarmiento por parte de los que no estaban ciegos.

De ahí el entusiasmo con que el gobierno de su propio país -el prusiano- acogió, a mediados del siglo XIX, sus ideas, que recibió de sus alumnos y partidarios de la

DOCTRINA

academia de guerra y el Estado Mayor. *De la guerra* era un libro de mecha retardada, pero cuando el ejército prusiano libró las guerras de hegemonía en Alemania, ya estaba impregnado de estas ideas, y las victorias logradas en 1866 y 1870-1871 hicieron que a partir de entonces la diplomacia del nuevo imperio alemán siguiera la misma directriz. Por un inevitable fenómeno de ósmosis, éstas fueron impregnando a todo el estamento militar europeo, y en 1914, puede decirse que sus planteamientos eran tan clausewitzianos como era marxista la confluencia de la coalición continental entre socialismo y movimientos revolucionarios.

Como los fines de la primera guerra mundial estaban determinados en gran medida por ideas clausewitzianas, después de la guerra fue considerado como el intelectual que había engendrado la catástrofe. B. H. Liddell Hart, por entonces el escritor militar más influyente, le satirizó llamándole «el Madhi de la masa». Considerada en retrospectiva, esa imputación de influencia resulta exagerada; no cabe duda de que sus ideas ejercieron buen influjo en los cálculos de los generales antes de 1914 respecto a las enormes masas de tropa que habían de desplegarse para obtener ventaja en el futuro campo de batalla y a la enorme proporción de bajas previstas. La consecuencia fue que los ejércitos europeos requerían cada vez mayor número anual de conscriptos tanto para las fuerzas de campaña, que constituirían la primera línea defensiva, como de reservas para reponer las bajas y crear nuevas unidades. Pero de nada habría valido que los generales quisieran más soldados o que los Estados instituyeran el método de reclutamiento forzoso para dárselos, si los propios soldados no hubieran querido servir. Desde la formación de los primeros Estados, los generales siempre piden mayor número de tropas, y la historia de la burocracia está plagada de ejemplos de métodos de alistamiento fútiles y descartados. Incluso cuando un Estado posee los medios para localizar a los varones jóvenes aptos para el servicio en sus centros de trabajo o lugar de residencia, como era el caso de los Estados europeos en 1914, las mejores fuerzas de policía habrían sido incapaces de llevar a los cuarteles a ese segmento de edad de la población si éste se hubiera negado y la sociedad en su conjunto le hubiera apoyado.

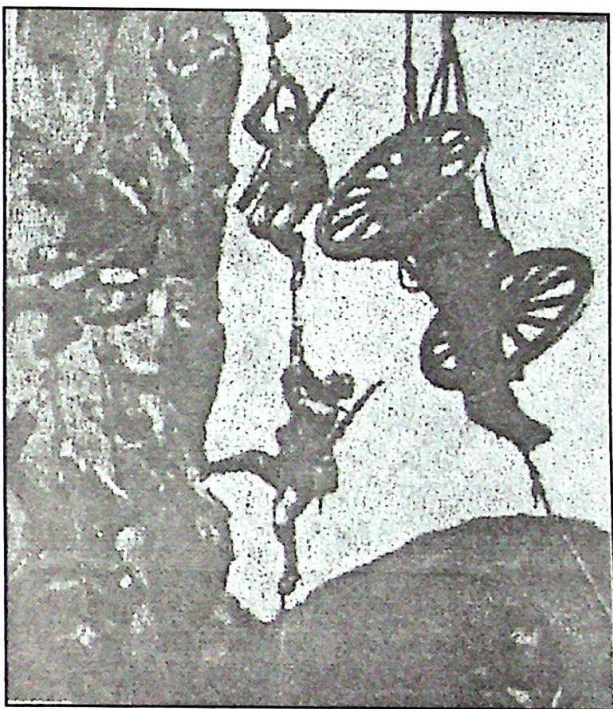
El hecho de que no se negaran y nadie los ayudara nos da una explicación muy distinta a la de los que afirman que Clausewitz fue el arquitecto de la primera guerra mundial. Los arquitectos crean estructuras pero no pueden determinar estados de ánimo; son reflejo de una cultura, pero no la crean. En 1914 un estado de ánimo cultural sin precedentes dominaba en la sociedad europea; un estado de ánimo que aceptaba el derecho del Estado a exigir el deber de todo varón apto a realizar servicio militar; un estado de ánimo que percibía el cumplimiento del servicio militar como un entrenamiento necesario como virtud cívica y que consideraba la tradicional distinción social entre el guerrero -como individuo distinto con rango o sin rango- y los demás, como un prejuicio anticuado.

Muchas cosas se habían opuesto a este estado de ánimo, sobre todo la creencia del siglo XIX en las bondades del progreso, cuyos hitos principales eran la creciente

DOCTRINA

prosperidad y el aumento de gobiernos liberales constitucionales. También el potente resurgir del sentimiento religioso como reacción contra el ateísmo de la revolución y de las pretensiones de la ciencia por explicar el universo -a pesar de que esto último había potenciado la prosperidad- suponía una oposición. Sin embargo, el optimismo y la repulsa moral de la violencia no podrían prevalecer frente a las otras fuerzas que impulsaban la militarización de la vida europea.

Los Estados Unidos, menos militarizados que la sociedad europea a mediados de siglo, fueron los primeros en descubrir el peligro de esa tendencia; sumidos en la guerra civil en 1861, ni el Norte ni el Sur esperaban



Artillería de Montaña italiana. (1915).

que fuese un conflicto prolongado, y los dos bandos se apresuraron a reunir unos improvisados ejércitos que marcharon al campo de batalla con la esperanza de una rápida victoria; ninguno de ellos pensó en la movilización masiva de tropas ni en la intervención de la industria. Desde luego, el Sur tenía poca industria que movilizar, pero ambos constataron, conforme la suerte les fue esquivada en el campo de batalla, que estaban obligados a engrosar sus ejércitos para tratar de lograr gracias a la superioridad numérica un triunfo que sus generales no conseguían. Finalmente, el Sur congregaría a casi un millón de hombres bajo las armas y el Norte a dos millones, sobre una población antes del conflicto de 32 millones; el índice de participación militar del diez por ciento, que es el que arrojan estas cifras, es, como hemos visto, aproximadamente lo máximo que la sociedad puede tolerar para continuar funcionando al nivel normal de eficiencia. El Sur habría podido reforzar la mano de obra bélica reclutando a los varones aptos de su población de esclavos de cuatro millones, pero la naturaleza de propiedad privada de esos esclavos, que precisamente trataba de defender como beligerante, se lo impedía. El Norte, con sus muy superiores recursos económicos, incluidas una marina de guerra y mercante más cuantiosa y una red ferroviaria más densa, pudo ejercer el bloqueo contra el sur desde el inicio de las hostilidades y transportar tropas hacia los puntos más vulnerables de los sudistas. En 1863 había dividido en dos al enemigo, y en 1864 tenía separado el este y el oeste de su zona más

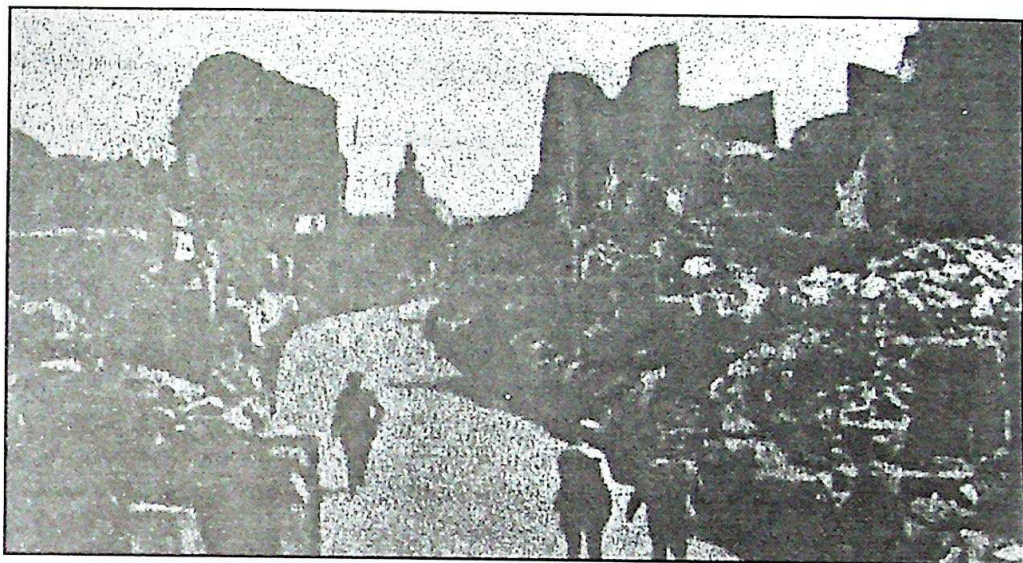
DOCTRINA

productiva. No obstante, la superioridad logística no sería el factor decisivo de la guerra mientras las tropas del Sur estuvieran dispuestas a combatir y dispusieran, como así fue, de los medios mínimos indispensables. Por lo tanto, las batallas de 1864 fueron tan sangrientas como las de 1862 y 1863, y los sudistas lucharon con el mismo tesón defendiendo su tierra como lo habían hecho en Gettysburg durante la ofensiva contra el Norte. El costo para ambos bandos de este interminable enfrentamiento era atroz. En abril de 1865, al culminar el estrangulamiento del Sur, habían muerto 620 000 americanos como consecuencia directa de la guerra, una cifra superior a los que perecieron en las dos guerras mundiales, en Corea y en Vietnam.

Las consecuencias emocionales de la guerra sirvieron para vacunar a varias generaciones de americanos contra el falso romanticismo de los uniformes y la instrucción militar. No obstante, el espectáculo de la guerra poniendo en pie cuantiosos ejércitos improvisados fomentó el «voluntariado» de futuros ciudadanos-soldados en otros países, sobre todo en Inglaterra, y sirvió de apoyo al constante aumento de reservistas movilizables en Alemania, Francia, Austria, Italia y Rusia.

El nacionalismo en auge de estos países tenía un impulso militarista, y ese nacionalismo se nutría de un pujante imperialismo colonialista. Aunque la Europa continental estuvo rara vez en guerra entre 1815 y 1914 -pese a los conflictos internacionales entre 1848 y 1871 y una serie de guerras civiles, el período continúa denominándose la «gran paz»- los ejércitos y las marinas de guerra europeas estaban constantemente en acción en la India, África y centro y sudeste de Asia, y sus éxitos en campañas de modestos objetivos pero de resultados espectaculares causaban enorme satisfacción en las respectivas naciones que las emprendían. Sin embargo, quizás el sentimiento más fuerte que aportaba consenso popular a la militarización era la emoción del proceso en sí. La proclamación de la igualdad había otorgado a la Revolución francesa uno de sus mayores atractivos, y era una proclama enraizada en la identificación de la igualdad como derecho a llevar armas, lo que había inculcado en la conciencia europea la idea de que servir como soldado enriquecía el concepto de ciudadano. La Revolución francesa había, efectivamente, acabado con el mercenarismo, erradicando a la vez el privilegio de la antigua clase militar para monopolizar el derecho al mando: los ejércitos surgidos de las guerras de la Revolución francesa y el imperio se percibían -tal vez de un modo ilusorio, ya que la vieja clase militar continuó empecinada en la defensa de su privilegio de efectuar los nombramientos- como instrumentos de cohesión social y hasta de igualdad social; dentro de ellos, los jóvenes bien dispuestos de clase media podían aspirar al ascenso y a un rango social, a la par que todos los demás jóvenes, vistiendo el uniforme, daban muestra de su plena aceptación como miembros iguales de la comunidad. El alistamiento mercenario y regular habían sido considerados, cada uno a su modo, como formas de servilismo; la conscripción universal, por el contrario, confería respetabilidad y hasta amplitud de horizontes. Como ha dicho William McNeill: «Por paradójico que parezca, huir de la libertad muchas veces era una auténtica liberación, en particular para los jóvenes

DOCTRINA



Ruinas de Verdún, Francia - 1916.

que vivían en circunstancias de muy rápido cambio y que aún no habían asumido el papel pleno de adultos. »

Este juicio lleva implícito que existía cierto grado de infantilismo en esa adhesión entusiasta de Europa a la tendencia militarista, y tal vez no sea de extrañar: «infantilismo» e «infantería» tienen raíz común. Y en tal caso, se trataba del infantilismo de un niño pensante. A los pronombres listos y a los gobiernos responsables no les faltaron argumentos retóricas para justificarse. Por ejemplo, el informe de la cámara de diputados francesa sobre el auge de la conscripción en 1905, destinado a aumentar aún más el ejército, se abría con este preámbulo:

Es en las sublimes ideas nacidas de la Revolución francesa que los criterios de una gran democracia republicana... deben inspirarse; y cuando, después de más de un siglo, el legislador puede pedir a los ciudadanos -sin distinción de riqueza, instrucción o educación- que consientan en dar una parte igual de su tiempo a su país, sin excepciones ni privilegios de ningún tipo, ahí está la prueba de que el espíritu democrático vuelve a soldar las cadenas del tiempo.»

Así se expresaba el parlamento de la democracia más avanzada de Europa en la Ciudad Luz nueve años antes de que se evidenciaran las consecuencias de crear ejércitos masivos de ciudadanos. El 3 de agosto de 1914, tercer día de la primera guerra mundial, los rectores de las universidades bávaras emitían el siguiente comunicado conjunto:

¡Estudiantes! Las musas guardan silencio. La solución es la batalla, la batalla a que nos obliga la cultura alemana, que se ve amenazada por los bárbaros del este,

DOCTRINA

y los valores alemanes, que nos envidia el enemigo del oeste. Así el *furor teutonicus* vuelve a inflamarse. Estalla el entusiasmo de las guerras de liberación, y se inicia la guerra santa.

En este singular arrebato de la cúpula del profesorado alemán, en competencia con los oficiales del Estado Mayor por obtener el primer puesto en la sociedad, media docena de elementos primitivos semilatentes en la larga experiencia humana de hacer la guerra salían a la superficie. Se dejan al margen la razón y el estudio («Las musas guardan silencio»), se invoca el terror de la estepa («los bárbaros del este», entiéndase los cosacos rusos), el propio pasado bárbaro de Alemania (el *furor teutonicus*, merced al cual la civilización clásica, reconstruida en su mayor parte por eruditos alemanes, había sido destruida) de pronto vuelve a considerarse estimable, y el llamamiento a la guerra santa -un concepto musulmán y no cristiano, ni siquiera occidental- se antepone a las firmas de unas personas que incuestionablemente compartían el criterio predominante en Europa de que la obra del islam había sido sembrar la corrupción y la decadencia por doquier se predicó el Corán.

Estas contradicciones pasaron desapercibidas a los estudiantes bávaros -o alemanes-, quienes, sin instrucción militar (las leyes de conscripción los eximían del servicio militar hasta terminar sus estudios) se alistaron voluntarios casi como un solo hombre para formar los cuerpos de ejército XXII y XXIII que en octubre de 1914, tras dos meses de instrucción, entraron en acción contra los regulares del ejército inglés cerca de Yprés en Bélgica. El resultado fue una matanza de inocentes (denominada en alemán la *Kindermord bei Ypern*), en cuya memoria actualmente existe un triste monumento. En el cementerio de Langemarck, dominado por una capilla decorada con los emblemas de las universidades alemanas, yacen los cuerpos de 36 000 jóvenes en una fosa común, muertos todos en las tres semanas de combate; la cifra casi iguala a las bajas en acto de servicio de los soldados americanos en los siete años de guerra en Vietnam.✕

Continuará en el próximo número.

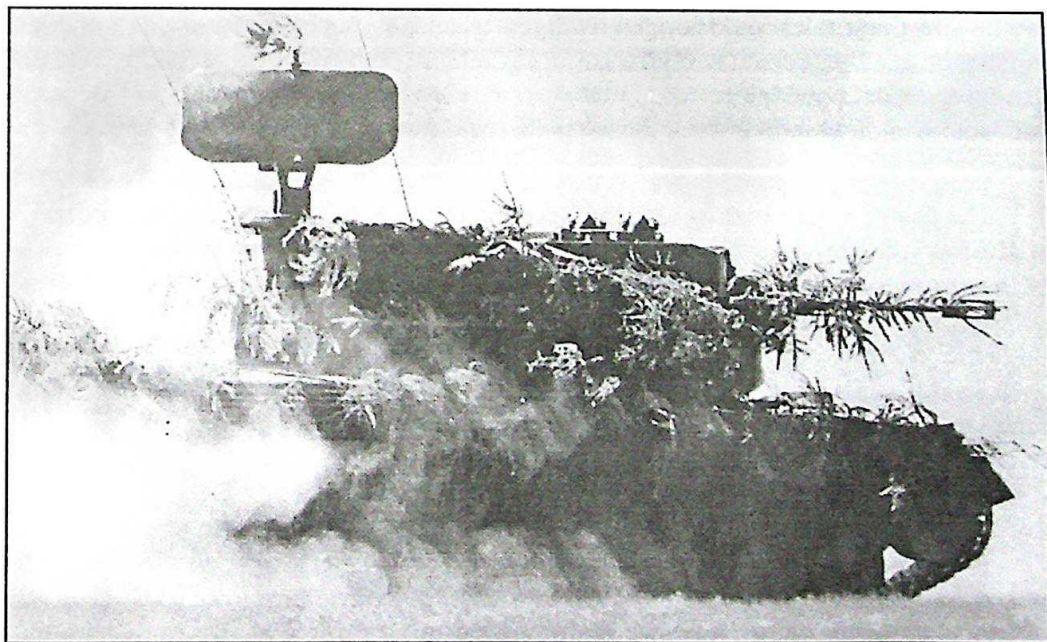


*«Al conocimiento de la pólvora y a su aplicación a la Artillería,
debe ésta su importancia en la acción militar»*

Elementos de ARTILLERIA de José MIRO (1887)

ESTADO ACTUAL DE LOS SISTEMAS AP DE ARTILLERÍA DE DEFENSA ANTIAEREA

(Military Technology Vol.XXI No.2 Febrero 1997)
por Enrico Po



*El GEPARD alemán cañón gemelo de 35mm. y su primo Holandés CESAR
serán actualizados mediante un programa conjunto.*



El BLAZER, sistema cañón/misil sobre un LAV 8x8 con el misil MISTRAL.

Durante las 2 últimas décadas, el desarrollo y la introducción progresiva de nuevas armas aire-tierra, tales como bombas inteligentes, misiles crucero, aviones no tripulados, misiles buscadores de radiaciones electromagnéticas, como también el crecimiento y la maduración del helicóptero como plataforma de lanzamiento de misiles A/T de largo alcance, han cambiado sustancialmente los parámetros básicos de la defensa aérea terrestre móvil.

La protección de blancos de gran valor militar tales como Unidades Mecanizadas o Blindadas en movimiento, requiere hoy en día de una capacidad de proveer una rápida respuesta a todo tipo de ataque bajo todas las condiciones de tiempo. Dado este requerimiento tan amplio, se debe reconocer que todos los sistemas autopropulsados de Defensa Antiaérea en uso en Occidente, estaban diseñados para contrarrestar los aviones de ataque terrestre, hoy en día colocados en el 5to. lugar en la lista de máximas amenazas, en particular para el Ejército de los EE.UU. de A. De acuerdo a ello, la necesidad actual es de sistemas que enfrenten ataques aéreos de saturación llevados a cabo por armas muy avanzadas en un campo de batalla fluído. En particular, muchas de las armas aire-tierra disponibles o en desarrollo, poseen una creíble capacidad «a distancia». Ello establece un requerimiento operacional que exige, no sólo tomar las plataformas en si, si no, aparte, los propios misiles en vuelo, blancos caracterizados por una muy pequeña superficie transversal para tomar por radar y, en algunos casos, una gran velocidad terminal.

La única respuesta coherente y global a este desafío fue formulada por los rusos antes del colapso de la Unión Soviética, los que lanzaron un programa a gran escala para renovar el espectro interno de sus sistemas AP de DA. El ZSU-23SHILKA ha sido sustituido por el 2S6M TUNGUSKA (sistema cañón/misil), el ZRK-BD STRELA 1 (SA9-GASKIN), sistema de misiles en un chasis de ruedas 4x4, fue sustituido por el ZRK-BD

STRELA 10M (SA-13 GOPHER) sobre un chasis a oruga, el 9K33 OSA (SA-8 GECKO) sobre un chasis especial anfibio, (que aún es muy efectivo habiendo derribado varios misiles crucero TOMAHAWK en la guerra del golfo), ha dado paso al TOR (SA-15 GAUNTLET) sobre chasis a oruga, el ZRK-SD KUB/KUADRAT (SA-6 GAINFUL) ha sido retirado en favor del ZRK-SDBUK-M1 (SA-11 GADFLY) y, finalmente el S-300V (SA-12A GLADIATOR/SA-12 B GRANT) ha sido introducido en lugar del ZRK-SD Kruce (SA-4 GANEF).

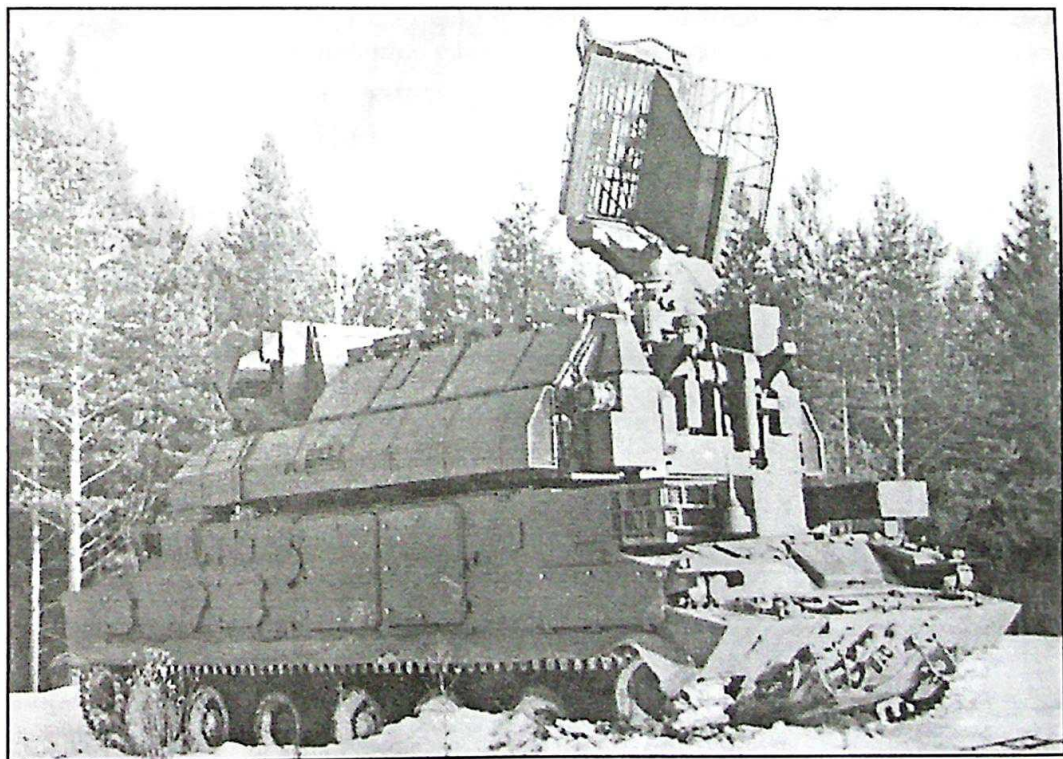
Por el contrario la mayoría de las potencias occidentales han restringido sus esfuerzos en los programas de modernización, mientras que sus soluciones permanecen en la etapa del prototipo o fueron sólo producidas en pequeñas series.

Las nuevas soluciones

Sistemas cañón/misil

En los primeros años de la década del 80 la DA de las columnas blindadas y mecanizadas era el reino de los cañones AP de alta cadencia, en el corto alcance y los misiles AP para alcances mayores. Ellas eran y en gran parte aún lo son, dos categorías de DA. completamente diferentes aunque complementarias.

Como ejemplos, se pueden citar el equipo alemán GEPARD/ROLAND y el similar francés AMX-13 DCA/ROLAND.



El TOR Ruso para reemplazar al 9K33OSA



*El Ejército Italiano tiene un total de 275 cañones AA
SIDAM 4x25 sobre un chasis M113*

Esta aproximación dual tradicional implica necesariamente la duplicación de muchos componentes (radares de tiro y adquisición, miras computarizadas de control de tiro, vehículos etc.) que lleva casi al doble, la cantidad de personal y costo. Este importante tema del costo, más el aumento de la gravedad de la amenaza (particularmente visto desde el tiempo de reacción) han conducido a varios diseñadores a la solución lógica y colocar los misiles y los cañones en una sola plataforma. El primer sistema cañón/misil en entrar en servicio fue el TUNGUSKA que llevaba dos cañones gemelos 2A38M de

35mm. y 8 misiles 9M311 (SA-19 GRISON). Esta asociación ofrece un enganche útil de 200 a 8000 mts. (a 12000 con el nuevo misil 57E6) comparado con los 4000mts. del GEPARD. El TUNGUSKA, que ya ha sido exportado a la India (12 vehículos) y al Perú, es actualmente el sistema más capaz para defender columnas blindadas.

El segundo sistema en esta categoría es el LAU-AD 8x8 con una torreta BLAZER llevando el cañón GATLING GAU-12U de 25mm. y misiles STINGER (opción MISTRAL). Este fue adoptado en principio por el cuerpo de Infantería de Marina en Junio de 1992 y en 1997 le entregaron 17 sobre 98 ordenados, aunque es menos capaz y sofisticado que el TUNGUSKA, está basado en el mismo principio.

Lanzamiento vertical

Una nueva tecnología introducida en los misiles A.A. es el lanzamiento vertical. También aquí los rusos jugaron un rol pionero con sus sistemas de lanzamiento vertical (L.V.) «Frío» introducido por primera vez en el S-300V y adaptado por el sistema TOR usado por Rusia y Perú.

La tecnología LV que ya domina el campo naval, ofrece la capacidad de enfrentar ataques de saturación, al lanzar varios misiles simultáneamente para enfrentar diferentes blancos (con adecuado relevamiento, seguimiento y guía).

Más aún, los misiles siempre están prontos para ser disparados, protegidos dentro del vehículo y al no tener rampas exteriores para el lanzamiento, permiten más espacio para instalar grandes antenas de radar.

No es casualidad que el TOR lleve un radar de relevamiento 3D y un radar de seguimiento y guía tipo ordenado por fases.

Los israelíes también han adoptado la tecnología de LV para el misil tierra-aire de mediano alcance móvil RAFAEL-RELAMPAGO; este usa una versión derivada del misil naval BARAK con mas o menos la misma performance del Ruso 9M331 sobre una plataforma 8x8.

Cambios conceptuales

En general, aún los sistemas más tradicionales, muestran un cambio significativo en su diseño conceptual. Esto es una consecuencia de la desaparición del peligro de un conflicto masivo en Europa Central y la probabilidad creciente de despliegues más lejanos en áreas de conflictos de mediano a bajo nivel, donde la movilidad estratégica es una ventaja. Más que designados para ser instalados en un solo vehículo los sistemas de DA se optimizan para la modularidad, flexibilidad y reconfigurabilidad. El primer sistema desarrollado con un énfasis significativo en estas premisas, es el ADATS (Sistemas de D.A. y A/T.) y también el THOMPSON-CSF CROTAL NG está disponible en instalación vehicular (como los 20 sistemas montados en un chasis SISU XA-180 6X6 del Ejército Francés) y la versión de bajo perfil, en forma de refugio, compatible para ser transportado en un C-130 que puede ser fácilmente montado en un chasis tipo MLRS.

Soluciones similares han sido estudiadas para sistemas más viejos, designados originalmente para ser usados en torretas sobre orugas. Por ejemplo, el último M3S (Multiportador-Multimisil-Multisensor) versión de ROLAND, es ofrecido en una torre compatible con una cureña a oruga de tope plano. Los rusos también (quizás llevados por consideraciones comerciales) están mostrando un creciente interés hacia este concepto y en 1995 develaron el PANZIR S1. Esto es, sustancialmente, la versión modificada y protegida del

TUNGUSKA instalado en un chasis de camión 8x8 URAL 53234. Los cañones 2A38M del TUNGUSKA son reemplazados por los menos poderosos 2A72, pero los misiles son aumentados de 8 a 12 y el misil original 9M311 deja paso al 57E6, ofreciendo un incremento a 12Kmts. de alcance (lo mismo con los misiles CROTAL NG UTI). El PANZIR S1 aventaja al TUNGUSKA pues puede usar los misiles en un modo de guía total permitiendo enganches en noche o mal tiempo y estará disponible en 1998. La creciente importancia



BLAZER con STINGER



Gracias a su cañón de 76mm. el OTOMATIC aún representa una solución válida contra helicópteros armados de misiles A/T de larga distancia.

que está adquiriendo la gran movilidad de despliegue, obtenida no sólo a través de relativamente pequeños aviones, sino también helicópteros, ha abierto un nicho interesante para vehículos pequeños a oruga o rueda, equipados con lanzadores múltiples de misiles portátiles. Como ejemplos se pueden citar el AVENGER, el VLB PANHARD siendo ofrecidos con el STINGER, MISTRAL, RBS70 y quizás mas significativamente, la versión de corto alcance del WIESEL, el más pequeño sistema de DA AP jamás usado. El Ejército Alemán planea comprar 45 sistemas.

Se han presentado prototipos con mira de imágenes termales, telémetro laser capaz de llevar el STINGER, MISTRAL, RBS-90 o IGLA con la compañía de un vehículo llevando un radar 3D con vigilancia hasta 20Kmts.

Modernización y Repotenciación

A pesar de las bondades de las soluciones presentadas, los declinantes presupuestos y las bajas prioridades otorgadas a las DA móviles, han llevado a considerar programas de repotenciación y modernización. Fueron introducidos nuevos proyectiles, nuevos aparatos optrónicos y computadoras digitales. Uno de los programas más significativos es el del GEPARD/CESAR 35 gemelo (432 sistemas en el Ejército Alemán de los cuales 338 operativos, 70 en el Holandés y 54 en el Belga). Aunque aún es válido, la presencia de los helicópteros y misiles «a distancia» obligan a su modernización.

Después de marchas y contramarchas, el programa de 500 millones de Marcos a cargo de KRAUSS MAFFEEI, cubre 140 sistemas GEPARD y 60 CESAR, con 147 entregas a partir de 1998. España que está negociando 36 GEPARDS, quizás entre en el programa. El paquete de modernización, principalmente, contempla nuevos aparatos electro-ópticos y nuevas computadoras y enlace de datos.

Conceptualmente, una solución similar está siendo ofrecida por la planta ULIANOVSK para el cañón AP de DA ZSU 23-4. Aunque no en primera línea, es el primer cañón DA controlado por radar aún operacional para tropas de segunda línea y reservas y también para exportación más de 800 vehículos fueron abastecidos a más de 27 países. El paquete incluye modernización del radar RDC-2 (GUNDISH), el agregado de un sistema de recepción de información de blancos y la instalación de filtros anti-interferencia. La probabilidad de acierto se ha incrementado de un 0,3 a 0,6 y la confiabilidad, multiplicada por un factor de 2,5. En lo que respecta a los sistemas de misiles, la modernización, mayoritariamente, ha llevado a introducir misiles de hipervelocidad, de más alcance, cabezas explosivas y espoletas mejores. El primero de estos misiles fue desarrollado por MARTIN MARIETTA para el ADATS, mientras otros ejemplos son el VT-1 (desarrollado por LTV para THOMPSON-CSF) y el SUD-AFRICA-NOKENTRON SAHV-3.

Tiempo atrás, en 1988, Alemania y Francia firmaron un acuerdo para modernizar 140 ROLAND-2 Alemanes y 180 ROLAND-1 Franceses. El programa, que ha sido pospuesto indefinidamente, involucraba el misil VT-1, el sistema optrónico multisensor GLAIVE (que llevaba un goniómetro, telémetro láser, cámara de TV y cámara de imagen térmica) un nuevo computador y el sistema BKS de comando y despliegue de datos.

En Sud-Africa se planea modernizar el CACTUS (CROTALE) por el SAHV-3.

Algunos programas actuales

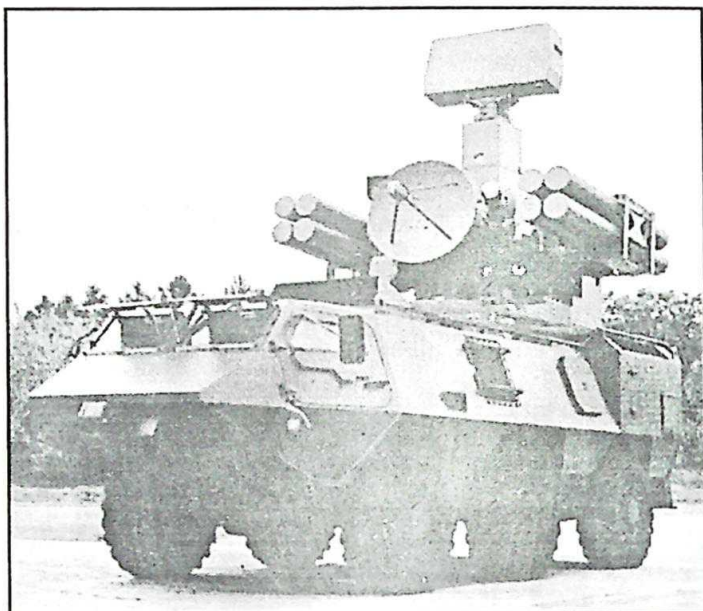
En contraste con lo antes manifestado existen programas en desarrollo que perciben los años de atraso o el imperativo de amenazas locales.



*El 2S6
TUNGUSKA*

Corea del Sur

Este es un caso particularmente interesante, dado que desde el principio de los 90 se ha estado trabajando en un cañón A.A. AP y sistema misilístico derivado de la versión de DAEWOO KIFV a oruga. Estos son el BIHO armado con dos cañones A.A. 30mm. y el otro la copia del CROTAL NG llamado PEGASUS (K-SAM). El vehículo de 25 Ton BIHO muestra una torreta probablemente basada en el WILDCAT, que mantiene la configuración a ambos lados de la torreta de los cañones OERLIKON KCB (bajo licencia de TONG II) y el



Sistema CROTALE NG

radar de SIEMENS MPDR-18X, producido bajo licencia por LUCKY GOLDSTAR. La torreta también está dotada por un seguidor optrónico, mientras que el vehículo del Comandante tiene un periscopio panorámico giroestabilizado VISAA (fabricado bajo licencia de SAMSUNG). El BIHO está siendo producido con una orden inicial por 150.

El PEGASUS, está siendo desarrollado por SAMSUNG con la participación de DAEWOO (vehículo), LUCKY GOLDSTAR (misil) y con un apoyo externo significativo por THOMPSON-CSF, basado en un contrato de 1988, bajo el cual la compañía libraba dos sistemas completos CROTAL NG y también componentes separados. Los prototipos PEGASUS están dotados del mismo sistema radar optrónico que el CROTALE. El Ejército Coreano ha encargado 35 y su Fuerza Aérea 30.

Suecia

En un curioso paralelo con Corea del Sur, también Suecia trabaja en un cañón A.A. AP y en un sistema móvil de misiles, ambos basados en el vehículo CV-90 MICV. El primer vehículo, que ya está en producción, tiene el cañón BOFORS 40/70, con un radar THOMPSON CSF TRS 2620 GERFAUT, mira infrarroja, un computador más potente con evaluación automática de la amenaza y seguimiento de blancos. El sistema se dirige hacia la amenaza de los helicópteros. El sistema de misiles, también de la Bofors, designado BOSAM, está basado en los componentes del RBS-90, y del BOLIDE (siendo éste una versión modificada del haz de láser guiado desarrollado para el RBS-23 BAMSE DA todo tiempo). El BOSAM, que utiliza una variación de la mira del RBS-90 y el radar ERICSSON HARD 3D estarán listos para producción en serie para 1999-2000, con el BOLIDE un año después.

Reino Unido

Comenzando en 1995, el Ejército ha comenzado a recibir un total de 135 STORMER/STARSTREAK para suplementar los 70 RAPIER a oruga operacionales.

Seleccionado en 1986, este sistema comprende el vehículo blindado STORHER, con 8 misiles STARSTREAK de hipervelocidad (MACH 5) con guía de haz de láser.

Vigilancia, seguimiento y enganche son realizados por una cámara de imagen térmica que incluye el aparato de Alerta THORN-EMI.

El misil incluye 3 dardos con pequeñas cargas de alto explosivo.

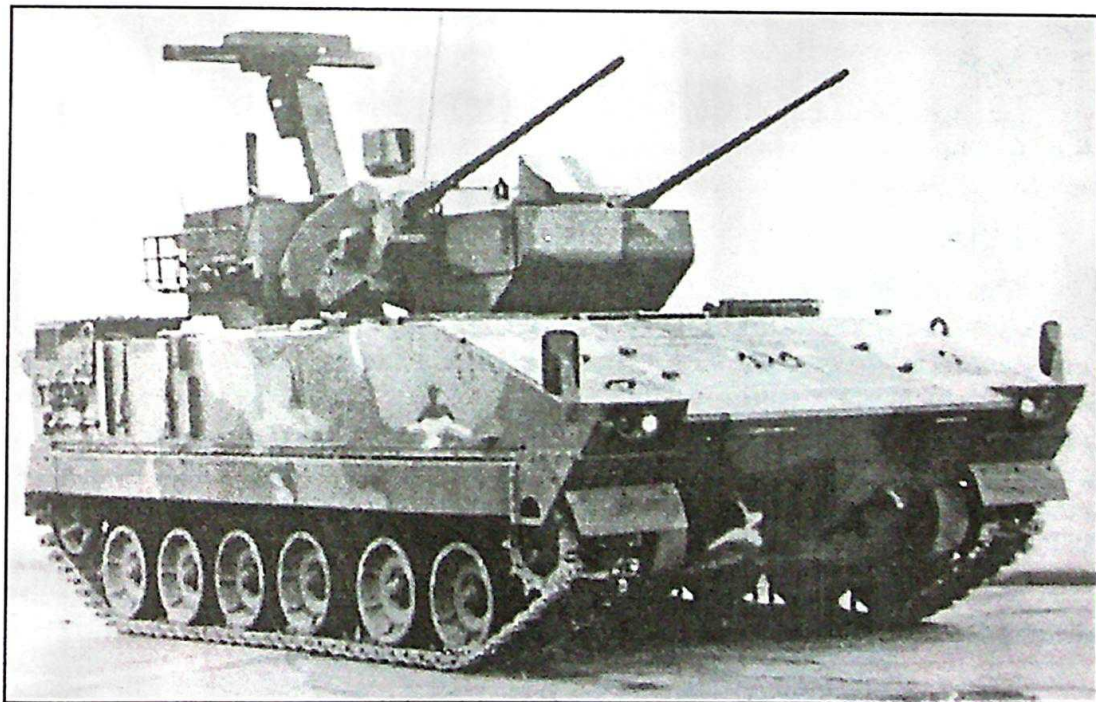
Italia

Durante 1995 fueron completadas un total de 275 OTOBREDA SIDAM Cañón A.A. (con 4 tubos 25mm. sobre un chasis de M113). El sistema provee alguna forma de DA de corto alcance a las columnas blindadas, antes completamente desprovistas.

El sistema será mejorado con la incorporación de radares, compiten para ello el RASCAL (Ex.SMA) y el SHORAD (CONTRAVES).

El modelo de Defensa italiano también conocido por L. 200 mil millones (135: US\$) para financiar el programa para el OTOMATIC equipado con una versión modificada del cañón naval de 76/62, pero infortunadamente fue cancelado más tarde.

Aunque concebido hace 20 años, es actualmente válido contra helicópteros lanzando misiles A/T de gran alcance.



Sistema Sub.Coreano

El Ejército italiano ha formulado un pedido por un total de 80 sistemas con la intención de brindar un SDAA creíble para las 3 GG.UU. Blindadas/Mecanizadas asignadas al Comando de Reconocimiento del Ejército (24 vehículos por Brigada más 250 más).

Sud África

La lucha, entre los requerimientos operacionales y las posibilidades técnicas por un lado y los declinantes presupuestos de defensa han paralizado el programa para la familia de cañones A.A. A/P y misiles A.A. A/P KENTRON ZAS PADS.

El primer sistema llamado ZA-35, lleva 2 cañones automáticos GA-35/90 (se dice basados en un diseño de Eugenio Stoner llamado TALON, con la misma munición 35x228 que el cañón OERLIKON KDA del GEPARD) y dotado de un radar «sigue mientras buscas» FDR-100 y un seguidor optrónico A.A.-E.O.T.

El segundo sistema (ZA-HVM) mantiene la misma torreta, radar y sistema de seguimiento pasivo que el ZA-35, pero está armado por el misil de hipervelocidad SAUH-3.

Ambos modelos existen en la etapa de prototipo y el ZA-HUM está siendo ofrecido en plataformas tales como el chasis 6x6 del cañón de 155mm. G-6 o el chasis CENTURION.

Finlandia

El Ejército Finés tuvo la idea de usar un chasis del viejo T-55 para alojar un cañón doble de 35mm. OERLIKON KDA en la torreta MARKSMAN británica, así como el radar MARDONI de banda 400 x/J y dispositivos optrónicos incluyendo telémetro láser.

Japón

Los japoneses también usan el cañón gemelo KDA 35mm. OERLIKON para su cañón A.A. AP tipo 87. Basado en la misma carcasa que el tanque tipo 74, se han ordenado 180 unidades. Es un sistema muy sofisticado siendo de los más caros de su tipo.

EE.UU. de A.

Este país está en una singular posición en cuanto a SDAA AP después del colapso de los sistemas «Sargento YORK» y ADATS, el único superviviente además del ya mencionado LAV-AD es el AVENGER que consiste en 4 lanzadores de misiles STINGER, sobre un vehículo HUMMER 4x4 del que ya se ha ordenado 1004 unidades. Capaz de una moderna performance y no blindado, provee buena cobertura en el actual escenario geográfico, gracias a su gran movilidad estratégica. Sin embargo el AVENGER no puede acompañar a los tanques M1, para lo que se está desarrollando la misma plataforma de STINGER sobre un vehículo M2 BRADLEY llamado «BRADLEY LINEBACKER».

No tiene sistemas de seguimiento y adquisición para lo cual utilizará los datos del sistema de DA. Se estimó un requerimiento total de 378.

Paralelamente están en etapa de investigación y desarrollo diversos proyectos. Habiéndose desarrollado algunos prototipos como el XM-1108 (oruga) y el XM1047 (a rueda) que usan combinaciones de misiles CHAPARRAL e HYDRA 70 etc.

MATERIALES

MODERNIZACION DE CAÑONES DE ARTILLERIA MEDIANA Y PESADA (SOLTAM - ISRAEL)

Los cañones remolcados o autopropulsados obsoletos o retirados del servicio, pueden ser modernizados por procedimientos de reacondicionamiento y modernización económicos y eficaces.

Los procesos de modernización de SOLTAM, están diseñados para ser ejecutados en los talleres del usuario reemplazando kits, sin requerir canibalizaciones de gran envergadura.

Todos los tipos de munición de 155mm. de uso en todo el mundo, están autorizados para ser disparados por los cañones modernizados de este calibre. El dispositivo de asistencia de recarga permite elevada cadencia de fuego y excelente precisión en la puntería.

CAÑONES M114S DE 155mm.

ALCANCE MAXIMO:22.500m.

Incremento del 50% del alcance que se obtiene gracias al programa de óptima eficacia de costo que solamente reemplaza el tubo de 23 calibres por otro de diseño único de 33 calibres, equipado de un freno de boca elevada eficacia. Todos los otros conjuntos y componentes, incluido el mecanismo del bloque de culata, quedan inalterados.

* INCREMENTO DEL ALCANCE DE 14,3Km. A 22,5Km.

* REDUCCION DE LA DOTACION DE 8 A 6 MIEMBROS.



MATERIALES

MODERNIZACION DEL CAÑON DE CAMPAÑA M46S ORIENTAL DE 130mm. A CAÑON DE 155mm. DE 45 CALIBRES, CON ALCANCE MAXIMO DE 39.000m.

El proceso de modernización se implementa mediante el reemplazo del antiguo conjunto de cañón de 130mm. por un nuevo cañón de 155mm. de 45 calibres. El sistema de retroceso, el afuste y el chasis se conservan sin alteraciones.

* El alcance máximo que se obtiene con el M46S es de 39Km.

OTROS PROYECTOS

* Modernización del cañón M115 de 8" convirtiéndolo en una pieza de 155mm. de 52 calibres de largo alcance.

* Modernización de los cañones autopropulsados M107/M110 convirtiéndolos en piezas autopropulsadas de 155mm. de 52 calibres.



MATERIALES

SISTEMA DE DEFENSA ANTIAEREA REMOLCADO 23mm. ZU - 23 -2 (RUSIA)

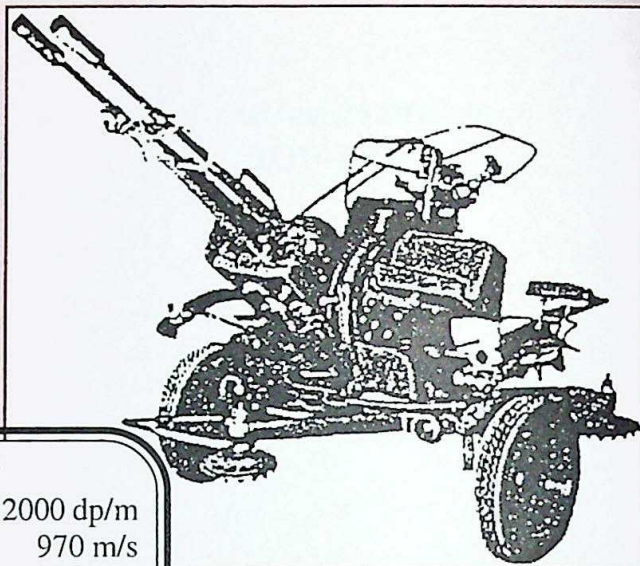


El sistema de cañones bitubo 23mm. de Artillería de Defensa Antiaérea ZU-23-2 es un arma eficiente contra aeronaves, capaz de engancharlas a 2500mts. de alcance y a una altitud de 1500mts. con una capacidad de tiro tierra-tierra de 2000 mts.

Sus municiones OFZT (alto explosivo trazador) y BZT (perforante de blindaje trazadora) son utilizables tanto para batir blancos aéreos como de superficie.

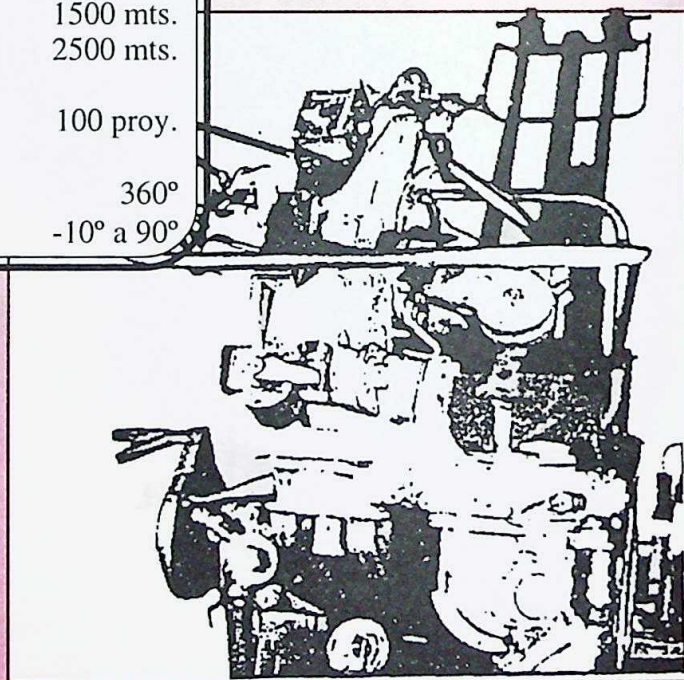
El sistema es provisto con la mira automática antiaérea ZAP-23 para misiones de esta índole y con la T-3 para blancos de superficie.

MATERIALES



Características

Cadencia de Tiro	2000 dp/m
Velocidad inicial	970 m/s
Peso del proyectil	190 grs.
Alcance efectivo	
Rasante	2000 mts.
Altura	1500 mts.
Inclinado	2500 mts.
Cantidad de munición en el cargador	100 proy.
Campo de tiro	
Dirección	360°
Elevación	-10° a 90°



*"Un ejército de principios, puede penetrar
donde no puede uno de hambre".*

Thomas Paine

ACTIVIDADES TECNICAS DE LA BATERIA DE OBUSES AUTOPROPULSADOS 122 mm ShH 2S1 EN LA POSICION DE ESPERA



Por: Cmdte. Cmdte.Ing. Lubomír VAVRUSA
Cmdte.Ing. Bohuslav PRIKRYL
Ing. Marián BARTOS

El presente trabajo ha sido recibido por colaboración de la Cátedra de Artillería de la Escuela Superior del Ejército de la Repca. Checa .-

INTRODUCCION

Con la compra de los obuses 122 mm autopropulsados 2S1 la Artillería del Ejército de Uruguay ha adquirido un medio de combate de gran potencia de fuego, el cual se destaca por gran precisión de tiro y alta movilidad. Una condición de mucha importancia del cumplimiento exitoso de las misiones de fuego, es el aseguramiento de la preparación del arma para el tiro. En actualidad, cuando se han introducido los sistemas automatizados de control en la artillería y todos los datos necesarios para abrir el fuego quedan preparados en un intervalo de tiempo relativamente breve, representa la preparación técnica de armas uno de los requisitos principales del cumplimiento de las misiones de la Artillería.

Los autores de este artículo quieren aclarar las actividades de la batería 122 mm ShH en la posición de espera elaborando inclusive la metodología del cumplimiento de las tareas técnicas.

Estipulaciones generales

Las actividades de la batería en la posición de espera abarcan la actividad de los integrantes de las unidades de artillería, dotaciones de los obuses ShH 2S1 y unidades de apoyo logístico al grupo de artillería, relacionadas con el cumplimiento de las tareas técnicas, la manipulación de las municiones y las maniobras en la posición de espera de la batería.

La posición de espera de la batería es un componente del espacio de las posiciones de fuego de la batería y su tarea consiste en asegurar:

- Emplazamiento oculto de las unidades de la batería antes de abrir y después de concluir el fuego,
- preparación de los obuses para el fuego,
- preparación de la munición para el fuego
- repletamiento de la munición en los obuses,

- mantenimiento de vainas,
- eliminación de desperfectos comunes en los obuses y la munición,
- reabastecimiento de combustibles y lubricantes,
- preparación de los elementos de tiro.

La posición de espera se ocupa a la orden del jefe de batería (segundo jefe de batería) en dependencia de la situación y las tareas a cumplir.

Si no se ha determinado de otra manera, las unidades de la batería se emplazan y cumplen sus tareas en la posición de espera antes de abrir y después de concluir el tiro.

El Cte.de batería determina los principios cabales de las actividades en la posición de espera. Las actividades mismas en la posición de espera las controla el jefe (el segundo jefe) de Batería y los Jefes de Secciones de Fuego. El jefe (segundo jefe) de Batería es responsable por la preparación y el cumplimiento de todas las tareas asignadas a la Batería, por la correcta ejecución de las tareas relacionadas con la preparación de los equipos, las municiones y el material de la batería. El jefe (segundo jefe) controla las actividades y cumple las orientaciones del jefe (jefe de estado mayor) de Grupo de Artillería. Además de las tareas generales, el jefe (segundo jefe) de batería tiene también los deberes siguientes:

- Fijar la extensión y el método del cumplimiento de las tareas en la posición de espera,
- precisar y controlar la maniobra en la posición de espera,
- controlar y supervisar las unidades de la Batería cumpliendo las tareas asignadas dentro de la posición de espera,
- precisar la extensión y el método del apoyo logístico de la Batería por el Escalón Superior y organizar la cooperación con las Unidades de Apoyo Logístico.

El jefe de Sección de Fuego es responsable por la preparación y el cumplimiento de las tareas asignadas a la sección, por la ejecución correcta de las tareas relacionadas con la preparación de los equipos de combate, las municiones y el material de la Sección. El jefe controla las actividades de la sección y cumple las orientaciones del jefe de Batería (segundo jefe de Batería).

El Jefe de Pieza es responsable por la preparación y el cumplimiento de las tareas asignadas a la dotación del obús, por las condiciones técnicas de la pieza (del equipo y los aparatos de combate). El jefe de pieza controla las actividades de la dotación, cumple las orientaciones del jefe de Sección de Fuego.

Elementos de la Posición de espera y sus características

En el espacio de las posiciones de fuego de la batería se organizan - en dependencia de la situación y las características del terreno - 1 o 2 posiciones de espera. La posición de espera se fija a tal distancia de los demás componentes del área de posiciones de fuego de la Batería que no se corra el riesgo de ser amenazados todos por el fuego de artillería del adversario (hasta 300 a 500 m).

El área de la posición de espera debe permitir el cumplimiento de las tareas asignadas y también la selección de áreas y caminos para las maniobras de vehículos y la realización de tareas específicas.

En caso de permanecer las unidades más tiempo en la posición de espera, la misma puede incluir también abrigos para el personal, pozos para la defensa propia, puntos de observación etc.

La posición de espera se emplaza en un área de 300 por 500 a 800 metros.

En dependencia de la situación y las necesidades de la batería para el cumplimiento de las tareas asignadas se organizan en la posición de espera los sectores siguientes:

- sector para el emplazamiento oculto de piezas y los demás medios de la batería (en un área de 300 por 300 metros),
- sector para la preparación de piezas y municiones (en un área de 300 por 300 a 500 m).

La distancia entre los diferentes sectores puede ser de 100 a 200 metros.

El sector para el emplazamiento oculto de los obuses y los demás equipos de la Batería se organiza en cada posición de espera. El mismo debe asegurar la protección contra la observación terrestre por el adversario, la salida inmediata de obuses (de los demás equipos) de los pozos y la ocupación rápida de la posición de fuego.

El sector para la preparación de obuses y municiones debe permitir el cumplimiento de las tareas específicas relacionadas con la preparación de los equipos de combate y otros equipos y de las municiones para el tiro.

Según sea la necesidad, se pueden organizar en ese puesto los puestos temporales siguientes:

- Puestos para la preparación de los obuses para el tiro (en un área de 150 por 150 m),
- puestos para la recepción, clasificación, preparación y completación de municiones para piezas (en un área de 100 por 100 m),
- puestos para el mantenimiento de vainas (en un área de 50 por 50 m),
- puestos para el reabastecimiento de combustibles y lubricantes (si es necesario, en un área de 100 x 100 m).

La distancia entre los diferentes puestos debe ser por lo menos 50 m.

En caso de optar por dos posiciones de espera, el sector para la preparación de obuses y municiones (o los puestos temporales) se organizan - en dependencia de la situación - en una de ellas solamente.

El puesto para la preparación de los obuses para el tiro forma parte del sector para la preparación de piezas y municiones.

El mismo está destinado a:

- La preparación completa (parcial) de los obuses, preparación de los vehículos de mando, aparatos y del material de la batería para el tiro (el uso) y su mantenimiento,
- eliminación de defectos menudos en las piezas, vehículos de mando, aparatos y el material de la batería, originados por el tiro (el uso).

Para el cumplimiento de las tareas se organizan en el sector para la preparación de obuses para el tiro los puestos de trabajo siguientes:

- Puesto de trabajo para la preparación de obuses con los puntos siguientes:
- Revisiones e inspecciones generales,
- revisiones de los sistemas eléctricos e hidráulicos,
- revisiones de los dispositivos de puntería,
- Puesto para el mantenimiento y eliminación de defectos menudos en las piezas.

La preparación completa de la pieza para el tiro consta de una revisión completa de la pieza y del chasis (si es necesario), prueba del funcionamiento de la estación de radio, revisión del funcionamiento de los diferentes mecanismos, del sistema eléctrico e hidráulico, del dispositivo recuperador y la revisión de los dispositivos de puntería.

La preparación parcial de la pieza incluye solamente la ejecución de operaciones indispensables para la preparación del obús para el tiro o la eliminación de deficiencias comprobadas.

Las revisiones e inspecciones de piezas se llevan a cabo antes del tiro. En el transcurso del mismo se sigue el funcionamiento de los diferentes mecanismos y dispositivos.

La revisión de los dispositivos de puntería abarca:

- Revisión del nivel de agua (el cuadrante),
- revisión de huelgos en los dispositivos de puntería y la revisión de su eliminación en el aparato de puntería,
- revisión de la posición básica (cero) del aparato de puntería,
- revisión de la línea de mira óptica (cero),
- definición de arreglos por la no coincidencia de los ángulos de elevación en el aparato de puntería y el cuadrante,
- definición de arreglos por la desviación de la línea de puntería.

La revisión del nivel de burbuja, la posición básica (cero) del aparato de puntería y la línea de mira óptica (cero) se lleva a cabo, si es posible, cada vez que se cambie la posición de fuego. En caso de escasear el tiempo, es preciso realizar, por lo menos, la revisión de la línea óptica de puntería a un punto lejano o asegurando el antejo panorámico en la boca del tubo.

La revisión de los huelgos en el dispositivos de puntería, definición de arreglos por la no coincidencia de los ángulos de elevación en el aparato de puntería y el cuadrante

y las correcciones por la desviación de la línea de puntería se llevan a cabo después de las reparaciones y durante el mantenimiento técnico.

La revisión del dispositivo recuperador incluye la revisión de la cantidad de líquido en el freno de retroceso, en el compensador, el recuperador y la revisión de la presión en este último. Estas revisiones se efectúan durante el mantenimiento técnico, en caso de detectarse escape del líquido desde el freno recuperador (el recuperador mismo) o un funcionamiento irregular del recuperador en el transcurso del disparo o después del mismo.

El mantenimiento de los vehículos, aparatos y los demás equipos de mando se realiza antes de iniciarse el combate, durante los recesos en las actividades combativas y apos el cumplimiento de las tareas asignadas (finalización del tiro).

La extensión, el método y los plazos del mantenimiento obedecen la documentación técnica correspondiente.

La eliminación de los defectos menudos en las piezas, vehículos de mando, aparatos y el material de la batería que hayan surgido en el transcurso del tiro (el uso) se lleva a cabo antes de iniciarse el combate, durante los recesos en el mismo y después de cumplidas las tareas asignadas (conclusión del tiro).

La preparación, el mantenimiento y la eliminación de defectos menudos en las piezas, vehículos de mando, aparatos y el material de la batería se llevan a cabo por los medios de la batería y haciendo uso de las fuerzas y los medios de las unidades logísticas del grupo.

En dependencia de la situación, las tareas pueden cumplirse en el puesto para la preparación de obuses para el tiro bien en serie, bien en paralelo.

El método en serie requiere organización de los puestos (puntos) de trabajo arriba especificados y el paso sucesivo de todos los obuses por los mismos.

El método en paralelo significa la organización de los puestos de trabajo correspondientes al número de obuses (u otros equipos) en los que se realizan todas las tareas relacionadas con la preparación de los obuses (u otros equipos) para el tiro (el funcionamiento).

El puesto de recepción, clasificación, preparación y reemplazamiento de municiones en los obuses forma parte del sector para la preparación de piezas de artillería y municiones. El mismo está destinado a:

- Recibir, clasificar y distribuir las municiones para las secciones y los obuses,
- preparar las municiones para el tiro,
- completar las municiones en los obuses,
- medir la temperatura de las cargas,
- almacenar las municiones en condiciones idénticas,
- reunir y clasificar las cajas vacías de las municiones.

El área escogida para este puesto debe posibilitar la completación oculta de las municiones en los obuses individuales y en la batería (la sección) como tal y también la elección de caminos para las maniobras de los vehículos.

Las municiones se clasifican según los criterios siguientes:

- tipos de proyectiles,
- tipos de aros de guía,
- tipos de espoletas
- tipos de vainas,
- números de series y años de composición de cargas,
- números de series y años de fabricación de los proyectiles,
- características del peso de los proyectiles.

Las municiones clasificadas se distribuyen entre las secciones y los obuses según las tareas a cumplir esperadas o uniformemente. Para las piezas individuales se escogen los proyectiles, si es posible, de las mismas características de peso, series y año de composición de cargas y series y años de fabricación de proyectiles.

Las municiones se preparan con antelación o inmediatamente antes del tiro. La preparación de las municiones para el tiro abarca la revisión, completación y arreglos finales de las municiones para el uso.

Las características balísticas de las municiones se determinan según la marcación que se especifica en las tablas de tiro.

El recompletamiento de las municiones en los obuses se lleva a cabo, si es preciso (después de la orden de llevar las unidades a las posiciones de fuego), antes de la ocupación de las posiciones de fuego y siempre después de cumplida la tarea de tiro.

Antes de ocupar la posición de fuego, se completan, habitualmente, las municiones en los obuses al módulo de fuego completo (la cantidad y el tipo de piezas de municiones fijados para cada piezas de artillería).

Si es posible, se completan las municiones en los compartimientos de combate de los obuses autopropulsados directamente desde los camiones de municiones.

La temperatura de las cargas la mide la dotación del obús de referencia. La temperatura de las cargas se mide por espacio de 10 a 15 minutos cada 1 o dos horas. En los obuses autopropulsados se mide la temperatura por separado en las municiones depositadas en el compartimiento de combate y en las municiones depositadas en los camiones de municiones o en la tierra.

El termómetro se inserta entre los saquitos de cargas en la vaina.

Las municiones se depositan en cajas con las tapas hacia arriba en pilas sobre el terreno reforzado. Excepcionalmente se puede sacar la munición de las cajas para depositarla en una base (estera de un material local) y taparla con un material impermeable (una lona) que la proteja de lluvia, polvo y rayos solares.

El puesto para el mantenimiento de vainas forma parte del sector para la preparación de piezas y municiones. El puesto se organiza en dependencia de las situaciones y las necesidades de la batería.

El puesto está destinado a:

- reunir y clasificar cajas vacías de las municiones (si es necesario),
- concentrar las vainas después de su recojida en las posiciones de fuego,
- mantener las vainas después de finalizado el tiro.

El área escogida para este puesto debe posibilitar la concentración oculta de vainas (cajas vacías de las municiones), su mantenimiento, manipulaciones de las mismas y también la selección de los caminos para asegurar las maniobras de los vehículos.

El puesto para el reabastecimiento de combustibles y lubricantes forma parte del sector para la preparación de obuses y municiones. El mismo se organiza si no se ha establecido el reabastecimiento central de combustibles y lubricantes en el área de emplazamiento de las unidades logísticas. El área en la cual se organiza el puesto debe permitir el reabastecimiento de combustibles y lubricantes a los obuses individuales y el reabastecimiento de la batería (la sección) como tal. El puesto se escoge en las cercanías de los caminos de fácil acceso.

Antes de iniciarse las actividades en la posición de espera, el jefe de batería debe familiarizar a los integrantes de la batería con :

- El área (las áreas) de las posiciones de espera,
- componentes de las posiciones de espera y el método de formación de los diferentes puestos,
- caminos para las maniobras entre los diferentes puestos,
- el orden pensado de la ocupación de los diferentes puestos,
- organización y método del cumplimiento de las tareas en los diferentes puestos,
- cálculos de tiempo.

Las maniobras dentro de la posición de espera y el cumplimiento de las tareas allí las dirige el jefe de batería (segundo jefe de batería) en concordancia con el Plan de maniobras del grupo y las condiciones del cumplimiento de las tareas.

Las actividades en los diferentes puestos las dirigen los jefes de secciones en concordancia con las orientaciones del jefe (segundo jefe) de batería. Las tareas las cumplen las unidades y los especialistas asignados de las unidades logísticas de apoyo del Grupo de Artillería.

Tareas técnicas a cumplir en la Posición de espera de la Batería de Obuses autopropulsados 122 mm ShH 2S1

La Batería de obuses 122mm ShH 2S1 cumple - en la posición de espera - las siguientes tareas técnicas:

- Tarea No. 1 - Rectificación de los dispositivos de puntería
- Tarea No. 2 - Alojamiento de las municiones en los obuses,

- Tarea No. 3 - Revisión de los circuitos eléctricos de los obuses,
- Tarea No. 4 - Composición de cargas,
- Tarea No. 5 - Revisión del dispositivo de retroceso

Nota: Al verificar y cumplir, en el marco del entrenamiento, las tareas técnicas contra el reloj, las dotaciones realizan las actividades en conformidad con las «Condiciones del cumplimiento de las tareas técnicas».

Condiciones del cumplimiento de las tareas técnicas en los obuses 122mm SNH 281

RECTIFICACION DE LOS DISPOSITIVOS DE PUNTERIA (tarea No.1)

Condiciones para el cumplimiento de la tarea:

- El arma para la rectificación está preparada,
- el blanco de rectificación está emplazado,
- el arma se encuentra en la posición de combate y horizontal tanto en el sentido longitudinal, como transversal,
- el soporte del tubo está basculado y asegurado,
- el motor del chasis está parado,
- el dispositivo de puntería y las superficies de inspección en la parte trasera del tubo están listas para la rectificación,
- el nivel de burbuja (el cuadrante OK) ya está rectificado,
- la dotación está formada frente al arma.

Después de la revisión de la línea de puntería (cero) del anteojo prismático PG-1 el apuntador realiza la rectificación del aparato de puntería para el tiro directo OP-5.

Después de concluidas las actividades, la dotación formará frente al obús y el jefe de dotación informará «Listo». El tiempo se mide a partir de la voz, «POSICION BASICA - REVISAR» hasta el informe del jefe de obús «LISTO». La tarea la cumple la dotación del obús.

CARGA DE LA MUNICION EN EL OBUS (tarea No.2):

Condiciones previas para el cumplimiento de la tarea:

- El obús se encuentra en la posición de combate y frenado,
- el tubo y la torreta se encuentran en la posición para la carga de la munición en el obús dirección «O» de la torreta, elevación del tubo de 60 a 70°,
- los mecanismos de mando y accionados a motor del obús se encuentran en la posición de reposo,
- los asientos para los proyectiles y las vainas han sido revisados,
- la puerta trasera está abierta y asegurada,

- el asiento de atrás está desmontado y depositado bajo el contenedor derecho para la munición,
- el aditamento para mover la munición está preparado y fijado,
- las cajas de municiones se encuentran a una distancia de 5 m detrás el obús,
- la dotación ha formado delante del obús, después de la voz de mando ocupará cada miembro de la misma su puesto para cargar la munición y todos empezarán a trabajar.

Concluidas las actividades, la dotación guardará el material, formará delante del obús y el jefe de obús informa: «LISTO». El tiempo se mide a partir de la voz «MUNICION - CARGUEN» hasta el informe del jefe de obús «LISTO». La tarea la cumple la dotación del obús.

REVISACION DE LOS CIRCUITOS ELECTRICOS DEL ARMA (tarea No. 3)

Condiciones previas al cumplimiento de la tarea:

- El obús se encuentra en la posición de combate,
- el motor del chasis y la fuente de energía eléctrica se encuentran parados,
- la escotilla del conducto, las de la torreta y la puerta de atrás están abiertas,
- la dotación está formada delante del obús.

Terminadas las actividades, la dotación guardará el material, formará delante del obús y el jefe informa: «LISTO». El tiempo se mide a partir de la voz de mando «CIRCUITOS ELECTRICOS REVISEN_i» hasta el informe del jefe de obús «LISTO_i». La tarea la cumple la dotación del obús.

COMPOSICION DE LA CARGA (tarea No.4)

Condiciones previas al cumplimiento de la tarea:

- La tapa superior (reforzada) está retirada,
- la tapa inferior esta puesta,
- el miembro de la dotación que cumple la tarea está parado frente a la vaina.

Terminadas las actividades, el miembro de la dotación que cumple la tarea permanece en su lugar. El tiempo se mide a partir de la voz de mando «Carga - TAL» hasta el informe del miembro de la dotación que cumple la tarea: «Carga - TAL». La tarea la cumple un miembro de la dotación.

REVISACION DEL DISPOSITIVO RECUPERADOR (tarea No.5)

Condiciones previas al cumplimiento de la tarea:

- El obús se encuentra en la posición de combate,
- el motor del chasis y la fuente de energia eléctrica están parados,

- la escotilla del conductor, las de la torreta y la puerta de atrás están abiertas,
- la dotación está formada delante del obús.

Acabadas las actividades, la dotación formará delante del obús y el jefe de obús informa:»LISTO;«. El tiempo se mide a partir de la voz de mando «Dispositivo recuperador - REVISEN!» hasta el informe del jefe de obús «Listo». La tarea la cumple la dotación del obús.

Actividades de la dotación del obus 122mm.ShH 2S1 rectificando el dispositivo de puntería.

Jefe de obús

Manda: Posición básica-REVISEN

Manda: Posición cero-REVISEN!

Revisara la línea cero de puntería. Terminada esta actividad y la formación de la dotación, informa: LISTO!

Actividad de la dotación del obus 122mm. ShH 2S1 cargando la munición en el obus

Manda: municiones-CARGUEN!

Revisa el resultado de la preparación de las municiones para su alojamiento en el obús.

Abre la puerta de atrás.

Supervisa la actividad de la dotación. Terminada las actividades y, formada la dotación delante del obús, informa:LISTO!

Actividades de la dotación del obus 122mm. ShH 2S1 revisando los circuitos eléctricos del obús

Manda: »Circuitos-

REVISEN

Manda: »CIERRE»

Manda: »PALANCA BLOQUEADORA»

Manda: »PALANCA BLOQUEADORA»

Manda: »DISPOSITIVO CARGADOR»

Ocupa el puesto en el orificio de la torreta del jefe.

Manda: »SOPORTE!»

Manda: »ESCOTILLA»

Manda: »Dirección -A LA DERECHA!»

Manda: »LA PUERTA»

Manda: »Dirección -A LA IZQUIERDA!»

Manda: »LA PUERTA»

Manda: »Dirección -A LA DERECHA-ESCOTILLA ABRIR!»

Manda: »ESCOTILLA!»

Manda: »Dirección -A LA DERECHA

Al llegarse al ángulo de dirección 45-00, manda: «SOPORTE DEL TUBO!»

Manda: «SOPORTE DEL TUBO»

Manda: «Dirección -A LA IZQUIERDA, ESCOTILLA ABRIR!»

Manda: »REVISEN -TERMINEN!»

Revisará la conclusión de las actividades. Una vez formada la dotación, informa:»Listo!»

Manda: «Carga-TAL!» Manda: «Dispositivo de retroceso y recuperador-REVISEN!»

Con una llave destornillará el tapón del agujero de inspección y reabastecimiento del freno de retroceso, para revisar la cantidad de líquido en el freno de retroceso. En caso de no percibirse el líquido de freno (STEOL M) en el agujero de inspección, lo completará a través del agujero de reabastecimiento. Con la llave atornillará el tapón del agujero de inspección y reabastecimiento del freno de retroceso.

Desmontará la tapa completa del cilindro de recuperador. Con la llave destornilla el tapón del manómetro desde el pistón marcado como «B». En la válvula del recuperador instalará un injerto especial con el manómetro. Con la ruedecita del injerto especial aflojará la válvula del recuperador y comprobará la presión del nitrógeno en el recuperador. La presión del nitrógeno debe ser 4,1 MPa+0,2MPa. En caso de no encontrarse la presión dentro de la norma, vaciará o completará el nitrógeno en el recuperador.

Revisará los salientes de las espigas en el pistón del recuperador. Si las espigas sobresalen más de lo que indica la raya 4, completará el líquido (STEOL M) en el compartimiento de líquido atrás de la válvula marcada como «Z». La completación del líquido debe proseguir, mientras no entren las espigas y no se asienten los anillos elásticos de las mismas en la frente del pistón de recuperador.

Volverá a montar todos los componentes del recuperador. Marchará el dispositivo de retroceso y recuperador. Revisará la finalización de las actividades. Una vez formada la dotación delante del obús, informa:»Listo»

Actividades de la dotación del obús 122mm ShH 2S1 rectificando el dispositivo de puntería.

Apuntador

En los mecanismos del visor ajustará la posición básica.

Del visor mecánico con el mecanismo de observación desmontará el anteojo panorámico y la cubierta de la superficie del cuadrante en el sentido longitudinal. De la caja de accesorios del obús sacará el nivel de burbuja. Alojará el nivel de burbuja transversalmente en la superficie del cuadrante (tras el prisma de las espigas del anteojo prismático) y lo nivelará en la dirección transversal dándole vueltas al botón giratorio de inclinación, y en la dirección longitudinal dándole vueltas al botón giratorio de inclinación longitudinal. En el visor mecánico fijará y asegurará el anteojo prismático. Revisará la posición básica de los niveles longitudinal y transversal. Si los niveles no están bien, los nivelará con ayuda de los tornillos rectificadores de los niveles de burbujas. Situará el nivel de burbuja en la dirección longitudinal en la superficie del cuadrante del mecanismo de distancia y lo nivelará con ayuda del botón giratorio de distancia.

En caso de no encontrarse el mecanismo de distancia en la posición básica, realizará su ajuste con ayuda de los tornillos y escalas del tambor de escala precisa de elevación y distancia. En el tablero del mecanismo comparador deben estar encendidas tres bombillas verdes L1, L2, L3. Si las mismas no alumbran, realizará el ajuste con ayuda de la llave dándole vueltas al sensor de inducción.

En el mecanismo mecánico de comparación debe estar ajustada la posición básica. Si no es así, realizará el ajuste, después de desmontar el tablero del mecanismo de comparación aflojando los tornillos de seguridad de la escala y girando la escala a la posición básica. Luego asegurará la escala y montará el tablero del mecanismo comparador.

Informará: »Listo!«

Según las orientaciones del cargador posicionará el tubo a la cruz derecha de puntería del blanco rectificador (o al punto lejano-en una distancia mínima de 1.000m).

Dándole vueltas al botón giratorio de inclinación longitudinal se encenderán las bombillas L1, L2, L3 (NO NIVELAR CON EL NIVEL DE BURBUJA DE INCLINACION).

Dándoles vueltas a los botones giratorios de los mecanismos de dirección y elevación del anteojo prismático hará coincidir la marca de puntería del anteojo prismático con la cruz izquierda del blanco de rectificación (o con un punto distante) y revisará los valores básicos de la línea cero de puntería en las escalas del anteojo prismático.

De no ser correctos los valores comprobados, los ajustará con ayuda del tambor y leva del mecanismo de dirección y del tambor y la varilla del mecanismo de elevación.

Dándoles vueltas a los botones giratorios del mecanismo de puntería del visor óptico OP5-37, hará coincidir la marca del retículo OP5-37 con la cruz central del blanco de rectificación (o un punto distante) y revisará los valores básicos de la línea cero de puntería del visor óptico OP5-37.

En caso de no ser correcto el valor, realizará el ajuste con ayuda del tornillo del mecanismo de elevación.

Informa: »Listo!«

Según las orientaciones del cargador llevará el tubo y la torreta a la posición de carga de las municiones en el obús autopropulsado (elevación entre 60° y 70°).

Ayuda al cargador a preparar las municiones para su alojamiento en el obús.

Va sacando los proyectiles y las vainas de la canaleta y le ayuda al cargador a depositarlos en los asientos.

Quita, junto con el proveedor el aditamento para el levantamiento de las municiones de la tierra y lo guardan a la izquierda.

Vuelve a revisar la fijación de los proyectiles y las vainas en los asientos dentro del compartimiento de combate y finaliza las anotaciones en la tabla en el costado derecho de la torreta (para los restantes 16+16 asientos según el cargador informe).

Tira del mango del mecanismo expulsor del cierre.

Por la fuerza de los resortes retractores, el carro debe moverse a la posición de partida.

Revisa si la bombilla «SISTEMA GOTOVA» está encendida. Efectúa el disparo eléctrico con el pulsador «PUSK». El electroimán de disparo debe entrar en acción.

Revisa la señalización en su tablero y aprieta el pulsador «PUSK». El electroiman de disparo no debe trabajar.

Revisa la señalización en el tablero.

Apretar el pulsador «PUSK». El electroiman de disparo no debe trabajar.

Revisa la señalización en el tablero.

Apretar el pulsador «PUSK». El electroimán de disparo no debe trabajar.

Revisa la señalización en el tablero.

Apretar el pulsador «PUSK». El electroimán de disparo no debe trabajar.

Llevará el interruptor «EL PRIVOD POVOROTA» a la posición superior, girará el manubrio del mecanismo de dirección hacia adelante y, al mismo tiempo, pulsará el interruptor del giro eléctrico de la torreta en el mango del manubrio.

Hace girar la torreta eléctricamente hacia la derecha siguiendo la señalización en el tablero. Cuando se encienda la bombilla «ZAKROJ KORMU» y se apague la bombilla «SISTEMA GOTOVA», parará el movimiento de la torreta. Pulsará el botón «PUSK». El electroimán no debe trabajar.

Después de esta operación, el tubo debe quedar virado en 60° a la derecha desde el eje del chasis y en el indicador aparecer el valor 40-00.

Hace girar la torreta eléctricamente a la izquierda siguiendo la señalización en el tablero. Al encenderse la bombilla «ZAKROJ KORMU» y apagarse la bombilla «SISTEMA GOTOVA» parará el movimiento de la torreta. Pulsará el botón «PUSK». El electroimán de disparo no debe trabajar.

El tubo debe quedar, después de esta operación, virado en 60° a la izquierda desde el eje del chasis y en el indicador debe aparecer 20-00.

Colocará el tubo a la elevación 10°. Gira el manubrio del mecanismo de dirección hacia adelante, al mismo tiempo, pulsará el botón del giro eléctrico de la torreta.

La torreta debe girar a la derecha. Al acercarse el tubo a la escotilla a una distancia de 200 a 400mm, el indicador 24-00, el accionamiento eléctrico debe desconectar y se encenderá la bombilla inferior «ZAKROJ LJUK».

Aflojará el botón y la bombilla debe apagarse.

Hará girar el manubrio del mecanismo de dirección hacia adelante, y al mismo tiempo, apretará el botón del accionamiento eléctrico de la torreta.

La torreta debe girar a la derecha.

La torreta debe pararse inmediatamente y en el tablero está encendida la bombilla «ILOZI STOPOR». Soltará el botón del accionamiento eléctrico.

La torreta debe girar a la derecha.

La torreta debe pararse inmediatamente y en el tablero está encendida la bombilla «ILOZI STOPOR».

Soltará el botón del accionamiento eléctrico.

Girará el manubrio del mecanismo de dirección hacia atrás y, al mismo tiempo, pulsará el botón del giro eléctrico de la torreta.

La torreta debe girar a la izquierda. Al acercarse el tubo a la escotilla a una distancia de 200 a 400mm, el indicador 30-00, el accionamiento eléctrico debe desconectar y se encenderá la bombilla inferior «ZAKROJ LJUK».

Aflojará el botón y la bombilla debe apagarse.

Girará la torreta a mano a 30-00.

Desconectará el interruptor «EL PRIVOD POVOROTA».

Miembro asignado de la dotación

Sacará la tapa superior reforzada y la depositará al lugar asignado. Sacará la tapa inferior y el desahorador. Sacará el número necesario de saquitos en dependencia de la ~~vez de mando~~ y del tipo de vaina.

Depositará los saquitos en el lugar asignado (fuera del obús). Volverá a poner el ~~desahorador~~ en la vaina e insertará la tapa inferior.

Informa: «Carga -TAL»

Apuntador

Llevará el tubo a la elevación -3°

Colocará el tubo en la elevación 0° .

Sacará el percutor de la cuña del cierre. Mirando a través del orificio de la punta de percutor y el centro del retículo observa el blanco de rectificación y le orienta al apuntador para que él posicione el tubo al punto derecho de puntería del blanco de rectificación (o un punto lejano).

Cargador

Revisará la limpieza y el funcionamiento impecable de los asientos para el alojamiento de las municiones.

Quita el asiento y lo guarda bajo los contenedores para municiones de atrás.

Prepara las municiones para su deposición en el obús.

Va depositando los proyectiles y las vainas en los asientos y los va asegurando ahí. Va anotando en la tabla (costado derecho de la torreta) la deposición de las municiones en los diferentes asientos.

Ocupa el puesto entre los contenedores para municiones.

Va depositando los proyectiles y las vainas (16+16) en los asientos de los contenedores para municiones izquierdo y derecho y los va asegurando.

Revisa la posición básica del cierre y del semiautómata de carga.

Lleva la palanca bloqueadora a la posición «RAZBL» y conecta «VPr1, VPr2, VPr3, «PITANIE». Alumbran las bombillas «PITANIE» en el bloque de reveladores y «GOTOVS» en el tablero del conductor.

Con la mano derecha agarra el pulsador del seguro del semiautómata de carga y apoya el puño de su mano izquierda en la tapa protectora de la caja de transmisión de la cadena.

Apretando el pulsador, aflojará el seguro. El semiautómata de carga no debe moverse de su posición de marcha.

Abre el cierre.

Con la mano derecha empuñará el pulsador del seguro del semiautómata de carga y apoyará el puño de la mano izquierda en la tapa protectora de la caja de transmisión de la cadena. Empujando el pulsador, aflojará el seguro.

Trasladará el semiautomático al eje de carga. El semiautómata de carga no debe retenerse en el eje de carga y los motores eléctricos de la cadena de carga no deben trabajar. Devolverá el semiautomático a la posición de marcha.

Llevará la palanca bloqueadora a la posición «ZABL». Con la mano derecha empuñará el pulsador del seguro del semiautómata de carga y apoyará el puño de la mano

izquierda en la tapa protectora de la caja de transmisión de la cadena. Empujando el pulsador, aflojará el seguro. Correrá el semiautomático al eje de carga.

El semiautomático se retendrá en el eje de carga y los motores eléctricos de la cadena de carga trabajan.

Después de finalizado el movimiento de la cadena cargadora (simulación de la carga del proyectil), el semiautomático debe permanecer parado en el eje de carga, con la mano derecha apretará el pulsador de entrada de la vaina (KN3) y luego apretará el pulsador «REVERZ» en el bloque de los relevadores.

La cadena cargadora efectuará la simulación de la carga de la vaina.

El semiautomata permanecerá en el eje de carga.

Informa: «CIERRE»

Lleva la palanca bloqueadora a la posición «RAZBL».

En el tablero del apuntador está encendida la bombilla «SISTEMA GOTOVA» y en el tablero del conductor «ORUDIJE ZARJAZENO».

Lleva la palanca bloqueadora a la posición «ZABL». En el tablero del conductor se apagará la bombilla «SISTEMA GOTOVA» y en el tablero del conductor «ORUDIJE ZARJAZENO».

Lleva la palanca bloqueadora a la posición «RAZBL». En el tablero del apuntador alumbrará la bombilla «SISTEMA GOTOVA» y en el tablero del conductor «ORUDIJE ZARJAZENO».

Con la mano derecha empujará el seguro del automático cargador.

En el tablero del apuntador se apagará la bombilla «SISTEMA GOTOVA» y en el tablero del conductor «ORUDIJE ZARJAZENO». Aflojará el seguro. En el tablero del apuntador alumbrará la bombilla «SISTEMA GOTOVA» y en el tablero del conductor, «ORUDIJE ZARJAZENO».

Desconectará todos los interruptores en el bloque de la caja de relevadores.

Cargador

Del techo de la torreta quitará la tapa para la revisión del dispositivo de retroceso y recuperador.

Conductor

Fijará el retículo en las rayas del freno de boca.

Desasegura el tubo. Le ayuda al cargador a preparar la munición para su disposición en el obús.

Va sacando las vainas de la caja, las pasa a la puerta trasera y las va depositando en la canaleta del aditamento para el levantamiento de las municiones de la tierra situándolas con su orificio hacia adelante (hacia el compartimiento de combate del obús).

En la canaleta se van depositando por separado cada vez una sola vaina o una espoleta. De la manera descrita pasa, junto con el proveedor, 24 proyectiles y 24 vainas al compartimiento de combate.

Ocupa el puesto entre los contenedores para municiones.

Va depositando los proyectiles y las vainas (16+16) en los asientos de los contenedores para municiones izquierdo y derecho y los va asegurando.

Bacula y asegura la cofía, la tapa, soporte del tubo.

Conecta el desconector de baterías.

Levanta el soporte del tubo.

En el tablero del apuntador se apagara la bombilla «SISTEMA GOTOVA» y se encenderá la bombilla superior «ULOZI STOPOR».

Basculará y asegurará el apoyo.

En el tablero del apuntador se apagará la bombilla «ULOZI STOPOR», se encenderá la bombilla «SISTEMA GOTOVA».

Levantará la escotilla.

En el tablero del apuntador se apagará la bombilla «SISTEMA GOTOVA» y se encenderá la bombilla «ZAKROJ LJUK».

Bajará y asegurará la escotilla. En el tablero del apuntador se apagará la bombilla «ZAKROJ LJUK», se encenderá la bombilla «SISTEMA GOTOVA».

Levantará la escotilla.

En el tablero del apuntador se apagará la bombilla «SISTEMA GOTOVA» y se encenderá la bombilla «ZAKROJ SCITOK».

Bajará y asegurará la escotilla. En el tablero del conductor se apagará la bombilla «ZAKROJ SCITOK» y se encenderá la bombilla «SISTEMA GOTOVA».

Levantará la escotilla.

Cierra y asegura la escotilla. Colocará el apoyo del tubo.

Bajará el soporte del tubo.

Desconectará el desconector de baterías y levantará la escotilla.

Desmontan la cubierta protectora de la cuna y la tapa de la misma.

Proveedor

Colocará el blanco de rectificación a una distancia de 50m. desde la boca del tubo, perpendicularmente al eje horizontal del tubo y lo llevará a la posición horizontal.

Fijará el aditamento para el levantamiento de las municiones de la tierra.

Ayuda al cargador a preparar las municiones para su deposición en el obús.

Va sacando los proyectiles de la caja, los va trasladando a la puerta de atrás y los va depositando a la canaleta del aditamento para el levantamiento de las municiones de la tierra con las espoletas hacia adelante.

En la canaleta se van depositando por separado cada vez una sola vaina o una espoleta. De la manera descrita pasa, junto con el conductor, 24 proyectiles y 24 vainas al compartimiento de combate.

Quita, junto con el apuntador el aditamento para el levantamiento de las municiones de la tierra y lo guardan bajo los contenedores para municiones a la izquierda.

Va llevando, uno tras otro, los proyectiles restantes (16pzs) y los va pasando al cargador.

Cierra la puerta de atrás.

Cierra y asegura la puerta de atrás.

En el tablero del apuntador se apagará la bombilla «ZAKROJ KORMU» y se encenderá la bombilla «SISTEMA GOTOVA».

Abre la puerta de atrás.

Cierra y asegura la puerta de atrás.

En el tablero del apuntador se apagará la bombilla «ZAKROJ KORMU» y se encenderá la bombilla «SISTEMA GOTOVA».

Abre la puerta de atrás.

Desmontan la cubierta protectora de la cuna y la tapa de la misma.

Revisan las porciones salientes de las espigas, en la superficie del pistón de recuperador. En caso de sobresalir las espigas más de lo que indica la raya 4, completarán el líquido «STEOL M» en el compartimiento delantero de líquido del recuperador con ayuda del aparato de llenar el líquido a través de la válvula marcada «Z». Siguen completando el líquido mientras no entren las espigas y no se asienten los anillos elásticos en la frente del pistón de recuperador.

Volverán a ensamblar la cubierta protectora de la parte delantera de la cuna y la tapa de la misma.

Volverá a poner la tapa protectora del dispositivo recuperador en el techo de la torreta. X

Nota de Redacción: Algunas expresiones en idioma checo, no han sido traducidas, por estar así referidas en el material.

«No hubo nunca un Jefe grande y notable que tuviera una inteligencia inferior»

Karl Von CLAUSEWITZ

Cañón Ligero de 105mm Modelo 119

*British Aerospace - Defence
Royal Ordnance - Reino Unido*



- * Selección natural para un rápido despliegue.
- * Probado y clasificado por el Ejército de EE.UU.
- * Supera el alcance de cualquier otro sistema de 105mm. en el mundo.

19.500 m + Movilidad

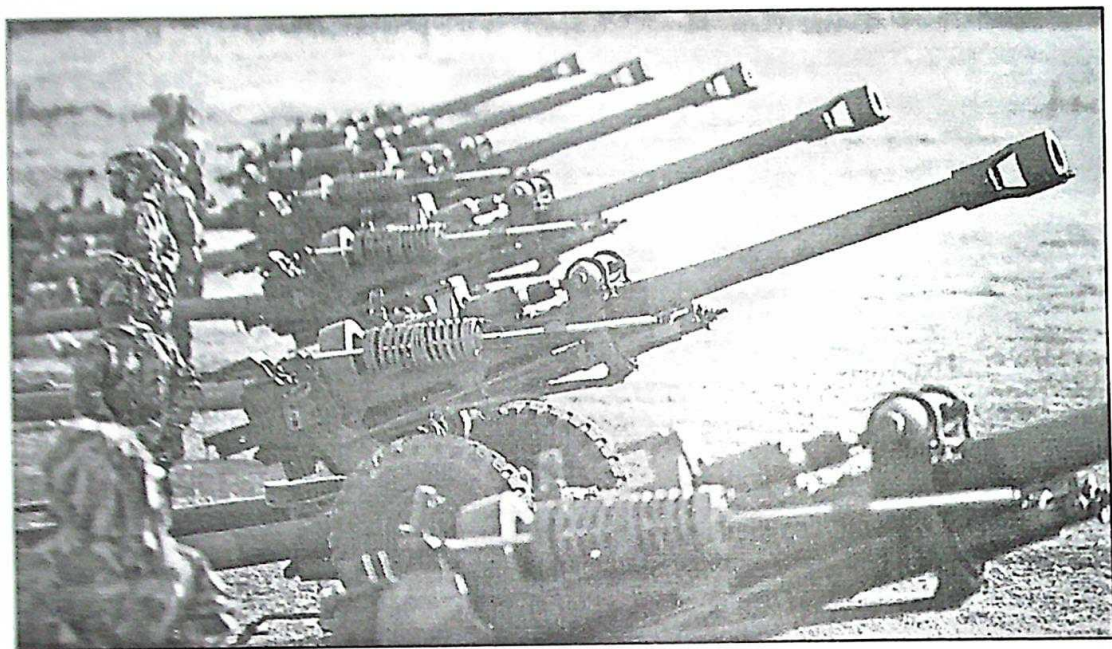
El equipo completo pesa 1.814 Kg.
Puede ser levantado por helicóptero
Puede ser manejado por el personal con facilidad
Puede ser lanzado en paracaídas

19.500 m + Simplicidad

Puede entrar en acción en 30 segundos
Simple de operar y mantener
Mínima dotación de 4 personas

19.500 m + Poder de Fuego

Cadencia de ráfaga de hasta 12 dpm
Deriva en plataforma 360°
Capacidad de tiro en ángulos bajos y altos
Buen traslape de cargas



MANUFACTURA

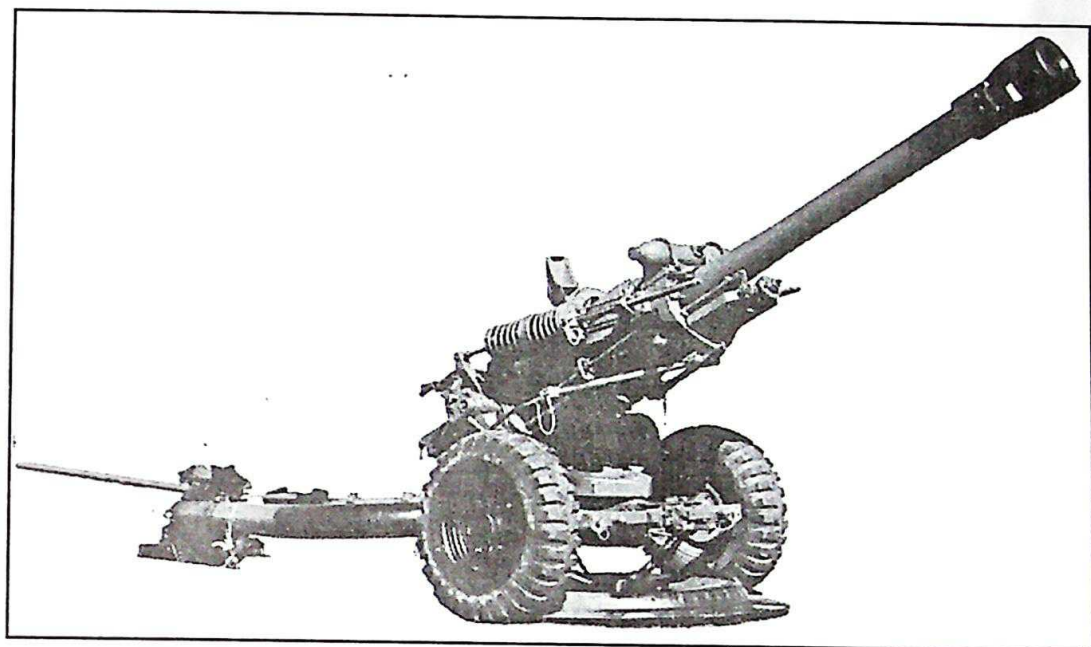
El trabajo de diseño sobre un nuevo cañón comenzó en 1965. Se determinaron los niveles de esfuerzo requeridos, vida útil, y márgenes de seguridad a través de una combinación de modelado físico, pruebas, y análisis matemático detallado.

Se usaron tecnologías de avanzada, y materiales de gran fuerza, resistentes a la corrosión, soldables; (tal como el FV 520, que es un acero al cromo-níquel-molibdeno con una fuerza de prueba de aproximadamente 60 toneladas por pulgada cuadrada), para cumplir con los requerimientos para los componentes principales fabricados tales como el remolque, cuna y montura. El FV 520 es acero homogéneo, sin elementos indeseables, los cuales reducen la falla por fatiga. El tubo, recámara y bloque de cierre fueron forjados a partir de acero al cromo-níquel con una fuerza de prueba de 65 toneladas por pulgada cuadrada.

Se diseñaron una serie de herramientas especiales para solucionar problemas con el maquinado, formado, prensado y

estirado de las muchas y complejas formas que eran inherentes al diseño del afuste. La fabricación es a través de un proceso de soldadura de Escudo de Arco de Gas de Tungsteno, un proceso de soldadura de alta calidad el cual evita la combustión del aire circundante, eliminando la intrusión de elementos indeseados y la oxidación de la soldadura, la cual es una causa mayor de fatiga del metal.

El forjado del tubo es ayudado por control computarizado, y todas las operaciones son monitoreadas visualmente, electrónicamente, y por circuito cerrado de televisión. Una pieza metálica (lingote) es formado inicialmente por una prensa hidráulica de 1.300 toneladas, entonces es anillado por 40 horas a 900°C. Una serie adicional de tratamientos térmicos refinan la estructura granular del acero e inhiben la formación de rajaduras. Un proceso significativo conocido como la forja de autoforjado, imparte fuerza adicional al tubo, permitiendo que las fibras interiores del ánima del tubo sean mantenidas en un estado de cohesión, absorbiendo efectivamente los altos niveles de esfuerzo creados durante



el disparo. Este proceso permite la utilización de un tubo con un diámetro mucho menor que lo que sería posible normalmente. El primer cañón fue entregado por Royal Ordnance Factories en 1968 para pruebas de usuario, tropas y comisiones de evaluación, y fue aceptado en servicio en el Ejército Británico, designada como el cañón ligero de 105mm.

Hasta la fecha el cañón ligero ha sido vendido a 15 países en todo el mundo, y se continúan negociaciones con varios otros. Estados Unidos y Australia fabrican el cañón bajo licencia, además de los cañones fabricados por Royal Ordnance Factories en Gran Bretaña.

DESARROLLO DEL CAÑÓN LIVIANO

Los sistemas de armas en el inventario de las fuerzas de rápido despliegue, deben ser livianos, versátiles y durables; ofreciendo máxima capacidad de fuego en todos los climas. Muchos ítems de equipo que podrían ser de otra manera adecuados para sus roles particulares son impracticables.

En ninguna parte esto es más gráficamente ilustrado como con la provisión de apoyo de Artillería.

El desarrollo del cañón liviano puede ser rastreado a una decisión de los países de la OTAN para estandarizar sus sistemas de Artillería poco después de la II GM.

Se adoptó un nuevo calibre de 155mm. para divisiones mecanizadas y blindadas, y se mantuvo el calibre de 105mm. para unidades más livianas y flexibles tales como tropas de montaña y aerotransportadas. El mantenimiento del calibre de 105mm. permitiría utilizar efectivamente los grandes stocks de munición existentes que habían sido distribuidos por los Americanos a sus Aliados durante y después de la Guerra.

Estaban disponibles diferentes sistemas de artillería ligera, pero el obús de 105mm. M56 italiano probó ser el más exitoso. Fue vendido a una cantidad de países de la OTAN, incluyendo Francia, Alemania Occidental, y el Reino Unido.

Se vendieron varios miles, y el M56 dominó el mercado en los años 1950s y 1960s.

Sin embargo a principios de la década de 1960, la creciente sofisticación y las demandas puestas sobre los sistemas de Artillería decidieron al Ejército Británico a buscar un sistema de mayor capacidad. Un indicio de una posible mejora fue brindada por un nuevo cañón autopropulsado de 105mm. llamado Abbot, el cual había equipado recientemente a la divisiones blindadas del Ejército Británico en 1964. El Abbot podía disparar granadas hasta los 17.000 metro; un incremento de más del 38% sobre el M56 italiano.

El Comando General del Ejército por lo tanto estableció sus requerimientos, los cuales, si eran satisfechos, representarían un avance mayor sobre todas las armas de Artillería a ruedas de calibre similar.

VERSATILIDAD

El cañón ligero británico de 105mm. probado en combate, es el más avanzado sistema de Artillería Ligera disponible en el mundo libre hoy día.

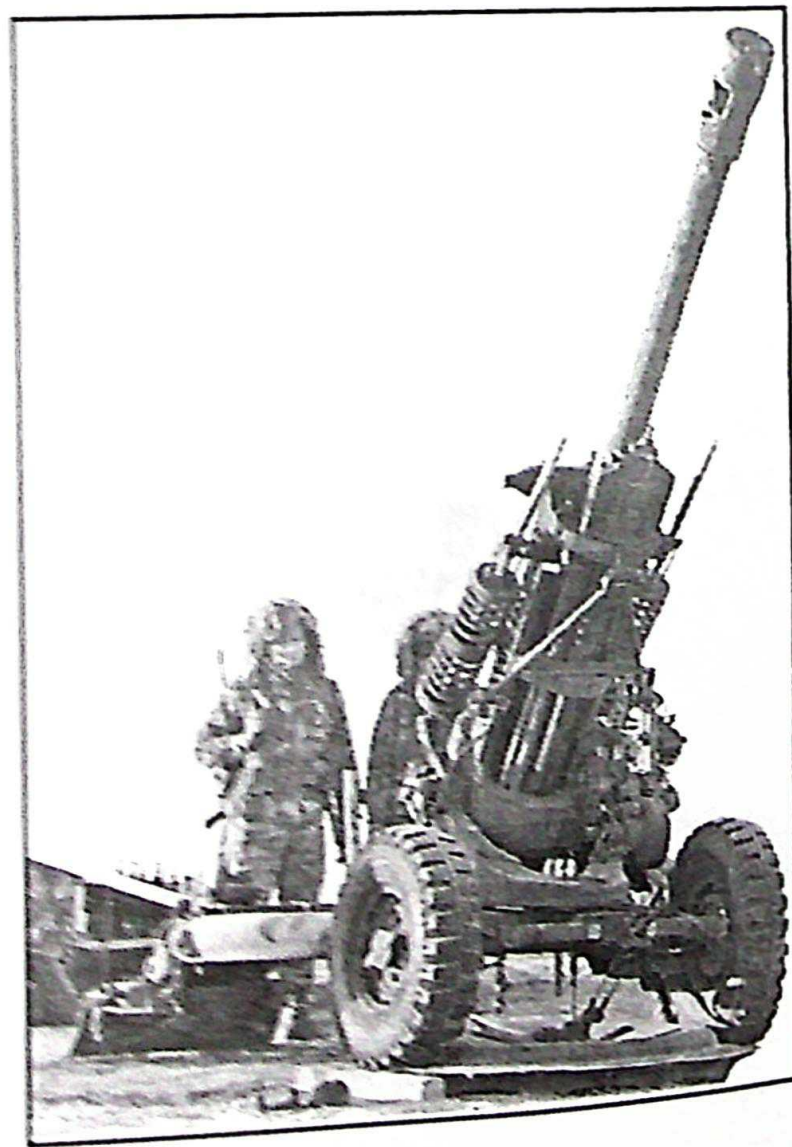
Combina movilidad aérea, marítima y terrestre sin paralelo, con un poder de fuego altamente efectivo tanto en elevaciones bajas como altas. El sistema de fuego incluye una completa gama de municiones para brindar una capacidad de fuego de largo alcance, la cual es única en el calibre de 105mm.

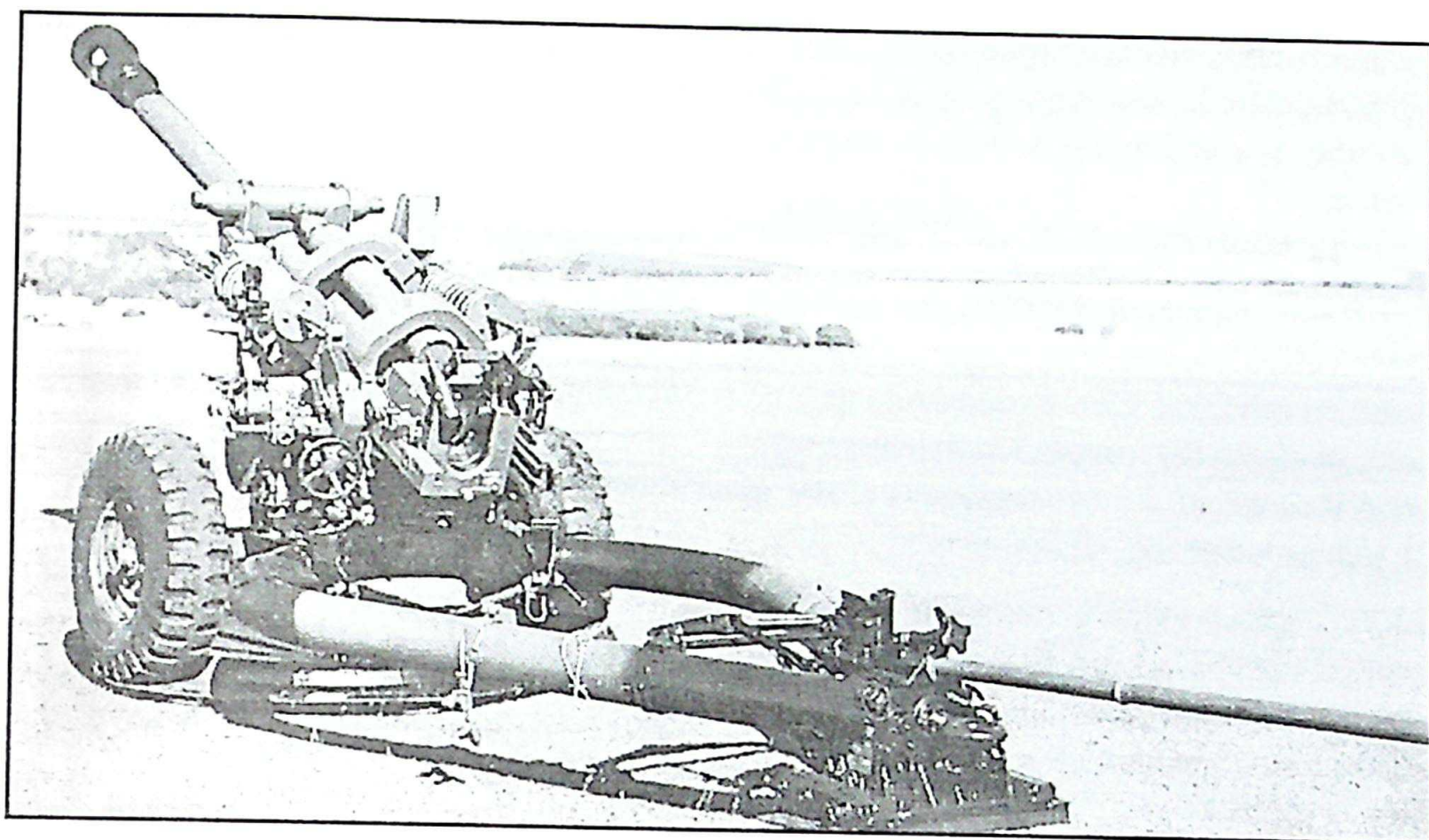
El Ejército Británico realiza ejercicios en el Reino Unido, Alemania, Noruega del Norte y Turquía en maniobras de la OTAN en forma regular.

Adicionalmente, el Ejército Territorial Británico (Reservistas), tiene regimientos equipados con el cañón ligero. Seis cañones más están desplegados permanentemente en Belice (antigua Honduras Británica) en América Central, como parte del pequeño destacamento Británico. Los

cañones ligeros de 105mm. están desplegados también con algunos Cuerpos de Entrenamiento de Oficiales Universitarios. En estas diversas ubicaciones, y considerando los climas y condiciones ambientales prevalentes en otros países usuarios, el Cañón Ligero debe ser considerado claramente una pieza de equipo muy versátil y durable.

El Cañón Ligero es adecuado para el uso en el rol aeromóvil, capaz de apoyar fuerzas de rápido despliegue como un cañón de campaña o un obús. Su diseño facilita el transporte dentro de aeronaves de transporte o como una carga colgada debajo de un único helicóptero de apoyo. Además, puede ser almacenado fácilmente como un carga de cubierta en barcos de apoyo militares o civiles, y es capaz de ser remolcado por una amplia variedad de vehículos livianos y pequeños. El cañón puede ser remolcado o transportado en su posición plegada o en su posición de disparo, (para lo cual se puede colocar un





marco de refuerzo con forma de «A» sujeto a la cuna). En la posición plegada, el Cañón Ligero de 105mm. es probablemente el cañón de campaña remolcado más estable, que el Ejército Británico haya usado jamás.

PROBADO EN COMBATE

El cañón ligero de 105mm. fue usado extensivamente en la Campaña de las Islas Falkland. El cañón probó ser altamente confiable, era fácil de operar, y su performance fue considerada excelente.

No ocurriendo defectos con el armamento en los 30 cañones usados, aún en las condiciones climáticas muy malas que caracterizaron buena parte de la acción.

A lo largo de la campaña, se desplegaron por helicóptero, y la mayoría de las posiciones de las piezas no fueron «excavadas» sino que fueron colocadas en plataformas sin preparación en valles poco profundos.

Se dispararon más de 17.000 tiros durante la campaña sin signos de desgaste

anormal de los tubos, o fatiga. La mortal precisión de las barreras de largo alcance contra blancos que incluían defensas de campaña, depósitos de munición, posiciones de cañones y morteros, puestos de comando, y vehículos de reconocimiento, probaron ser un factor decisivo que condujo hasta el asalto final de Puerto Stanley cuando más de 250 tiros fueron disparados por cada pieza en las últimas 12 horas antes de la rendición Argentina. El cañón ligero fue usado también en la Guerra del Golfo y con reciente distinción en la antigua Yugoslavia.

EL CAÑÓN DEL ARTILLERO

El entrenamiento es simple, es seguro, preciso y versátil. La experiencia ha demostrado al Ejército Británico que los soldados que habían calificado en otras piezas de campaña podían ser entrenados en el nuevo material en 2 semanas.

Antes de la Campaña de las Falkland, sin embargo, trabajando muy duro, los soldados pudieron completar su entrenamiento en una semana. El jefe de pieza tiene

tienen control visual de todos sus hombres, así como la acción que se está llevando a cabo. Las condiciones de fuego son excelentes.

Con una dotación bien entrenada es posible sostener 6 disparos por minuto por 3 minutos, y después 3 tiros por minuto por 30 minutos. Con una vida de trabajo seguro de 25,000 disparos del usuario (que es sólo la mitad de la vida mínima de fatiga), existe poca probabilidad de fallas.

El servicio y mantenimiento del cañón está basado en la simplicidad. Los sirvientes están en condiciones de llevar a cabo todos los servicios diarios, semanales, y mensuales.

La mayoría de las reparaciones y servicios cuatrimestrales se realizan por los Talleres de Unidad. Asumiendo que se completen concienzudamente las operaciones prescriptas junto con el testeo regular de las miras, no deben haber problemas con el cañón.

En conclusión, el alcance sin paralelo, movilidad y poder de fuego de este equipo avanzado, de bajo perfil, liviano y robusto lo hace ideal para el uso en condiciones severas, de guerra limitada y para fuerzas de rápido despliegue en todos los climas desde el Ártico hasta los trópicos. El cañón ligero de 105mm. es un sistema de Artillería con confiabilidad probada y efectividad en el campo de batalla.

Para tomar total ventaja de su fuerza inherente del L19, Royal Ordnance puede ofrecer ahora ERM1, la munición alimenta-

da en base, de largo alcance, la cual puede lograr alcances de más de 19Km.

SISTEMA DE MUNICION

M1 y M760HE

Alto Explosivo- Detonante

Serie M314 Iluminante, Proyectoil de eyección por la base, candela con paracaídas.

Serie M60 Humo, WP (Fósforo Blanco) Química

Serie M84 Humo, HC (Hexacloretano) Proyectoil de eyección por la base, con contenedores.

M327 Alto Explosivo Plástico (HEP) Cabeza de aplastamiento (anti tanque)

M67 TP/T Cabeza de aplastamiento, de práctica

M913 Alto Explosivo Asistida por Cohete (HERA)

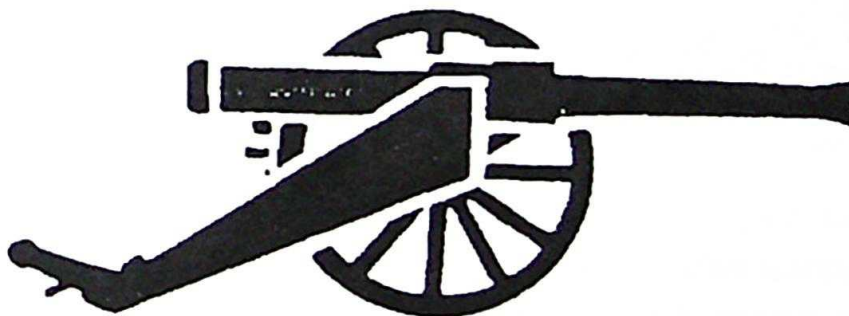
M67 TP/TP-T Proyectoil Inerte/Proyectoil Inerte con Trazador

ERM1 Alto Explosivo Alimentada en la Base (ERHE)

- * Confiabilidad, disponibilidad, fácil mantenimiento, y durabilidad comprobadas.
- * Una carga logística reducida.
- * Provisión de repuestos garantida
- * Potencial de crecimiento

CAÑON LIGERO L119

Alcance máximo	19,5 Km.	Altura total viaje (posición plegada)	1,37m.
Alcance mínimo (ángulo vertical)	2,3 Km.	Altura total (cañón hacia adelante)	2,21 m.
Peso total	1.814 Kg.	Ancho total	1,78m.
Masa de compresión elevación	1.020 Kg.	Ancho de ruedas	1,4 m.
Carruaje inferior y artículos esenciales.	794 Kg.	Elevación máxima	1.244 milésimas
		Elevación mínima	-100 milésimas
		Deriva máxima (fina)	200 milésimas
		Deriva en plataforma	6.400 milésimas
Cadencias de tiro			
Ráfaga	12 dpm		
Normal	6 dpm	Largo del retroceso a 0° Elevación del Cuadrante	1,07m.
Sostenida	3 dpm		
Largo total viaje (posición plegada)	4,87m.	Largo del retroceso a 70° Elevación del Cuadrante	0,37m.
Largo total viaje (cañón hacia adelante)	6,13m.	Angulo de carga Todas las elevaciones.	



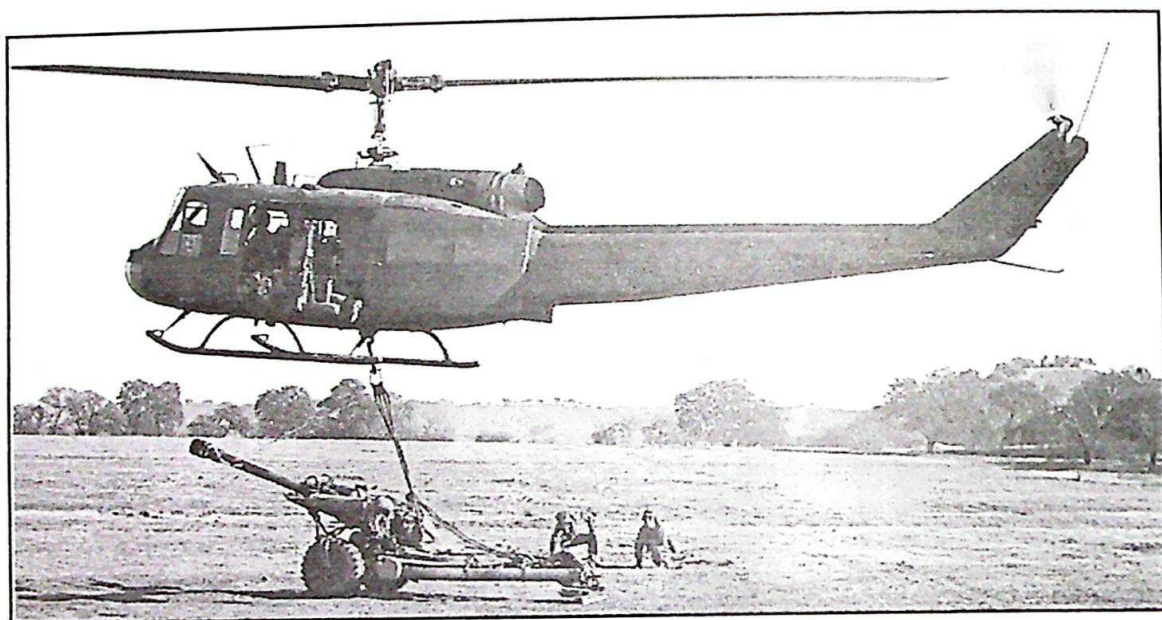
*«Uno de los puntos más arduos, que tiene el Arte de la Guerra,
es gobernar el Fuego, elemento tan indómito y el hierro en
las bombas y en las balas; para que volando por otro elemento
tan inconstante como el aire; de fijamente en un punto, logrando
a distancias inmensas el efecto deseado.»*

«Leccion de Artillería» del Padre Thomas CERDA (1764)

BUSCANDO PERDER PESO

Alf. PABLO BATISTA.

GRUPO DE ARTILLERÍA 155 mm N° 5.



La Artillería Remolcada ha sido relegada, por algunos de los altamente mecanizados Ejércitos actuales; a pesar de esto, el desarrollo de Obuses y Cañones Remolcados ha progresado rápidamente, ya que recientes conflictos como los de Angola, la Isla de Granada, Malvinas, Golfo Pérsico, Bosnia, etc. han demostrado la necesidad permanente de materiales que puedan ser desplegados rápidamente de un área a otra por aviones o helicópteros.

Buscando relevar a los "Veteranos" OTTO MELARA de 105mm., la Real Artillería Británica comenzó en 1965 a estudiar un proyecto para fabricar un arma con un alcance superior, con capacidad de ser remolcado con gran velocidad a campo traviesa y que fuera necesariamente muy liviano para poder ser helitransportado y aerolanzado.

Surge entonces, en 1973, el Cañón Remolcado Liviano de 105mm. (LIGHT GUN) quedando inmediatamente en servicio y desplegado a razón de 18 piezas por Regimiento, teniendo cada Batería 6 cañones.



Probado en operaciones reales (Malvinas, Golfo, Bosnia) ha sido adquirido por la mayoría de los Ejércitos de 1er. nivel tales como Australia, Brunei, Irlanda, Kenia, Omán, Emiratos Arabes Unidos y, por supuesto Reino Unido y Estados Unidos, entre otros.

Uno de los últimos países en adquirirlo fue España a principios de 1996, asignado al "Grupo de Artillería de Campaña Paracaidista", Unidad que integra el actual Cuerpo de Ejército de Reacción Rápida del Mando Aliado en Europa (ARRC).

..."Por sus características técnicas el "LIGHT GUN" permite lograr un gran alcance (19,5 km.), aumenta la precisión y letalidad, al tiempo que se simplifica la instrucción y las entradas en posición..." según lo expresa la revista Ejército de España en una de sus últimas ediciones .

El "LIGHT GUN" puede ser lanzado en paracaídas en una plataforma, aerotransportado, helitransportado como carga interna en helicóptero del tipo CH-47 "CHINOOK" o en carga externa con la mayoría de los helicópteros de transporte (UH-60 "BLACKHAWK", PUMA, y SUPER PUMA, WESTLAND WESSEX, CHINOOK, etc.).

En caso necesario se descompone en dos cargas para su transporte por helicópteros medios del tipo UH 1H.

Esta arma es remolcada por una amplia gama de vehículos, acorde a la realidad del país que mencionemos, sobre ruedas y orugas incluyendo el vehículo todo terreno sueco BV 202.

En el Ejército Británico es remolcado por una LAND-ROVER de una tonelada provisto de un motor ROVER V-8 que desarrolla 128 HP a 5.000 RPM y le da una velocidad máxima en carretera de 120 km./hora.

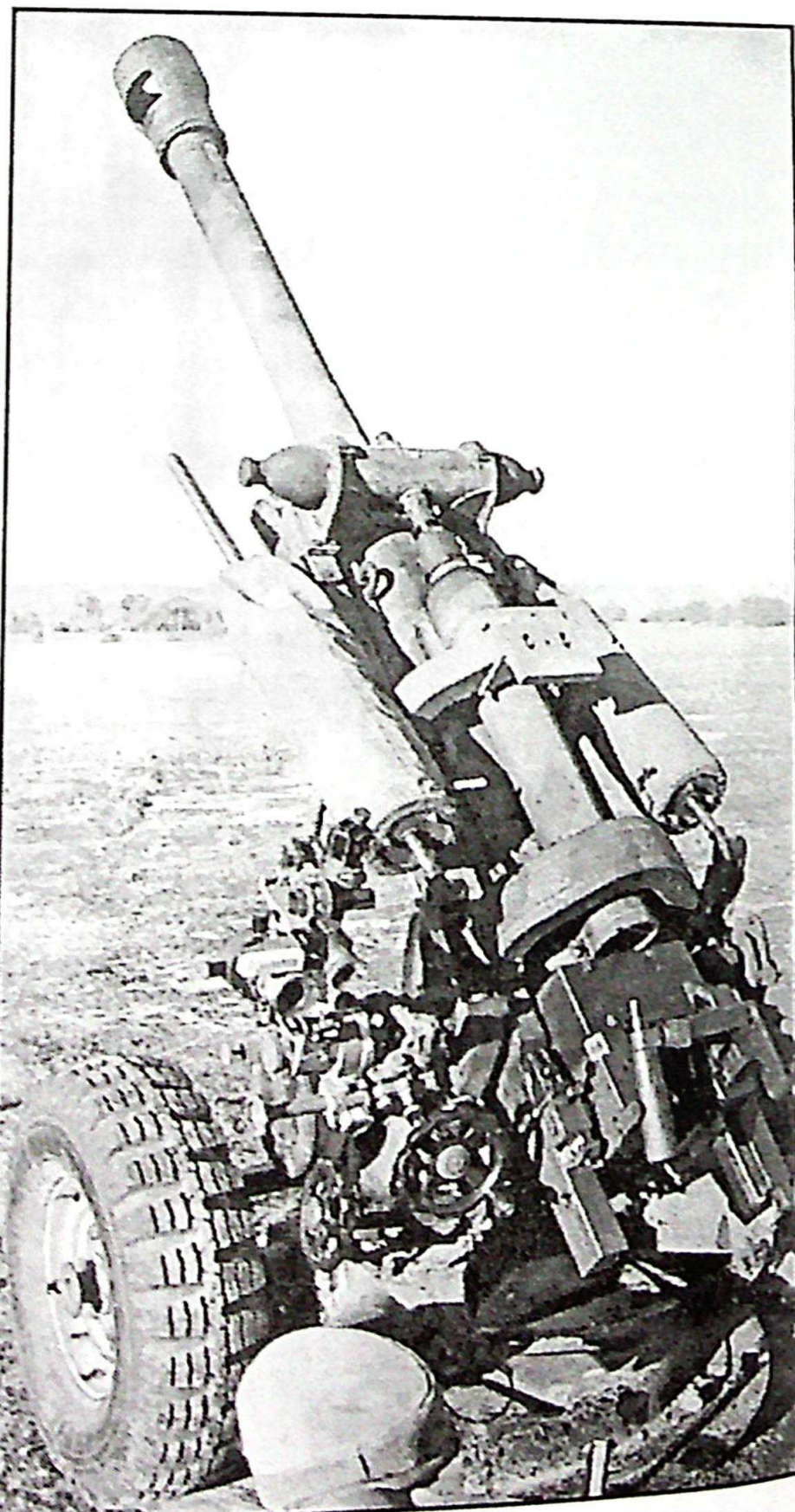
El LIGHTGUN, cuenta con la particularidad de bloquear sobre los mástiles subboca de fuego cuando es remolcado para reducir la longitud total del montaje. Para conseguir esta configuración la cureña es elevada lateralmente con un gato, se desmonta la rueda correspondiente, se hace girar 180° manualmente la boca de fuego rueda y se quita el gato, esta operación se realiza en un solo minuto en campaña, aunque el Cañón también puede ser remolcado con la boca de fuego en posición de disparo.

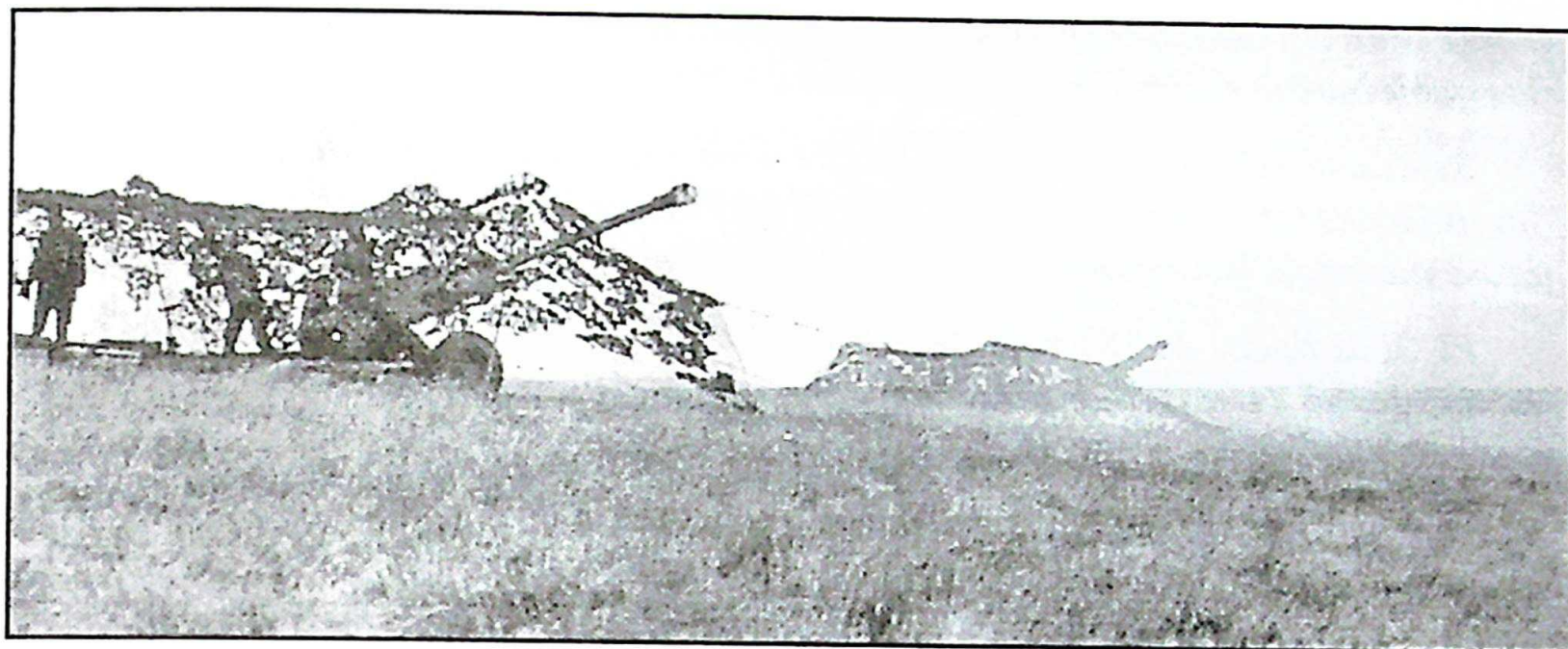
El montaje, monomástil, dispone de una plataforma de disparo que le da estabilidad permanente durante el fuego, aún en los terrenos en peores condiciones. Sobre esta plataforma puede girar 6.400 milésimas para disparar en cualquier dirección. Las dos estructuras tubulares que componen al mástil, se abren en la parte anterior formando una bóveda que permite disparar con grandes ángulos de elevación y abrir el cierre y cargar manteniendo dicho ángulo, mejorando la cadencia.

Sobre este montaje se pueden instalar dos bocas de fuego diferentes, la L-118 y la L-119.

La boca de fuego L-118 de 105/37 mm. dispara munición de la familia ABBOT MK2. Consigue alcances de 17,2 km. con el proyectil rompedor y de hasta 20,5 km. con el "BASE-BLEED", (consistente en añadir en el culote un dispositivo que, mediante la combustión de una galleta de pólvora, emite unos gases que rellenan el vacío producido por el proyectil como consecuencia del rozamiento con las diferentes capas de aire durante su trayectoria, disminuyendo con ello e incluso anulando prácticamente, la resistencia del culote).

Dispone de un freno de boca de





mecanismo de disparo es eléctrico. Con esta munición se consiguen efectos equivalentes al 75 % de los logrados con el proyectil estándar de 155mm. (lo que supone un 25 % más de potencia letal que la munición normal M1 de 105 mm.).

La boca de fuego L-119 es de 105/30 mm., dispara la munición M1 de 105 mm. Y consigue con ella alcances de 19,5 km. Lleva freno de boca con cámara de expansión sencilla y el mecanismo de disparo es de percusión.

El "LIGHTGUN" tiene un peso total de 1860 kgs. Y la dotación es de seis sirvientes, incluido el conductor. La vida prevista del tubo es de 8.000 disparos normales o 3.250 con carga super (máximo alcance).

La cadencia normal con carga super es de seis disparo por minuto durante un máximo de seis minutos. Puede alcanzar un máximo de 12 disparos por minuto en una sola serie y la cadencia mantenida es de tres disparos por minuto durante una hora.

El tiempo medio de entrada en Batería desde la posición de transporte, es de dos minutos de día y cuatro minutos de noche.

Para la puntería en elevación, lleva un alcímetro que compensa una inclinación del eje de muñones de hasta 180 milésimas y una escuadra de nivel; asimismo dispone de un visor de puntería directa para defensa inmediata.

Utiliza un goniómetro de doble graduación de tipo cero que permite trabajar con orientaciones.

Su sistema de obturación es por cierre de cuña vertical.

Sus dimensiones son las siguientes: en orden de marcha con el cañón bloqueado sobre los mástiles de remolque cerrados, su longitud es de 4,876 mts., su anchura es de 1,778 mts. y su altura de 1,371 mts.

¿ES EL LIGHT GUN 105 mm. UN ARMA YA SUPERADA?

De acuerdo a las últimas informaciones suministradas por la prestigiosa revista JANE'S DEFENCE WEEKLY y la revista EJERCITO (España) en sus últimas ediciones, el modelo experimental sucesor del 105 "LIGHT GUN" ya existe.

Este material surge de la necesidad de normalizar los calibres de empleo en todas las unidades integrantes de la O.T.A.N. El 105 tiende a desaparecer y quedará el 155 como menor de los calibres Artilleros de Campaña.

El Obús ligero de 155 mm. "LIGHT TOWED GUN" se sabe, sustituirá a varios materiales ya "viejos": M-198, FH-70, M114 y M-101.

Se puede fabricar en aleación ligera para fuerzas que requieran un amplio uso de helicópteros y gran movilidad o en acero de alta calidad para el resto de las unidades.

Si todo se desarrolla con normalidad, se estima, comenzará su servicio, en 1999, en la Artillería de los Marines de EE.UU. y en las Unidades Ligeras Británicas.

Habrá tres versiones: las de 30, 39 y 52 calibres. En su versión ligera de 39 calibres, está construido en aleación de acero, aluminio y titanio. Pesa 3.900 kgs. (la mitad que el M-198) y consigue su mismo alcance 30 km.

Puede ser aerotransportado y helitransportado por la mayoría de los helicópteros de transporte en servicio hoy en día (UH-60, BLACK HAWK, AS 332 SUPER PUMA, CHINOOK, etc.) en carga externa.

Su sistema de retroceso curvilíneo es realmente innovador. Dos equilibradores combinados con cilindros de elevación con pistones a cada lado, permiten compensar la preponderancia de boca y elevar fácilmente el tubo. Los mecanismos de puntería en elevación y dirección son manejados por el mismo sirviente mediante volantes convencionales.

Dispone de un sistema hidráulico que permite entrar en Batería o colocarlo en posición de marcha con gran rapidez.

Cuatro hombres lo colocan en batería en menos de dos minutos y puede cambiar su dirección de tiro hasta 180° en un minuto.

La cadencia normal es de cuatro disparos por minuto, durante un máximo de cuatro minutos y la cadencia sostenida es de dos disparos por minuto durante 1 hora. Incorporándole un sistema de carga asistida, puede llegar a alcanzar un máximo de tres disparos en 15 segundos.

Su movilidad ha sido probada con éxito en los campos más difíciles y en las condiciones más adversas.

Por último hay que destacar que, gracias a su fabricación modular con un aumento de peso de 640 kgs. (4.500. kgs en total), se le puede montar un tubo de 52 calibres que proporciona un alcance de 40 kms. con munición asistida.

Por otro lado, la mencionada publicación en su edición de Febrero de 1998 adelanta un nuevo proyecto en este aspecto, por parte del Ejército de los EE.UU. (U.S. ARMY).

El denominado TB1 es un Obús liviano de 155 mm. Que ya fue mostrado en la conferencia de apoyo de fuego en la Escuela de Artillería de Campaña del Ejército Americano en FORT SILL, a fines de Febrero del presente año. Los test iniciales de fuego comenzaron el 1ero. de marzo.

Lo más importante de la cureña TB1 Es que ha sido tomada del Obús VIPER 155 mm. de 39 calibres (SOFT-RECOIL) de poco retroceso.

En todos los aspectos el ha sido rediseñado y alivianado; en su configuración normal pesa 3.178 kgs. Con un tubo de 33 calibres dándole un alcance de 19 kms. con un proyectil M107 y hasta de 27,6 kms. cuando se le introduce el sistema XM982.

Con un tubo de 26 calibres el peso puede ser reducido hasta 3.048 kgs. con un sacrificio en alcance de 14,5 kms. disparando un proyectil M107.

También se ha Revelado en FORT SILL un diseño preliminar de su futuro sucesor el TB2, el cual se espera pese solamente 2.588 kgs. conservando un tubo de 26 calibres pero en lugar de un diseño de cuatro conteras, llevará otro de 3 conteras similares al Obús Ruso D-30 de 122 mm., el cambio más importante es la aplicación del fluido electro-reológico para su sistema de retroceso. ✕

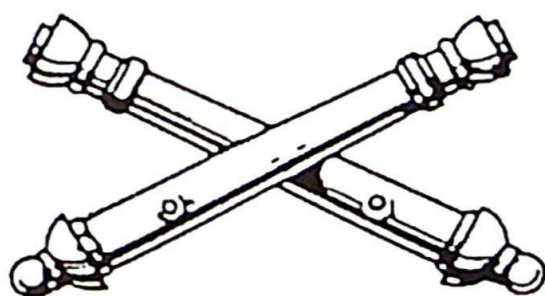
BIBLIOGRAFIA

-JANE'S DEFENCE WEEKLY, 25 DE FEBRUARY 1998

-EJERCITO (ESPAÑA) No. 685, ENERO 1998

-REVISTA: ARTILLERIA MODERNA DE CAMPAÑA

*-FICHAS SUMINISTRADAS POR LA BRITISH AEROSPACE DEFENCE ROYAL
ORDNANCE: 105 mm. LIGHT GUN 118 Y 105 mm. LIGHT GUN 119.*



«La Artillería acciona en beneficio de las demás armas; su intervención sólo puede realmente apreciarse en ejercicios de armas combinadas, cuadro general al cual la Artillería debe saber plegarse, desde que son precisamente las necesidades de esta situación general las que realmente fijan su conducta».

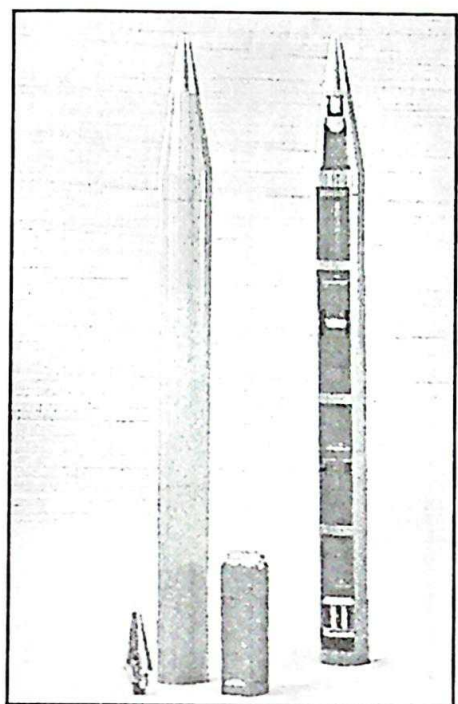
(«R.M.A.» 1939)

MODERNIZACION DEL BM - 21

Extraído y traducido de Military Technology (1995)



Diversos sistemas de lanzadores múltiples de cohetes, aparecieron en la escena después del ensordecedor primer disparo de una batería «Katiusha», cerca de Orsha el 14 de Julio de 1941. En los últimos años de la década del 50 y en los primeros de la década del 60; SPLAV (empresa de investigación y producción de la Federación Rusa) que por entonces tenía acumulada una gran experiencia en el desarrollo de tecnologías militares altamente eficientes relacionadas con trabajos con metal plástico frío; condujo el desarrollo y construcción de MLRS 's avanzados de cohetes múltiples en Rusia. Estas cabezas explosivas para proyectiles de 122 mm. para ser lanzados por el GRAD (BM - 21) MLRS desarrollados en 1963 por el equipo de ingenieros conducidos



por el distinguido jefe de diseño Alejandro Nikitovich. Con los últimos avances tecnológicos se han combinado las mejores soluciones de diseño (tipo tándem extendido, cargas propulsoras, también aletas extensibles para impartir un movimiento de rotación durante el vuelo, las cabezas se rompen transformándose en esquirlas, etc.). Por más de tres décadas GRAD sistemas de armas (con varias modificaciones), ha estado en servicio con las unidades armadas de Rusia y alrededor de otros 50 países. *

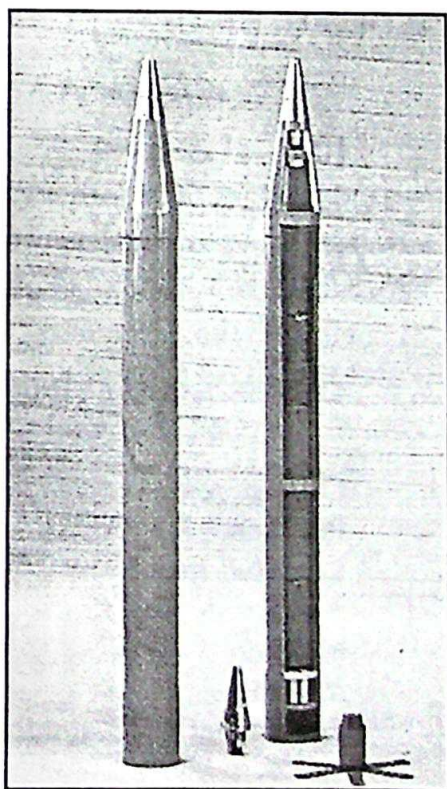
Habiéndose alcanzado la estabilidad de vuelo de los proyectiles a través de la rotación de los mismos, el diseño de ingeniería fue acotado rígidamente en peso, tamaño y limitaciones dinámicas y procedimientos para permitir hacer un amplio rango de carga disponible para los proyectiles.

Además, los proyectiles normales de alto explosivo, saliendo en diferentes momentos, pueden lanzar cabezas incendiarias o de humo, así también como descarga remota para minas antitanques o antipersonal.

Los cohetes de alto explosivo fueron entonces desarrollados en 1988, con cargas de alto explosivo, conteniendo dos cargas de esquirlas prefabricadas, las que hicieron posible el aumento en por lo menos un factor de un quinto es el áreas de destrucción.

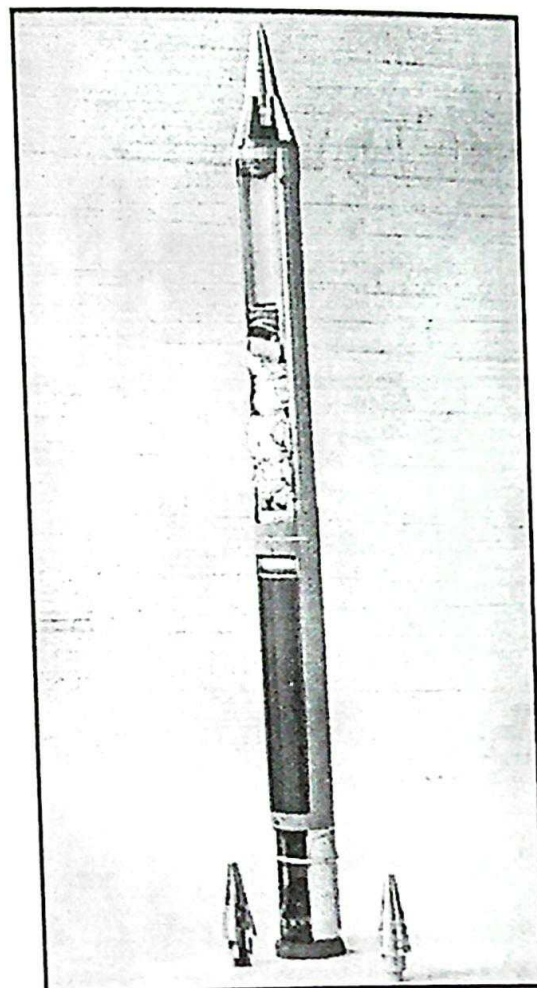
Los centros de investigación y desarrollo demostraron un impresionante avance científico y tecnológico, en la producción de proyectiles MLRS 's de 122 mm, con una capaz guía terminal de encontrar y batir objetivos enemigos y otras armas que protejan dichos blancos.

Con los cohetes altamente eficientes de combustible y toberas de gargantas controladas lanzados por los sistemas de armas GRAD, se puede alcanzar blancos más allá de 30 a 45 Kmts. Aproximadamente el 40 % de las tareas futuras asignadas a los cohetes y a las tropas de Artillería son posibles ser cumplidas por los MLRS 's. De éstas misiones asignadas a los MLRS 's, un 45 % se espera cumplir con los sistemas MLRS's equipados con 122 mm, actualmente con estos avances la vida útil de los sistemas GRAD puede ser extendida fácilmente más allá del año 2000.



CARACTERÍSTICAS DEL MLRS GRAD.

Calibre, mm	122
Peso del proyectil no dirigido, kg.	66,6
Peso de Ojiva, Kg.	18,4
Peso de proyectil por partes, Kg.	20,4
Tipo de propulsor balístico guiado	RSCH-12M
Alcance de tiro, Kmts	
Máximo	20,1
Mínimo	5
Patrón al máximo rango	
Rango Vd/X	1/206
Rango V6/X	1/105
Eficacia por salva de lanzamiento:	
Poder de combate	2,4 ha.
Equipamiento de combate no blindado (E impacto = 135 Kg./cm)	
Peso del vehículo de combate con el lanzador de Proyectiles y tripulación	13,5 t.
Números de guías	40
Frecuencia de salva, seg.	20
Chasis del vehículo de combate	URAL-375D
Tripulación del vehículo de combate	3
Números de proyectiles cargados por el transporte	40



PROYECTILES FUMIGENOS.

Los cohetes de humo de 122 mm pueden ser lanzados por el GRAD MLRS.

Estos son diseñados para establecer y mantener el camuflaje y una intensa cortina protectora entre el enemigo y la línea de avanzada de las propias tropas para disminuir el control de tiro y vigilancia.

Características de los cohetes 122 mm.

La serie incluye detonadores de radio proximidad.

Calibre, mm	122
Peso total, Kg.	66
Longitud total	2949
Alcance de tiro, Kmts	
Máximo	20,2
Mínimo	5
Temperaturas del ambiente para su funcionamiento en °C	-50
	+50

Características de las Ojivas.

Tipo de ojivas	airburst cluster
Número de células de humo	5
Agente del humo	fósforo rojo 51 - 29
Peso del compuesto de humo por células	0,8

Características de las cortinas de humo.

Un blanco cubierto por una serie de 10 salvas produce una cortina de humo enceguecedora, haciendo inefectiva cualquier vigilancia y ubicación de blancos operando en un rango electromagnético de punto 0,4 -14,0.

Medidas de la pantalla	1000
En profundidad	800
El tiempo de producción de la cortina es de 320 segundos	

PROYECTILES DE DISEMINACION DE MINAS.

Los Cohetes diseñados para ser lanzados por el GRAD MIRS pueden colocar campos de minas delante de, alrededor del enemigo en posiciones de ataque y en áreas de reunión.

Características del cohete.

Calibre, mm	122
Peso total, Kg.	57,7
Peso de ojiva, Kg.	22,8
Números de minas	3
Rango máximo, Kmts	13,4
Temperatura del ambiente para su funcionamiento en °C	-40 +50

Una salva de lanzado causa una dispersión en un área de 250 Km. Se necesita 90 salvas por cada Km. de frente para lograr un porcentaje de 30 %, de alcanzar un carro de combate.

Las minas antitanques están equipadas con detonadores de radio proximidad y alto explosivo.

Características de sus Minas.

Peso de la mina, Kg	5
Peso de carga, Kg	1,85
Tiempo de autodestrucción, hs.	16 - 24

PROYECTILES DE DISEMINACIÓN DE MINAS ANTIPERSONAL.

Los cohetes de 122 mm son lanzados por el GRAD MLRS para diseminar minas A/P. El cohete esta diseñado para ser lanzado por el GRAD MLRS para destruir las tropas enemigas.

La serie incluye detonadores de radio proximidad y ojivas que son diseminadas por el cohete.

Características del cohete.

Calibre, mm	122
Peso total, Kg.	56,4
Peso de ojiva, Kg.	21,6
Números de minas	5
Rango máximo, Kmts	13,4
Temperatura del ambiente para su funcionamiento en °C	-40 +50

Dispersión de la salva sola divide en zonas por lanzador solo suma a 250 Km. Se necesita 20 salvas por 1 Km de frente para incapacitar en un porcentaje del 30 % el avance enemigo.

El POM-2 mina antipersonal de fragmentación con un estabilizador de tira metal y un cable conductor.

Características de las Minas.

Peso de la mina, Kg	1,7
Peso de la carga, Kg	0,13
Efectividad por mina, m	1000
Tiempo de autodestrucción, Hs	4 - 100
Números de sensores de blanco	4
Longitud del cable control	10

El sistema GRAD MILRS de 122 mm apareció en 1976.

Este sistema diseñado para destruir personal protegido, equipos, armas de artillería o de morteros, puestos comandos y otros blancos de oportunidad.

Los sistemas incluyen:

- proyectiles del cohete con ojivas con HE 9F28F
- vehículos de combate 9P138
- vehículos de transporte 9T450
- vehículos de recarga de la munición 9F380

Características del Sistema.

Calibre, mm	122
Peso del proyectil de cohetes no dirigidos, Kg	56,5
Peso de ojivas, Kg	21
Peso del propulsor de cohetes, Kg	14,2
Tipo y calidad del propulsor:	ballistite RND SI - 5 Kg. RBM

Alcance de tiro, Km.

Máximo	15
Mínimo	1,5

Patrón de rango máximo:

Rango Vd/X	1/249
Rango V6/X	1/111
Números de direcciones	36
Peso del vehículo de combate con munición y tripulación, t	10,425
Equipamiento de combate no blindado (E impacto = 135 Kg./cm)	3,7
Tiempo por salva lanzada, seg.	18
Chasis del vehículo de combate	ZIL - 131
Peso del vehículo de combate con tripulación, t	10
Números de proyectiles de combate por vehículo de Recarga	54

PROYECTILES ILUMINANTES.

El sistema esta diseñado para iluminar el campo de batalla para que los ATGW y elementos de artillería antitanque puedan alcanzar efectivamente sus blancos en la noche.

El sistema incluye:

- señal luminosa de cohetes 9M42
- lanzador de cohetes 2P 132 con tablero de mando de lanzamiento 9P611

Características del Sistema.

Calibre, mm	122
Peso del lanzador con tablero de mando de Lanzamiento, Kg	36
Peso total, Kg	27
Longitud total, Kg	1760
Alcance de tiro, Km	
Máximo	5
Mínimo	1
Tiempo de la señal luminosa en el aire	90
Intensidad de luz, cd	1,5 * 10 ⁶
Intensidad, lx (lux)	
Iluminación eficaz 2 lx, m	500
Tiempo para colocación de lanzamiento	120
Tripulación	2
Tipo de ojiva	separable parachute Equipped flare

* **Nota:** El Sistema de Lanzamiento Múltiple de Cohetes BM - 2 1, como es sabido es la base del desarrollo del SLM 122 mm MK 70, que posee nuestro Ejército, el que es capaz de incorporar las municiones cohetes mejoradas aquí presentadas.

ANECDOTAS DE LA VIEJA ARTILLERIA _____

HACIENDO HISTORIA

"LA ESTAFETA"

Cnel. (R) Carlos Aguiar

En el año 1952, se disputó por primera vez en nuestro Ejército la «ESTAFETA».

Como la palabra lo indica: Estafetas... la prueba consistía, en un simulacro de lo que sería la entrega de un mensaje.

El evento tenía varias partes fundamentales, a saber: 1) Una parte a caballo, regulada en su velocidad...(levantamiento de cabezas con los equinos a la carrera); (Tiro sobre cinco siluetas, que estaban a la orilla del mar). Luego 10Kms. de velocidad libre, que culminaban, con un pasaje de Curso de agua, que realizaban jinetes y equinos juntos. 2) De inmediato, un recorrido en bicicleta de 7Kms., finalizando este con: 3) una carrera a pie de 6 Kms. El puntaje final era el corolario, de la actuación del competidor, en todo el recorrido.

El simbolismo se daba: con el «mensajero», saliendo a caballo, tenía una pequeña lucha (con las cabezas); continuando con los cinco disparos, a alguien que se interponía; luego solo con el caballo, en el remate de los 10Kms. libre, más el curso de agua... A continuación, el equino:(teóricamente quedaba inútil)... y se debía seguir en bicicleta, más adelante, esta, también quedaba inutilizada, (entre comillas)... se debía entonces seguir a pie, para dar cumplimiento a la entrega del mensaje.

Era una prueba muy linda, pero también muy sacrificada, en lo referente al entrenamiento previo, para los que voluntariamente querían intervenir.

La prueba era obligatoria, para, por lo menos, dos integrantes del Cuerpo de Oficiales de cada Unidad de Artillería y de Caballería. Los demás Oficiales de otras armas si querían podían intervenir, voluntariamente.

El resultado final de esta primera:»Estafetas«, hasta el décimo puesto fué el siguiente: 1) Tte.Alberto Lerena. 2) Tte.Lem Martínez. 3) Tte.Ariel Fedrigotti. 4) Cap.Erill Jackson. 5) Tte.Magnus Martínez. 6) Tte.Carlos Aguiar. 7) Alf.Pedro Rivero. 8) Tte.Walter Rosende. 9) Alf.Libio Camps. 10) Alf.Nestor Sicco.

Todos ellos llegaron, con los años en su carrera militar, al grado de Coronel.

ANECDOTAS DE LA VIEJA ARTILLERIA _____

Como se verá, en ese resultado final, figuran, primero y segundo, los luego Cnles.

Alberto Lerena y Lem Martínez, que años más tarde nos representaron en las Olimpiadas. Vaya un cariñoso y nostálgico recuerdo, para todos los que intervinieron en esa primera edición de la prueba...(eran 31), aquel 24 de Diciembre de 1952.

NOTA: esta prueba por varias razones, dejó de disputarse...quizás la motorización del Ejército, y también razones económicas, incidieron, en que la prueba no se disputó más. Sería muy lindo, que volvieran aquellos tiempos de confraternización, de Unidades y Oficiales...ya que no podemos olvidarnos, que como dicen algunos: «A caballo se hizo la Patria».

Como corolario final a lo expresado antes, permitaseme incluir aquí una página de: «Memorias de un Coronel», un libro que pienso dar a conocer en 1998 y que me ha llevado muchos esfuerzos y desvelos durante casi 40 años.

Esta página, por supuesto referente a «LA ESTAFETA», dice así: De los muchos recuerdos que me trae esta prueba, nunca se me borrará de la mente, uno en que el principal protagonista es un caballo: «EL GURI»...

Antes de salir de Alférez ese caballo casi me mata; era propiedad, del luego General Santiago H. Pomoli; el me lo regalo y me dijo: «Te lo regalo, para que te desquites y lo hagas trabajar mucho».

El caso, durante «LA ESTAFETA», sucedió así: yo ya había intervenido con él, un año antes, y me había ido bastante bien...; en el correr del año se me enfermó de «moquillo»...

Pero los pacientes cuidados de mi caballerizo, hicieron desaparecer el mal, o por lo menos eso creíamos. En los entrenamientos se comportó bien; era un caballo de sangre extraordinaria...nunca pude montarlo quieto, siempre nervioso, pedía rienda en todo momento; hasta en los saltos de obstáculos, cuando él enderazaba, yo solo lo dejaba ir, sabía de antemano que no se iba a negar; podría voltear las barras, pero se tiraba con el alma a saltar.

Pues bien, quise intervenir con el esa segunda vez; el día de la prueba todo se desarrolló en forma normal, hasta los últimos 10Kms. (libres). Allí noté, que iba perdiendo brios, y, cuando estaba a solo 1 Km. de la llegada; es decir cuando se iniciaba el recorrido en bicicleta, (quedando finalizada la parte a caballo)... empezó a trotar menos y menos y se paró... En principio, no me di cuenta que no daba más; me bajé y traté de llevarlo de la brida, no había caso, apenas movía las manos y arrastraba los remos traseros en un esfuerzo supremo por seguir...

Lo que vino después no lo olvidaré nunca...miré hacia adelante, y, faltaba tan poco, que me arrime a el, le levanté la fusta para hacerlo caminar, tirando al mismo tiempo de la brida; él parece que me comprendió, y dio un paso hacía mí, en el preciso momento en

ANECDOTAS DE LA VIEJA ARTILLERIA _____

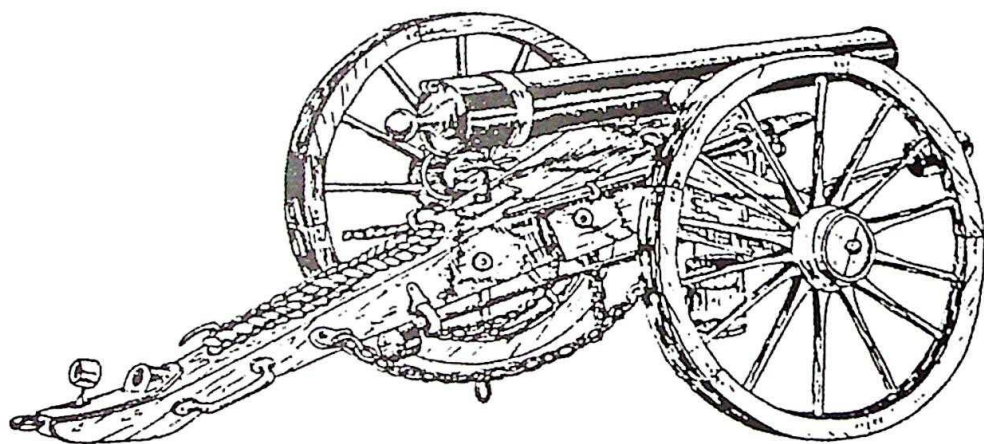
que yo me acercaba, y le iba a dar el fuztazo... coloco entonces su cabeza en mi hombro, como pidiendo que lo perdonara...

No me avergüenzo en decir, que en aquel momento, se me hizo un nudo en la garganta, y tirando la fusta lejos, lloré abrazado de aquella noble cabeza...sí...lloré junto a él.

Después con cariño, como dos viejos amigos, olvidándonos de todo lo que nos rodeaba, de los otros competidores que nos pasaban, de la prueba, en fin de todo, nos fuímos, paso a paso hasta las caballerizas.

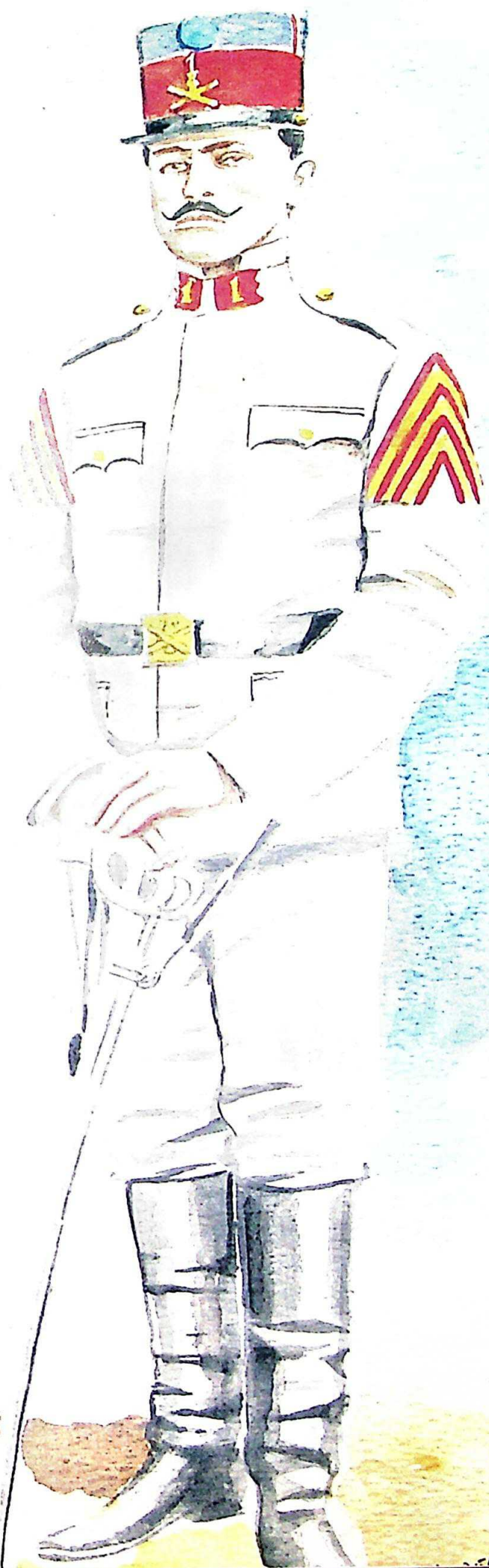
Los cuidados de los veterinarios por suerte lo salvaron...

NOTA: En aquellos años (1952), existía una saludable y sana rivalidad entre Artillería y Caballería. El resultado de la primera edición de «LA ESTAFETA» fue un triunfo tremendo, y, nunca después igualado de Artillería; mirando los 10 puestos que he resaltado antes, se llega a esa conclusión. ✕



«Es preciso dar al artillero una sólida instrucción individual que permita coronar el período con ejercicios de conjunto y confirmar esa instrucción individual en el cuadro normal de empleo de la Artillería, es decir, en unión con las otras armas».

(«R.M.A.» 1939)



del Pino P. GARCIA

UNIFORME HISTORICO DEL GRUPO DE ARTILLERIA N° 5

1910. Sargento 1° de la Batería de Artillería N° 1.

Uniforme de Brin - Campaña

La acuarela es una reconstrucción realizada en base a fotografías y restos de vestuario de la época.

La blusa y el pantalón de brin eran usados indistintamente por oficiales y tropa. Aunque no eran prendas reglamentarias, su uso estaba establecido por numerosas ordenes generales de la época.

A efectos de distinguirse del Regimiento de Artillería N° 1, el número era llevado en el cuello sobre una aplicación del color del Arma.

Fortificaciones de la Banda Oriental

Extraído de «El Virreinato de las Provincias Unidas del Río de la Plata, Organización Militar» Cnel. (R.A.) Juan BEVERINA.-

ARMAMENTO DE MONTEVIDEO A PRINCIPIOS DE 1807

1.-Estado que manifiesta la Artillería que hoy, día de la fecha, se halla montada, con sus respectivos carruajes y en disposición de hacer fuego, en la Ciudadela y Baterías de esta Plaza y sus alyacencias, con expresión de sus clases, calibres y puestos, aclarando en las notas algunos puntos relativos a sus municiones y demás.

1o.-Que para el completo de las 166 piezas que por total quedan detalladas en este estado, faltan únicamente colocarse las cinco, que al efecto están ya, en el Nuevo Baluarte o Cubo del Norte, esperándose que se concluyan por los Ingenieros sus explanadas de piedra.

2o.-Que todas las Baterías, etc., tienen en sus repuestos y arcones las cartucherías con pólvora y vacías, algunos barriles de ella, tacos de filástica y para bala roja, de totora revestidos con aquéllos, lanzafuegos, estopines, morrones, cuerda mecha, metrallas en botes de lata y a racimo, balas rasas, granadas cargadas para los obuses, y bombas para los morteros, algunas de éstas igualmente cargadas, juegos de armas, espeques y demás efectos necesarios al pronto y útil servicio de dichas piezas, todo bien acondicionado; como también porción de cartuchos de fusil con bala, piedras de chispa, sacos a tierra, etc.

3o.-Que, a más, tiene el Regimiento (veterano) de Infantería un cañón de batallón en su cureña de batalla, con armón; otro dicho, con (un) obús, montados lo mismo que el expresado, el Batallón de Voluntarios de Infantería; y dos cañones de a 8, con iguales cureñas completas de batalla, el Cuerpo de Húsares; dotadas todas (las) cinco piezas de sus respectivas municiones en carros aparentes, y demás útiles anexos a su servicio; y, en concluyéndose, cuatro carricureñas de una lanza para cañones de montaña de a 4, que están

construyéndose a toda prisa en la Maestranza de Artillería en reemplazo de igual número que marcharon a la campaña, se entregarán municionadas a los tercios, y otro objeto que se juzgase conveniente, contándose dichas cuatro ligeras piezas más dentro de la Plaza y con otros cinco cañones de bronce de a 4, con un obús, que están faltando únicamente municionarlos, lo que procurará efectuarlo cuanto antes posible sea.

4o.-Que cuatro cabrias de cabeza de grúa, completas de todos sus útiles, se hallan repartidas en las principales baterías del recinto para acudir con ellas a donde la necesidad lo exija, a cuyo fin están ya también algunas cureñas de respecto (repuesto), de grueso calibre, en las mismas baterías.

5o.-Que a más de la pólvora encartuchada y en barriles que hay en todos los repuestos y arcones para un fuego regular, existen en las bóvedas de la nueva fortificación 550 barriles de pólvora de buen servicio, con algunos de mediano e inútil; y en Almacenes, porción de cartuchos vacíos de todas clases.

6o.-Que contándose en el día con cuatrocientos milicianos, a corta diferencia, y sobre cien individuos veteranos del Real Cuerpo (de Artillería), de todas clases, cuando el buen activo manejo y servicio de la expresada totalidad de piezas exige, al menos, mil doscientos hombres, se deduce la notable falta de gente para un solo turno en que aquéllas se hallan si llega el probable caso de operar todas a un tiempo, lo que en parte se remediaría si se hiciesen venir acá a toda prisa hasta mil indios



Una de las primeras cartas marítimas de la Bahía de Montevideo en la cual aún no aparece indicada la ubicación de la ciudad.

de Misiones para sirvientes, y que de todas suertes nunca sobrarían aquí. Mientras, es forzoso contar para el servicio de las baterías, hasta donde alcanzase, con los esclavos que haya dentro de la Plaza, para la cual sería el caso alistarlos y que los domingos concurriesen a hora cómoda a instruirse algo siguiera en el manejo del espeque, para evitar la confusión y retardos que deben, de lo contrario, experimentarse en la acción (1).

Montevideo, 31 de Diciembre de 1806.

Francisco de Orduña.

II.-Relación o estado que manifiesta las Divisiones de Tren Volante que se hallan acompañadas de esta Plaza y en Pando, con distinción de piezas y clases, todas de bronce, expresando en las notas algunos puntos concernientes a ellas.

A extramuros de esta Plaza, en dos Divisiones.

Dos cañones de a 8, de batalla	} Montados en sus respectivas
Dos cañones de a 4, de batalla	} cureñas de batalla completas,
Cuatro obuses de a 6 (pulgs.)	} con armones, y cada pieza con su carro de municiones.

En Pando, una División.

Dos cañones de a 4, de batalla	} Montados en sus respectivas
Dos obuses de a 6.	} cureñas de batalla completas, con armones, y cada pieza con su carro de municiones.
Cuatro cañones de a 4, de montaña, para las partidas.	} Montados en carricureñas de una lanza, con sus cajones para municiones.

En el Cerro.

Un cañón de a 2.

17.-Total de piezas.

Notas:

Quedan aprontándose las dotaciones de municiones necesarias para las seis piezas de las que están en Canelones ya con sus respectivas cureñas, a saber: un cañón de a 12, otro de a 8, dos de a 4, largos, y dos obuses; cuya faena estará pronto concluída y remitió todo a ellas.

Cada cañón de los de a 8 de batalla de las expresadas Divisiones está con más de 80 tiros; cada uno de a 4, con 125, y cada obús con 50; la mitad, en todos, de bala y granada, y la otra mitad de metralla, próximamente; los cuatro cañones de montaña tienen a 30 tiros de metralla y 25 de bala cada uno, y el de a 2, sobre 40 tiros de una y otra clase. Todas las citadas piezas se hallan dotadas de los necesarios juegos de armas, lanzafuegos, estopines y demás efectos útiles y adaptables a su buen servicio, como también de guarniciones completas para sus tiros y los de sus carros de municiones, y otros efectos: herramientas, sacos a tierra, con porción de cartuchería con bala para fusil y carabina, etc., bien acondicionado.

Las dos Divisiones de extramuros cuentan para su servicio dos Oficiales, 62 individuos veteranos del Real Cuerpo (de Artillería), inclusives tres sargentos, y sobre 52 naturales agregados, de los cuales hay hasta 20 instruídos y fogueados en el servicio de las piezas y en el tiro para una División, faltándola aún otros 25 hombres para este objeto y para tener los caballos, etc. La de Pando tiene 27 individuos veteranos, inclusives dos sargentos, y 33 naturales, entre éstos los necesarios adiestrados a su tiro y los 8 instruídos y fogueados para el servicio de piezas; y con el cañón del Cerro está un cabo con un artillero para instruir gente de aquella milicia en su manejo.

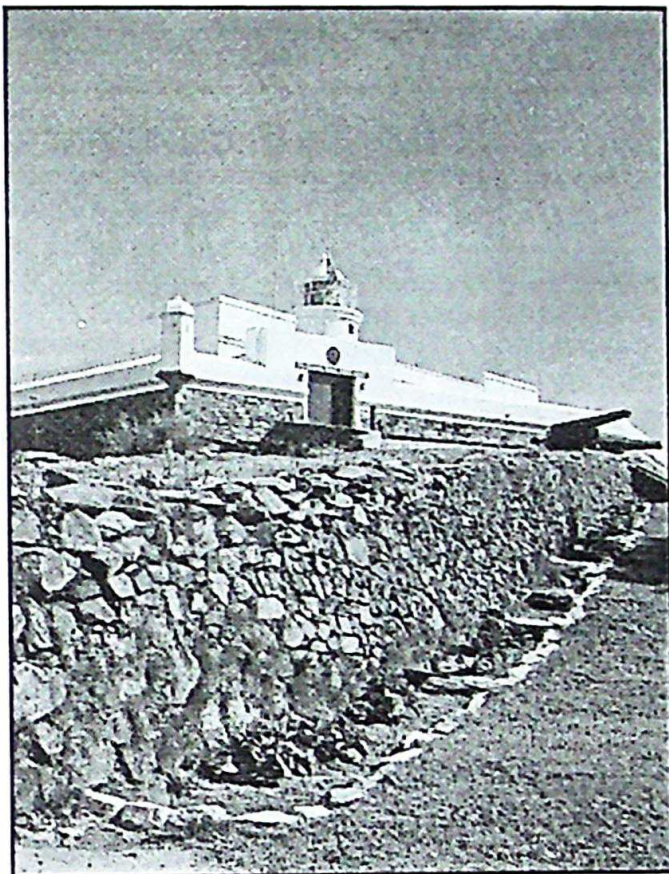
La División de Pando tiene la suficiente caballada de tiro y para montar, con algunas mulas, pero las dos extramuros cuentan únicamente en el día con 84 caballos de tiro en el Cerro y con las mulas de los carretilleros de aquí.

Montevideo, 1o. de Enero de 1807.

Francisco de Orduña.

III.-Noticia de los principales artículos que por lo respectivo al ramo de Artillería faltan en esta Plaza, para el completo de la parte que de ellos hay ya, a fin de acudir a su más airosa defensa.

- 500 quintales de pólvora buena.
- 3.000 fusiles y carabinas.
- 2.000 pistolas.
- 2.000 sables y espadas.
- 3.000 cartucheras cananas, con portasables y espadas.
- 8.000 sacos a tierra.
- 200 camas o pinas para cureñaje.
- 10 Oficiales propios de Artillería.
- 200 individuos veteranos del Cuerpo (de Artillería), del que apenas hay en esta Plaza cien, incluso los treinta retirados de él, que están al sueldo.



Fortaleza "Gral. Artigas". Cerro. Montevideo

Montevideo, 1o. de Enero de 1807.

Francisco de Orduña.

Inspector del Arma de Artillería

CORONEL NELSON H. COITINHO LEITES

Nació en Rivera el 23 de Diciembre de 1944.

Ingresó a la Escuela Militar con fecha 1o. de Marzo de 1962, egresando como Alférez de Artillería el 21 de Diciembre de 1965.

Ascendió en su actual jerarquía el 1o. de Febrero de 1992.

Prestó servicios en los Grupos de Artillería No.2, No.5 y No.1, en la D.E. II a prestar servicios, en el Grupo de Artillería No.2 como 2do.Jefe, en la D.E.I como integrante del E.M. en el Grupo de Artillería No.2 como Jefe y en la A.D.I. como 2do.Comandante.

En el C.G.E. como integrante del ESMAPE del Sr.Cte.en Jefe, en la E.I.E. como Adjunto al Sr.Director y Comandante de la Compañía de Contra Información, en el S.M.A. como Inspector, en el IMES como Jefe de Cursos en la Escuela de Estudios Superiores, en el EME como Jefe Dpto. II, en la D.N.S.FF.AA. como integrante del E.M., en la D.E.I como 2do.Comandante y como Jefe Calificador del Arma de Artillería sin perjuicio de su actual destino.



Es Oficial de Estado Mayor habiendo egresado del Instituto Militar de Estudios Superiores en el año 1981.

Realizó una visita de orientación a Establecimientos Militares de Argentina y Paraguay en el año 1981.

Concurrió a la República Argentina en 1995 a una Conferencia Militar en Buenos Aires, y a San Carlos de Bariloche donde participó de la XXI Conferencia de Ejércitos Americanos.

Entre los meses de julio y noviembre de 1998 realizó el Curso Especial de Altos Estudios de Política y Estrategia en la República Federativa del Brasil.

En enero del corriente año fue designado como Inspector del Arma de Artillería sin perjuicio de su actual destino.

Jefe Calificador del Arma de Artillería

CORONEL RODOLFO G. ALVAREZ NIETO

Nació en Montevideo el 08 de Enero de 1950.

Ingresó a la Escuela Militar con fecha 1o. de Marzo de 1967, egresando como Alférez de Artillería el 19 de Diciembre de 1970.

Ascendió en su actual jerarquía el 1o. de Febrero de 1992.

Prestó servicios en los Grupos de Artillería No.2 y No.1, E.M.E., L.M. No.4 «Brig. Gral. Juan A. Lavalleja». En la D.E.I. como ayudante del Sr. Cte. D.E.I., en el Grupo de Artillería Antiaéreo No.1 como 2do. Jefe, en el E.M.E. como Jefe de División, en el I.M.E.S. como Secretario y Jefe de División Apoyo Docente del Cso. de Altos Estudios Nacionales y en el Grupo de Artillería Antiaéreo No.1 como Jefe.

En el S.E.P.A.E. como Sub Director, en la D.G.SS. como Sub Director del S.T.S. FF.AA., en el IMES como Jefe de la División Planes y como Sub Director de la Escuela de Estudios Superiores, en el E.M.E. como Sub Jefe del Depto. IV y como Jefe de Dpto. IV. Actualmente se desempeña como Director General del S.M.A.

Es Oficial de Estado Mayor habiendo egresado del Instituto Militar de Estudios Superiores en el año 1983.

En Noviembre de 1983, realizó una visita a las Instalaciones Militares de la Zona del Canal de Panamá, como alumno del Cso. de E.M. del I.M.E.S..

Concurrió a la Repca. de Chile (Cdad. de Santiago), en mayo de 1998 a la Exposición de Minería y Servicios Afines, «EXPOMIN».

En enero del corriente año fue designado como Jefe Calificador del Arma de Artillería sin perjuicio de su actual destino.



Artillería de Ejército
TENIENTE CORONEL GERMAN D. GONZALEZ GONZALEZ

Nació en Montevideo el 21 de Octubre de 1956.

Ingresó a la Escuela Militar con fecha 1° de Marzo de 1974, egresando como Alferez de Artillería el 21 de Diciembre de 1977.

Ascendió a su actual jerarquía el 1o. de febrero de 1997.

Prestó servicios en los Grupos de Artillería N°2, N°5 y N°1, C.G.E., S.T.E.F., en el Dpto. IV. del E.M.E. como Jefe de División Planificación Logística del Area Planes y en la A.E. como Director del C.I.A.C.A.

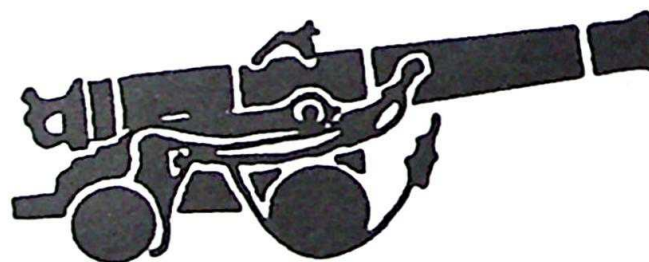
Posee Curso de Instructor de Entrenamiento Físico Militar (1979).

Realizó Curso de Estado Mayor en el año 1995.

Participó en la M.F.O. SINAI (1988-89) como integrante del Centro de Administración de Materiales.

Cumplió funciones como S-4 en el Bn. »Uruguay» II (Marzo-Octubre de 1993) en Mozambique (ONUMOZ) y en el Bn. »Uruguay» III (Diciembre de 1995 a Marzo de 1997) en Angola (UNAVEM III).

En Febrero del presente año asumió como Jefe de Estado Mayor de la Artillería de Ejército.



Jefe del Grupo «Las Piedras» de Artillería N° 3

TENIENTE CORONEL LUIS V. BACHINI FABRETTI

Nació en Montevideo el 24 de Noviembre de 1958, ingresó a la Escuela Militar con fecha 1o. de febrero de 1976, egresando como Alférez de Artillería el 21 de Diciembre de 1979.

Ascendió a su actual jerarquía el 1o. de febrero de 1998.

Prestó servicios en los Grupos de Artillería Nos. 1 y 2, en el C.G.E. (A.E.T. SINAI), en el L.M.G.A., en el E.M.E., en la D.E.IV. como D-1 y Sec.E.M. Divisionario, en el C.G. (ANGOLA), en el Grp. de Artillería No.2 como Segundo Jefe y en la D.E.II como Ayte. del Sr. Cte..



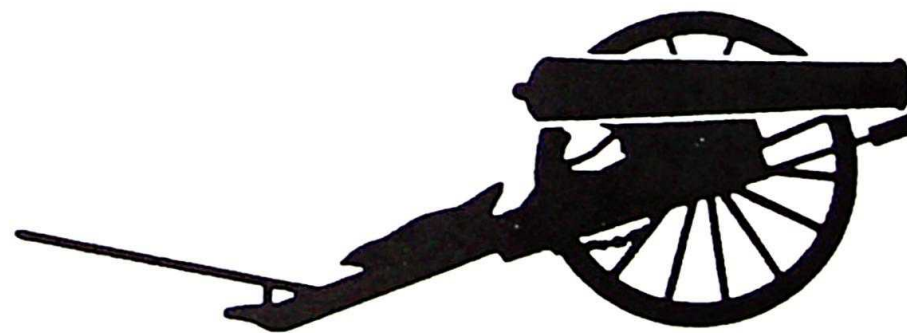
Posee el Curso Básico de Inteligencia (E.I.E. 1989).

Es Oficial de Estado Mayor, habiendo egresado del I.M.E.S. en el año 1995.

Integró la M.F.O. «SINAI» (1989), fue designado como Observador Militar de Naciones Unidas en Camboya (1993-94) y formó parte del Bn. Uruguay III ANGOLA (1996-97).

Concurrió en 1995 a la Repca. Federativa del BRASIL, C. DE RIO DE JANEIRO, en viaje de fin de curso para la 67a. promoción de Oficiales de E.M..

En el mes de Febrero del corriente, asumió como Jefe del Grupo «LAS PIEDRAS» de Artillería No.3.



NOTICIAS

Jefe del Grupo de Artillería 105mm. N° 4

TENIENTE CORONEL NELSON E. PINTOS GONZALEZ

Nació en Montevideo el 09 de Octubre de 1957.

Ingresó a la Escuela Militar con fecha 1° de Marzo de 1974, egresando como Alférez de Artillería el 21 de Diciembre de 1977.

Ascendió a su actual jerarquía el 1° de Febrero de 1998.

Prestó servicios en los Grupos de Artillería N°5, N°3, y en el Grupo de Artillería Antiaérea N°1 como 2do. Jefe y en la A.E. como Jefe de Estado Mayor y Habilitado.

Posee Curso Básico de Paracaidismo Militar.

Realizó el Curso de Estado Mayor en el año 1996.

Integró el Bn. »Uruguay» II en Mozambique (ONUMOZ) desde Octubre de 1993 a Mayo de 1994 como S-1.

Como alumno del Cso. E.M./I.M.E.S. realizó un viaje de orientación a los EE.UU. (1996).

El 06 de Febrero del presente año asumió como Jefe del Grupo de Artillería 105 mm. No.4.



Director del Centro de Instrucción de Artillería de Campaña y Antiaerea

TENIENTE CORONEL LUIS R. BARCALA DEBALI

Nació en Montevideo el 24 de enero de 1956, ingresando a la Escuela Militar con fecha 1.º de febrero de 1974, y egresando como Alférez de Artillería el 21 de diciembre de 1977.

Prestó servicios en los Grupos de Artillería No.5, No.2 y No.4., S.M.A., en la A.D.I como Sub director del C.I.A.C.A., S-3 y Habilitado y en la A.E. como S-3 y Sub Director del C.I.A.C.A.

Fué designado como Observador Militar de Naciones Unidas en dos oportunidades, concurriendo a la Repca. Popular de Mozambique (1993) y a la República Popular de Angola (1995).

En Febrero del presente año asumió como Director del CIACA.



NOTICIAS

Segundo Jefe del Grupo «Las Piedras» de Artillería N° 3

MAYOR CLAUDIO FEOLA PAZ

Nació en Montevideo el 01 de Junio de 1962.

Ingresó a la FF.AA. con fecha 1° de Marzo de 1979, egresando como Alférez de Artillería el 21 de Diciembre de 1982.

Ascendió a su actual jerarquía el 1o. de Febrero de 1997.

Prestó servicios en Grupo de Artillería Antiaérea N°1, E.M. y Grupo de Artillería N° 3.

Realizó el Curso de Estado Mayor en el año 1988.

Realiza Misiones Oficiales en la Rep. de Mozambique, ciudad de Maputo, integra el relevo del Batallón «Uruguay II» como integrante del Contingente de Paz de la Organización de las Naciones Unidas que proporciona el Uruguay a dicha Rep.(ONUMOS) del 12 de octubre de 1993 al 30 de abril de 1994.

En EE.UU. de A., Estados de Georgia, Pensylvania y Kansas respectivamente a efectos de realizar una visita de Instrucción del 14 al 27 de Junio de 1998.

En la Rep.Argentina, ciudad de Buenos Aires, viaje de Orientación, integra Delegación del Curso de Estado Mayor del I.M.E.S., del 26 al 30 de octubre de 1998.

Recibió el distintivo por haber obtenido el Primer Puesto dentro de su Arma en el Curso de Capac. y Perfec.de Ofles.

Actualmente se desempeña como 2do.Jefe en el Grupo de Artillería No.3.



NOTICIAS

Segundo Jefe del Grupo de Artillería 105mm. N° 4

MAYOR ALFREDO ERRAMUN

Nació en Montevideo el 4 de Noviembre de 1962.

Ingresó a las FF.AA. con fecha 1° de Marzo de 1980, egresando como Alférez de Artillería el 21 de Diciembre de 1983.

Ascendió a su actual jerarquía el 1o. de Febrero de 1997.

Prestó servicios en el Grupo de Artillería N°5, Grupo de Artillería Antiaérea N°1 y E.A.S.

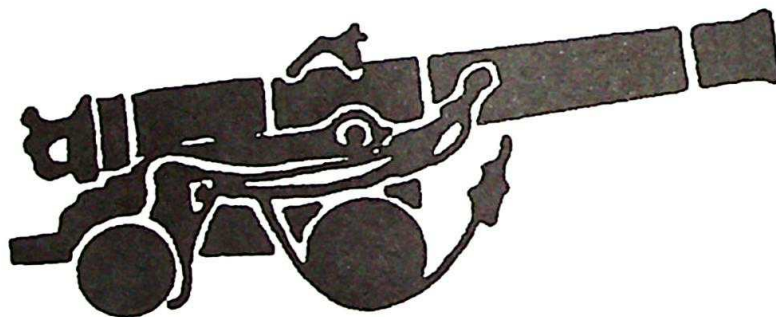
Posee Curso de Instructor de Equitación (1988-89).

Realizó Curso de Estado Mayor en el año 1998.

Cumplió Misiones Oficiales en EE.UU. de A., Estados de Georgia, Pennsylvania y Kansas respectivamente a efectos de realizar una visita de Instrucción del 14 al 27 de junio de 1998.

En la Rep. Argentina, Ciudad de Buenos Aires, viaje de Orientación del Curso de Estado Mayor del I.M.E.S., del 26 al 30 de Octubre de 1998.

Actualmente desempeña su cargo actual como 2do. Jefe en el Grupo de Artillería No.4.



NOTICIAS

Alféreces de Artillería egresados de la Escuela Militar en la promoción «Gral. de División Arqto. Alfredo R. CAMPOS» (16 de Diciembre de 1998).

Alférez Gonzalo Javier TABAREZ MENENDEZ
Nació en Montevideo el 11 de Abril de 1977.
Fue destinado al Grupo de Artillería N°4.



Alférez Rodolfo Gregorio ALVAREZ BRUM
Nació en Montevideo el 12 de Mayo de 1976.
Fue destinado al Grupo de Artillería N°4.



Alférez Gonzalo Maximiliano PASEYRO PEDROZO
Nació en Trinidad el 13 de Enero de 1977.
Fue destinado al Grupo de Artillería Antiaérea No.1



Alférez Ruben Esteban DO PRADO ALBARENGUE
Nació en Rivera el 3 de Noviembre de 1974.
Fue destinado al Grupo de Artillería N°3.



NOTICIAS

Alférez Carlos Ney DA SILVEIRA OLIVERA
Nació en Tacuarembó el 27 de Noviembre de 1974.
Fue destinado al Grupo de Artillería N°3.



Alférez Luis Marcelo URRUTIA ARGÜELLO
Nació en Montevideo el 2 de Agosto de 1975.
Fue destinado al Grupo de Artillería N°2.

— Ascensos —

A Teniente Coronel: al Señor Mayor don Gustavo L. SUSSANICH por el Sistema de Antigüedad; al Señor Mayors don Olivio FARIAS por el Sistema de Selección y a los Señores Mayores don Antonio E. TRIFOGLIO, don Raúl LOZANO y don Luis R. BARCALA por el Sistema de Concurso.

A Mayor: a los Señores Capitanes don Mario ALVAREZ y don Gustavo R. VOLONTE por el Sistema de Antigüedad; al Señor Capitán don Alfredo J. RIVERO por el Sistema de Selección y a los Señores Capitanes don Cyro E. RODRIGUEZ, don Walter A. BRUZZONI, don Wilhelm N. VOGEL y don Yamandú LESSA por el Sistema de Concurso.

A Capitán: a los Señores Tenientes 1ros. don Alvaro GONZALEZ, don Walther M. PEREIRA, don Andrés H. TORELLO y don José L. GARCIA por el Sistema de Antigüedad y a los Señores Tenientes 1ros. don Gabriel A. TRONCOSO, don Juan J. POMOLI, don Aldo VASSALLUCCI y don José A. GONZALEZ por el Sistema de Concurso.

A Teniente 1ro.: a los Señores Tenientes 2dos. don Alfredo J. LARRAMENDI, don Julio R. OLIVARES, don Pablo ZAMARRIPA, don Mario D. SILVA, don Eustaquio J. GONZALEZ y don Edgar D. MELLO por el Sistema de Antigüedad.

A Teniente 2do.: a los Señores Alféreces don Pablo G. FONT, don Pablo N. BAUTISTA, don Gustavo R. RODRIGUEZ, don Roberto C. ALCAIRE, don Fernando R. BOTTI y don Juan F. PORTILLO por el Sistema de Antigüedad.

NOTICIAS

Misiones Oficiales

En el Reino de España.

- General Juan A. Lezama y Cnel. Leonardo García a participar en el simposio de Directores de Centros de Estudios de Defensa Nacional Iberoamericanos desde el 08 hasta el 14 de Noviembre de 1998.

En Estados Unidos de America.

- Tte.Cnel. Ruben Castaldi a realizar Curso de Administración de Recursos entre el 11 de Octubre y el 14 de Noviembre de 1998.

En República Argentina.

- Gral. Angel Bertolotti en Misión Oficial del 28 al 29 de Noviembre de 1998.

En Estados Unidos de América.

- Cnel. Hugo De Los Reyes y Tte.Cnel. Alfredo L. Fajardo a realizar una visita de Orientación de los Centros de Operaciones de Paz de las NN.UU. desde el 13 hasta el 18 de Diciembre de 1998.

En Reino de Suecia.

- Cap. Walter A. Bruzzoni, desde el 03 hasta el 16 de Octubre de 1998 a realizar Curso para Jefes de Sección y Comandantes de Compañía de Contingentes de Mantenimiento de la Paz de la Organización de las Naciones Unidas (UNJOC II-98).

En la República Federativa del Brasil

- Cnel. Daniel J. De Los Santos, desde el 25 hasta el 31 de Octubre de 1998 a participar en la XV Reunión de Directores de Institutos Geográficos Sudamericanos, España y Portugal (D.I.G.S.A.).

En la República Argentina

- Cnel. Daniel J. De Los Santos, desde el 09 hasta el 11 de Diciembre de 1998 a participar en la 26ta. Reunión Plenaria de la Comisión Mixta Demarcatoria de los Límites del Río Uruguay.

En los Estados Unidos de América

- May. Pablo A. Serratto, desde el 16 hasta el 25 de Enero de 1999 a participar en Visita de Orientación al Instituto de Lenguaje del Departamento de Defensa.

NOTICIAS

Destinos

En el Comando de Apoyo Administrativo:

Tte.Cnel. Oscar Grané, como Comandante del Cuartel General.

En el Ministerio de Defensa Nacional.:

Cnel. Manuel A. Lerena, como Habilitado.

En el Estado Mayor del Ejército.:

Cnel. Carlos A. Barboza, como Jefe del Departamento IV, Tte.Cnel. Ricardo W. Griego, como Jefe de División, May. Germán Cardeza, como Habilitado, Cap. José Bitencour y Alf. Pablo Font.

En la División de Ejército I.:

May. Raúl Lozano, como Ayudante del Señor Comandante.

En la División de Ejército II.:

May. Héctor A. De Rebolledo, como Ayudante del Señor Comandante.

En la División de Ejército IV.:

May. Antonio E. Trifoglio, como Comandante del Cuartel General.

En la Artillería de Ejército.:

Tte.Cnel. Germán D. González, como Jefe de Estado Mayor y Habilitado, May. Luis R. Barcala, como Director del Centro de Instrucción de Artillería de Campaña y Antiaérea, May. Darwin J. Sosa, como integrante del Estado Mayor, May. Tullio Felici, como Oficial S-3, Cap. Jorge R. Laporta, Cap. Daniel R. Lozano, Cap. José C. Urrutia, Alf. Roberto C. Alcaire, Alf. Jorge E. Montero y Alf.(Apy) Eduardo A Duarte.

En el Grupo «Brig.Gral.M.Oribe» de Artillería No.1

Tte.1ro. Aldo Vassallucci, Tte.1ro. José García, Tte.1ro. Graciano Erramun, Tte.2do. Marcelo Laprovítera y Alf. Juan Portillo.

En el Grupo de Artillería No.2

Cap. José Larrañaga, Tte.1ro. Alvaro Dellepiane, Tte.2do. Pabio Ourthe Cabale y Alf. Luis M. Urrutia.

En el Grupo «LAS PIEDRAS» de Artillería No.3:

Tte.Cnel. Luis V. Bachini, como Jefe, May. Claudio G. Feola, como Segundo Jefe, Tte.1ro. José Gonzalez, Alf. Ruben E. Do Prado y Alf. Carlos N. Da Silveira.

En el Grupo de Artillería No.4:

Tte.Cnel. Nelson E. Pintos, como Jefe, May. Alfredo J. Erramún, como Segundo Jefe, Alf. Gonzalo J. Tabarez y Alf. Rodolfo G. Alvarez.

En el Grupo de Artillería 155mm No.5

Tte.1ro. Andrés Torello, Tte.2do. Eustaquio Gonzalez y Alf. Fernando Botti.

NOTICIAS

En el Grupo de Artillería Antiaérea No.1:

Tte.1ro. Gabriel Troncoso, Tte.2do. Edgar Mello y Alf. Gonzalo M. Paseyro.

En el Instituto Militar de las Armas y Especialidades.:

Cnel. Adolfo G. Lorier, como Director de la Escuela de las Armas del Ejército.

Cnel. Alvaro A. Picabea, como Director de la Escuela de Especialidades del Ejército.

Tte.Cnel. Edgardo Martínez, como Secretario General.

Tte.Cnel. Oscar N. García, como Director de la Escuela de Operaciones de Paz del Ejército.

Tte.Cnel. Luis M. Sanguinetti, como Jefe del Departamento Técnico Docente.

May. Francisco J. Perera, como Ayudante del Director General.

En el Servicio de Parques del Ejército.:

May. Gustavo L. Sussanich, como Jefe de División.

En la Escuela Militar

Tte.1ro. Juan Pomoli y Tte.2do. Gustavo Etchandy

En la Escuela de Equitación del Ejército

Tte.2do. Pablo Zamarripa y Tte.2do. Gerardo Cami

En el Servicio Geográfico Militar

Tte.2do. Wilington Lemos

En el Instituto Militar de Estudios Superiores

Mayor Eduardo Radaelli, Mayor Julio Micak, Mayor Oscar Camacho, Cap. Gustavo Volonté, Cap. Alfredo Rivero, Cap. Wilhelm Vogel, Cap. Yamandú Lessa y Cap. Cyro Rodríguez para realizar C.C.P.JJ.

Como Inspector del Arma de Artillería.:

Cnel. Nelson H. Coitinho, sin perjuicio de su actual cargo como Segundo Comandante de la División de Ejercito I.

Como Jefe Calificador del Arma de Artillería.:

Cnel. Rodolfo G. Alvarez, sin perjuicio de su actual cargo como Director General del Servicio de Material y Armamento.

En el I.M.A.E.

Tte.1o. José L. Nogues, Tte.1o. Fernando A. Moura, Tte.1o. Gustavo N. Rossi, Tte.1o.

César R. Díaz, Tte.1o. Carlos A. Neves y Tte.1o. Mario G. Rodríguez a realizar Curso de

Capacitación y Perfeccionamiento para Oficiales.

Pases a Situación de No Disponible:

Tte.Cnel. Juan J. Vadora, con fecha 25.NOV.98

Tte.1ro. Alvaro Dellepiane, con fecha 10.FEB.99

Cnel. Gustavo Zuasti, con fecha 09.OCT.98.

Retiros:

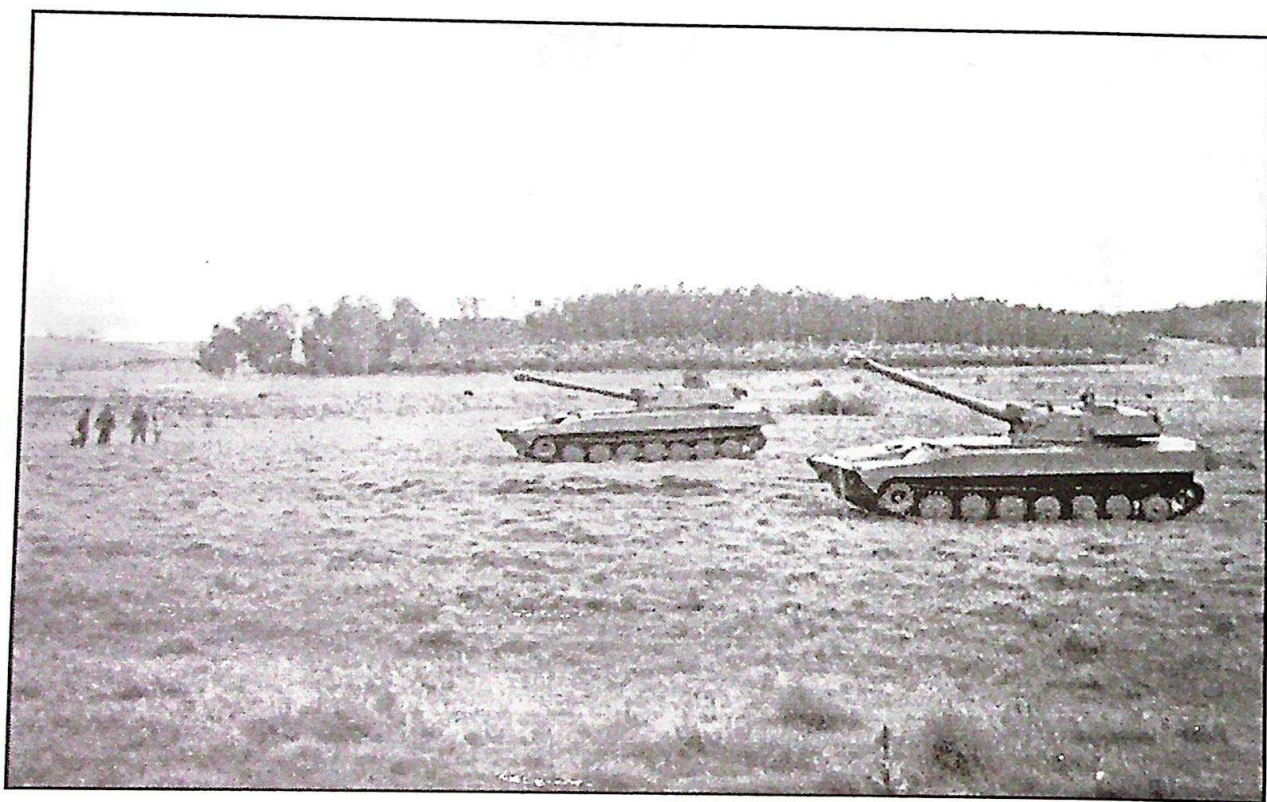
Tte.1o. Ricardo F. Cotelo, pase a Situación de Retiro Obligatorio con fecha 26.NOV.98.

NOTICIAS

Recuperación de material de Artillería

El pasado 28 de marzo arribó a nuestro país un equipo técnico de la empresa OMNIPOL de la República Checa, el que cumplió los trabajos necesarios para la puesta en servicio para el tiro del Sistema de Lanzador Múltiple 122 mm. MK-70 No 8416; el que desde su entrega en 1996, no se encontraba totalmente operativo. Asimismo se cumplió con el servicio de garantía de la pieza de Obús AP 122 mm. 2S1 No. 4501, la que inicialmente había presentado anomalías en el tiro.

En los días 15 y 16 del corriente se realizó la comprobación de los mismos con tiro real a 11.500 mts., desde posiciones ubicadas en la región general Cerro de La Aldea, sobre el polígono del Campo Militar No.2 (ZAPARA); en forma satisfactoria.-



Equipo de Tiro del Ejército

Personal superior de Artillería que integrará el equipo de tiro de Ejército en la especialidad de **Arma Corta**.

Cap.	MARIO	STEVENAZZI	Grp.A.No.4.
Cap.	GABRIEL	BARRETO	Grp.»Brig.Gral.M.ORIBE» de A.No.1.
Tte.lo.	MARCELO	LACASA	Grp.A.No.4 (Suplente)

NOTICIAS

Fallecimiento

TENIENTE CORONEL LAZARO ROQUE LOPEZ REZK

Nació en el Departamento de FLORES el 30 de junio de 1937.

Ingresó a la Escuela Militar el 01/03/1955, egresa de la Escuela Militar el 21/12/1959 con el grado de Alférez (BMDN 4561), pasando a revistar en la misma fecha en el Grupo de Artillería No.2 (BMDN 4564).

El 01/02/1961 es ascendido a Teniente 2do. (Res. 28.350, BMDN 4976). El 20/06/1961 pasa a prestar servicios en el Grupo de Artillería No.4, (BMDN 4999). El 07/11/1961, vuelve a revistar en el Grupo de Artillería No.2, (BMDN 5066).

El 01/02/1963 es ascendido a Teniente 1o. (Res. 34.651, BMDN 5352), siendo confirmado en su destino por el BMDN 5352).

El 01/02/1965 es ascendido a Capitán (Res. 37.597, BMDN 5588), confirmado en su destino por el BMDN 5600. Pasa a revistar el 17/03/1970 en el L.M.G.A. (BMDN 6242) y posteriormente a la DTEF (BMDN 6375).

El 01/02/1971 es ascendido a Mayor (Res. 44.540, BMDN 6384), siendo confirmado en su destino. Pasa a revistar en la A.D.I como Jefe de Estado Mayor a partir del 06/11/1973 (BMDN 6730).

El 01/02/1978 asciende al grado de Teniente Coronel (Res. 52.846, BMDN 7246), siendo destinado en el Grp. A. No.4 como Jefe el 05/03/1978, BMDN 7260. Por B.M.D.N. 7503 del 04/03/1980 pasa a revistar en la D.E.I.-

El 06/03/1981 pasa a situación de retiro voluntario por Res. 12.641, BMDN (R) 2145.

El 07/11/1989 por Resol. 68342 cumple funciones como Habilitado en el S.D.C. cesando el 27/05/1998 por Resol. 68342 B.M.D.N. 8769.

Computó 35 años, 2 meses y 23 días de Servicio.

Falleció el 24 de Marzo del corriente año.-



Relación de corporaciones de Señores Oficiales, Sub Oficiales y Equiparados del Comando y Unidades del Arma para el presente año.

* ARTILLERIA DE EJERCITO:

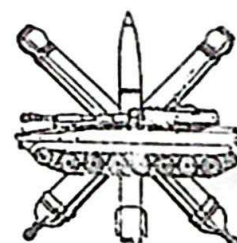
COMANDO Y ESTADO MAYOR

- Cnel.	GUSTAVO		CIRILLO.
- Tte.Cnel.	GERMAN	D.	GONZALEZ.
- May.	DARWIN	J.	SOSA
- May.	TULLIO		FELICI
- Cap.	JORGE	R.	LAPORTA
- Cap.	DANIEL	R.	LOZANO.
- Cap.(BM)	HEBER	D.	FERREIRA.
- S.O.M.	HEBER		PERDOMO.
- Sgto.1o(BM)	RAMON		GARCIA.



AGRUPAMIENTO DE ARTILLERIA AUTOPROPULSADO 122mm.

- Tte.Cnel.	FERNANDO	O.	ROCCA.
- Cap.	JORGE	W.	ALMADA.
- Cap.	JOSE	C.	URRUTIA
- Cap.	EDGARDO		ALEMAN.
- Tte.1o.	CARLOS	E.	CORREA.
- Tte.1o.	ALEJANDRO		MARTINEZ.
- Alf.	ROBERTO	C.	ALCAIRE
- Alf.	JORGE	E.	MONTERO
- S.O.M.	NILDER		RAMOS.
- Sgto 1o.	WALTER		LUCAS
- Sgto.1o.	ELIZENDO		GUILLENEA



CENTRO DE INSTRUCCION DE ARTILLERIA DE CAMPAÑA Y ANTIAEREA

- May.	LUIS	R.	BARCALA.
- Cap.	FEDERICO	H.	SILVA LEDESMA.
- Alf.(Apy.)	EDUARDO		DUARTE

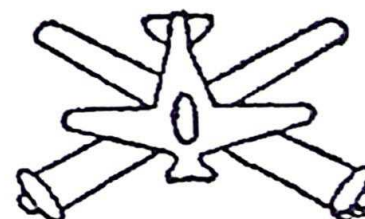


- Cap.	JULIO	C.	SUAYA
- Cap.	WILLIAM	J.	MARTIN
- Cap.	DANIEL	F.	CASTELAO
- Cap.(M)	ANDRES	H.	TORRELO
- Tte.1o.	DANIEL		FARIAS
- Tte.1o.	EDUARDO		PORCIUNCULA
- Tte.1o.	CARLOS	N.	PERATTO
- Eq.Tte.1o.(O)	EUSTAQUIO	J.	GONZALEZ
- Tte.2o.	AMERICO	M.	PRATT
- Tte.2o.	FERNANDO	R.	BOTTI
- Alf.	PABLO	N.	BATISTA
- Alf.	ROBERTO		DASILVA
- Alf.(Apy.)	HILMO		NUÑEZ
- S.O.M.	RAUL		CAMACHO
- S.O.M.(EF)	LUIS		ZULUAGA
- Sgto.1o.	MIGUEL		SAVIOTTI
- Sgto.1o.	JULIO		PEÑA
- Sgto.1o.	CARLOS		OHANIAN
- Sdo.(Dr.M.)	FERNANDO		DE BETOLAZA
- Sdo.(Dr.O.)			



* GRUPO DE ARTILLERIA ANTIAEREA No. 1 :

- Tte.Cnel.	NELSON	A.	SANTOS
- May.	ALEJANDRO		BORDAGORRI
- Cap.	CARLOS	M.	GARCIA
- Cap.	HUGO	R.	ARCE
- Cap.	GUSTAVO	E.	DALMONTE
- Cap.(M)	DELICIA		SILVA
- Tte.1o.	GABRIEL	A.	TRONCOSO
- Tte.1o.	HECTOR	A.	PIRIZ
- Tte.1o.	GERMAN		MUSZWITZ
- Tte.1o.(M)	ROBERT	C.	PINTOS
- Tte.1o.(O)	MARTHA	A.	FRANCESE
- Tte.2o.	EDGAR	D.	MELLO
- Tte.2o.	PEDRO	D.	GOITÑO
- Tte.2o.	MARIO	D.	SILVA
- Tte.2o.	DIEGO	O.	PEREIRA
- Alf.	GONZALO	M.	PASEYRO



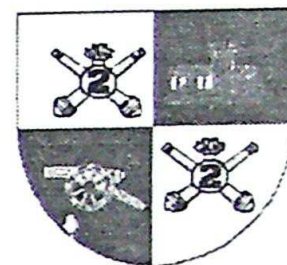
- Sdo.(Dr.M)	JUAN	O.	OLIVERA
- Prof.(EF)	ISAAC	C.	CANO
			KRIVIANSKY

*** GRUPO «Brig.Gral.MANUEL ORIBE.» DE ARTILLERIA**
No.1 :

- Tte.Cnel.	GUSTAVO	W.	CABO
- May.	LUIS	E	SLESERIS
- Cap.	GABRIEL		BARRETO
- Cap.(M)	MARIA	N.	BORDA
- Tte.1o.	WALTHER	M.	PEREIRA
- Tte.1o.	JOSE	L	GARCIA
- Tte.1o.	ALDO		VASSALLUCCI
- Tte.1o.	GRACIANO	E	ERRAMUN
- Tte.1o.	DANIEL	L	ROSSI
- Eq.Tte.1o.(O)	DAYNA		POZZI
- Eq.Tte.1o.(O)	ELIZABETH	T.	DOHIR
- Tte.2o.	HUGO	O.	GUIMARAENS
- Tte.2o.	MARCELO		LAPROVITERA
- Tte.2o.	GERMAN	L	RAMIREZ
- Tte.2o.(M)	ALEJANDRA		ARISTEGUI
- Alf.	JUAN	R	PORTILLO
- Alf.(Apy)	WASHINGTONI.		COSTA
- Alf.(M)	ANDREA		PELOCHE
- S.O.M.	FELISBERTO		DE SOUZA
- S.O.M.	ANIBAL	M.	NUÑEZ
- S.O.M.O.	MIGUEL	A.	ALBIN
- Sgto.1o.	JORGE	E	MOROSINI
- Sgto.1o.	HENRY		MORALES
- Sgto.1o	MIGUEL		CORREA
- Sgto.Prof.(EF)	LUIS	E	CARDOZO
- Sdo.Dr.(M)	CYRO		DUARTE
- Sdo.Dr.(M)	MARIA	E	PAPALEO
- Sdo.Dr.(M)	MONICA	V.	GONZALEZ
- Sdo.Dr.(O)	LEONEL	E	BIANCHI
- MIP	WALDEIR		CASTRO



- Tte.Cnel.	FAUSTO		ROSELLO
- May.	CARLOS	W.	NOBA.
- May.(M)	NELSON		FORNOS.
- Cap.	SERGIO	A.	MACHADO.
- Cap.	JOSE	A.	LARRAÑAGA.
- Cap.	FERNANDO	J.	GABITO.
- Tte.1o.	ALVARO		DELLEPIANE
- Tte.1o.(O)	ALVARO	A.	NUÑEZ.
- Tte.1o.(BM)	ANGEL	R.	RUIDIAZ
- Tte.2o.	SERGIO	M.	MOTTA.
- Tte.2o.	PABLO	G.	OURTHE CABALE.
- Tte.2o.(M)	GLORIA		GUEDES
- Alf.	GUSTAVO	R.	RODRIGUEZ.
- Alf.	LAUREANO	D.	GIUPPONI
- Alf.	ALVARO	M.	BRANGADO.
- Alf.	LUIS	M.	URRUTIA
- Alf.(Apy.)	RICARDO	G.	GUANCO
- S.O.M.	DIEGO	A.	PEREIRA
- Sgto.1o.	HECTOR	W.	PLAZA
- Sgto.1o.	EMILIO	F.	DOTTA
- Sgto.1o.	RAMON	I.	DIMAYO
- Prof.E.F.	RAMON	R.	ALJAS
- M.I.P.	WILFREDO	L.	CAMACHO



* GRUPO «LAS PIEDRAS» DE ARTILLERIA No.3 :

- Tte.Cnel.	LUIS	V.	BACHINI
- May.	CLAUDIO	G.	FEOLA
- Cap.	LUIS	M.	ALMITRAN
- Cap.	RICARDO		MASTRANGELO
- Cap.	JOSE	A.	GONZALEZ
- Cap.(M)	SERGIO	J.	CACERES
- Eq.Cap.(O)	MARY	A.	CRAMPET
- Eq.Tte.1o.(M)	MARGARITA	R.	GEA
- Tte.2o	MARCELO	E.	COUTURE
- Tte.2o.	GERARDO	C.	MORAES
- Alf.	MANUEL	A.	BAUTISTA
- Alf.	JULIO	M.	BARTHE
- Alf.	RUBEN	E.	DOPRADO
- Alf.	CARLOS	N.	DASILVEIRA
- S.O.M.	JOSE	L.	RIVERO



- S.O.M.	MIGUEL	A.	PADILLA
- S.O.M.	MARIO		GONZALEZ
- Sgto. 1o.	JUAN	F.	VARELA
- Sgto. 1o.	DANIEL	D.	LANZ
- Sgto. 1o.	JULIO	C.	QUEVEDO
- Sgto.(Dr.M)	LUIS	A.	FRAGA
- Prof.E.F.	PABLO	J.	GUEDES

*** GRUPO DE ARTILLERIA 105 mm. No.4 :**

- Tte.Cnel.	NELSON	E	PINTOS
- May.	ALFREDO	I.	ERRAMUN
- Cap.	RICARDO	J.	POLCARO
- Cap.	MARIO	R.	STEVENAZZI
- Cap.	GONZALO		LABRAGA
- Cap.	HUGO		REBOLLO
- Tte.1o.(M)	ROSSANA		RUGNITZ
- Tte.1o.	MARCELO	R.	LACASA
- Tte.1o.	JULIO	A.	GRIGNOLI
- Tte.2o.	ALFREDO	J.	LARRAMENDI
- Tte.2o.	JULIO	R.	OLIVARES
- Tte.2o.(O)	STELLA	N.	CORTES
- Alf.	GONZALO	J.	TABAREZ
- Alf.	RODOLFO	G.	ALVAREZ
- S.O.M.	NOLBERTO		RODRIGUEZ
- S.O.M.	GERARDO	B.	SORIA
- Sgto. 1o.	ADAN	R.	CALCAGNO
- Sgto. 1o.	GUSTAVO	R.	ARELLANO
- Sgto. 1o.	NELSON	D.	PONCE
- Sgto. 1o.	JULIO	C.	BENTANCUR
- Sdo.(Prof.EF)	HUGO	R.	GUTIERREZ



«En lo que atañe a la doctrina de empleo, desconsa enteramente en el cumplimiento del expresado principio; la maniobra de la Artillería tendrá siempre por finalidad asegurar la superioridad de fuego en el lugar y momento elegidos».

(«R.M.A» 1939)

CENTENARIO DEL GRUPO DE ARTILLERIA Nº 5

CAMPEONATO DE FUTBOL 7 «CENTENARIO DEL QUINTO»

En el marco de la conmemoración del 100º Aniversario de creación del Grupo de Artillería 155mm. No.5, los días 24, 25 y 26 de Noviembre se llevó a cabo en el mismo un Campeonato de Fútbol a nivel Personal Superior, con la finalidad de promover la Camaradería, el Trabajo en Equipo y el Espíritu Militar de los Oficiales del Arma por intermedio de la práctica de un deporte de gran raigambre en nuestro país.

En el mismo participaron ochenta y seis Oficiales Superiores, Jefes y Oficiales, integrando diez equipos representativos de Unidades e Institutos, constituyéndose en el evento deportivo de mayor concurrencia del Arma en 1998, habiendo asistido más de ciento veinte Oficiales y amigos de la Unidad.

RESULTADOS POR PARTIDO:

DIA 24:	GRP.A.No.2	3	vs.	A.E.	1
	E.A.S.	1	vs.	GRP.A.No.4	0
	I.M.E.S.	3	vs.	GRP.A.No.3	1
	"AGRUPAMIENTO"	3	vs.	GRP.A.A.No.1	2
DIA 25:	GRP.A.No.5	6	vs.	GRP.A.No.2	0
	GRP.A.No.1	3	vs.	E.A.S.	2
	GRP.A.No.5	6	vs.	"AGRUPAMIENTO"	0
	GRP.A.No.1	4	vs.	I.M.E.S.	0
DIA 26:	I.M.E.S.	5	vs.	"AGRUPAMIENTO"	1
3er. y 4to. PUESTO					
	GRP.A.No.5	2	vs.	GRP.A.No.1	1

FINAL

RESULTADOS FINALES

CAMPEON: GRP.A.No.5

VICECAMPEON: GRP.A.No.1

3er. PUESTO: I.M.E.S.

4to. PUESTO: "AGRUPAMIENTO" (FORMADO POR JEFES Y OFLS. DE DISTINTAS REPARTICIONES).

Premio al golero menos vencido: Cap. Julio SUAYA (Grp.A.No.5)

Premio al goleador del Campeonato: Cap. Daniel RAMAS (D.N.S.FF.AA.)

PREMIO JINETE DE ARTILLERIA 1998



La D.C.G.E. No 9750, en función de lo resuelto por el Tribunal Premio «Jinete de Artillería» y evaluado las actuaciones de los Señores Jefes y Oficiales del Arma, en las actividades típicas desarrolladas durante el año 1998; dispuso otorgar el mismo al Señor Teniente Don Gustavo F. ETCHANDY, quien entonces prestara servicios en el Grupo «Las Puercas» de Artillería No. 3 pasando en el presente año a la Escuela Militar.

Dicho Premio consistió en un potro de 3 años de nombre «Matrero», proporcionado por el Servicio de Veterinaria y Remonta, originario del Haras «Gral. Fausto Aguilar».

En el marco de las celebraciones del día del Arma, el pasado 4 de Diciembre, se realizó la entrega del mencionado premio por parte del Señor Comandante en Jefe del Ejército, Gral. Don Fernán D. AMADO. ✕

*«DEBER, HONOR, PATRIA, éstas tres palabras consagradas
solemnemente señalan lo que se debe hacer, lo que Usted puede
llegar a ser y lo que Usted llegará a ser»*

Gral. Douglas Mc ARTHUR



Curso de Artillería Año 1942

De izq. a Der. 3era. fila, Cad. 2o. año Coralio Lacosta, Cad. 1o. año Mario S. Barbé, Cad. 2o. año Manuel Balestí, Sgto. Hrio. Hugo Linares, Cad. 1o. año Carlos Aguiar, Cbo. Hrio. Héctor Ibarlucea, Cbo. Hrio. Manuel Lerena, Cad. 1o. año Artigas Alvarez, 1er. fila, Cad. 1o. año Alberto Goyeneche, Cbo. Hrio. Jorge Guzzo, Cad. 1o. año Miguel A. García, Cad. 1o. año Oscar Orozco, 2da. fila, Cad. 1o. año Alberto Casabó, Cad. 2o. año Washington Rodríguez, Cad. 1o. año Romeo Zina, Cad. 1o. año Lem P. Martínez, Cad. 2o. año Anibal Machitelli, Cad. 2o. año Luis Rodríguez.

ROCIN. En el siglo XV no era voz despreciativa. Texto al canto. «Y á la hora de visperas, despues de ordenada su gente en la manera que habia de entrar, tomó lo cavallos de la dicha Alcalá, que serina ocheta rozines y movió de alli y anduvo toda la noche etc.» (*Crónica del Condest. Lucas*, año 1462, en *Mem. hist. esp.* T. VIII. pág. 91). «E otro dia despues de medio dia partieron y fueron á dar cebada cerca de Alcalá la Real, e alli ordenaron sus gentes en esta manera: el Señor Condestable tomó la avanguardia con fastasetecientos rozines, y el señor Maestre levó la reguardia con ochocientos rozines, e de la otra gente ordenaron ciertas batallas». (*ibid.* pág. 96).

RODADO. Se dice por oposicion á lo que va á lomo, como la artilleria, el tren. rodada es tambien la señal que la rueda de carro deja en el camino. Pelo del caballo.

RODAJA. La estrella de la espuela. No sabemos si es técnico.

RODAJE. No vemos inconveniente (aunque algunos lo tienen) en traducir tiro de rodaje el *tir en rouage* de los franceses, el tiro de rebote á las ruedas, á los montajes, á desmontar la artillería. Rodaje seg. Dicc. Acad., es «conjunto de ruedas», y muchas se reunen efectivamente en una bateria.

RODAL. Sitio, lugar, paraje. En el dia es voz forestal.

RODEAR. Cercar, acordonar, circuir, encerrar. Dar vueltas al rededor. Marchar por camino más largo.

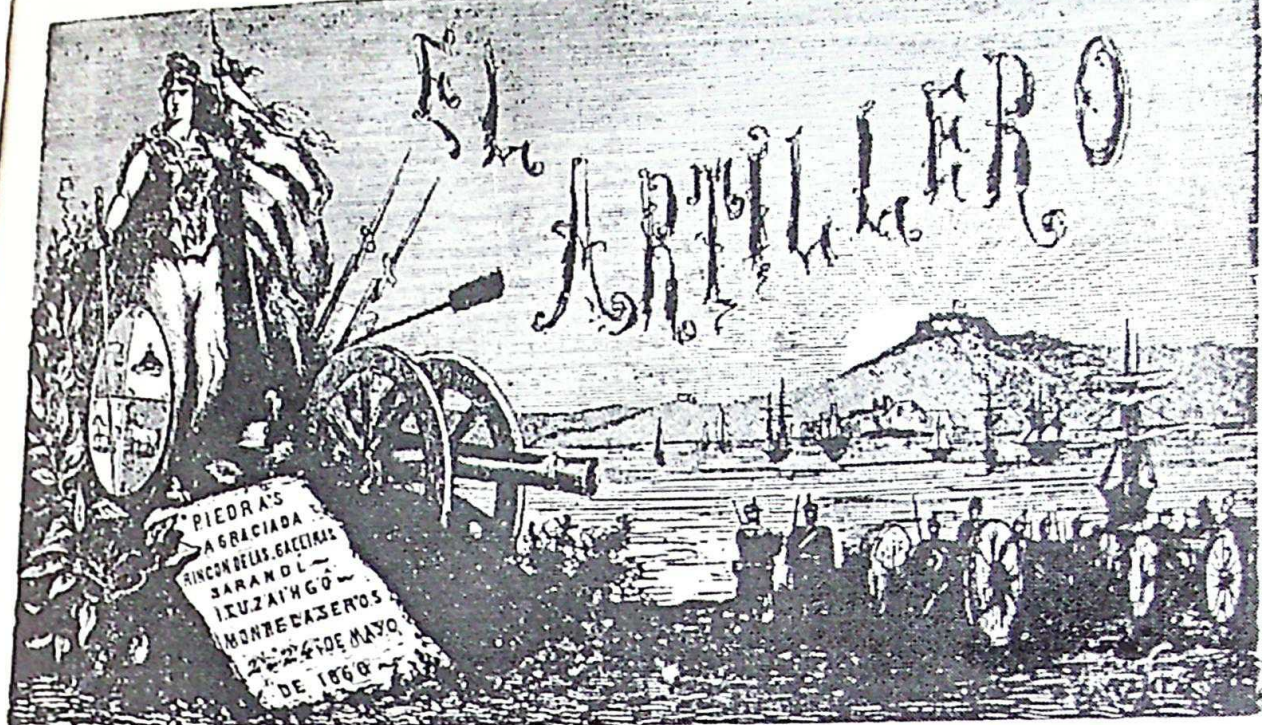
RODELA. Especie ó variedad de escudo, cuyo nombre mismo, contraccion de redondel, redondela, advierte que era precisamente redonda ó circular. Tenia pequeño diámetro y se usaba á pié, embrazada á la izquierda en el combate con espada. Clonard, en dos parajes, dice que rodela es «la guarnicion de cobre, hierro ú otro metal que se ponía al rededor del escudo ó pavés para

sujetar la tablazon y resistir los golpes de las armas blancas». (*Hist. org.* T. I. pág. 422, y lo repite en *Mem. sobre el traje*, página 131). Pero el mismo se rectifica, pues más adelante (*Hist. org.* T.I. pág. 437) dice: «Los caballeros.... cubierto el brazo con la rodela ó escudo».

Esta arma defensiva tuvo gran importancia tactica cuando, á últimos del siglo XV y principios del XVI, la infanteria española, bajo la mano del Gran Capitan, admiró al mundo con sus proezas en Italia. Por entónces vino á repetirse lo que muchos siglos ántes sucedió entre la falange y la legion (V. e. v.). Los suizos, á quienes se debe en gran parte la restauracion de la infanteria moderna en el siglo XV, impusieron á toda Europa su órden cerrado y falangista erizado de picas; pero el infante español, suelto y ágil con espada y rodela, á guisa del legionario romano, supo romper las falanges y ganar los laureles de *Barletay* y del *Garillano* (V. En rodado). Tambien hubo rodeleja en diminutivo. «Llevando cada uno (de los arcabuceros) su rodeleja pequeña á las espaldas con su fiador ó tiracuello, para usar della cuando se ofrezca ocasion». (Vargas Machuca. *Milic. ind.* fól. 44).

RODELERO. El que peleaba con rodela. Todavía á últimos del siglo XVI, cuando ya las sangrientas guerras de Flandes habian sentado la preferencia del arcabuz y mosquete, continuaba el uso de la rodela. Describiendo Don Bernardino de Mendoza el tercero y furioso asalto de los españoles á la plaza holandesa de *Bommen*, en 1575, dice: «Sancho de Avila dijo, que cómo era posible que entre tales soldados no hubiese alguno tan honrado que se arrojase dentro del fuerte, pidiendo su rodela para hacello. Y oyéndolo un mosquetero español llamado Toledo, pidió una rodela, dejando su mosquete, la cual embrazó, saltando al momento de la muralla en medio de los enemigos, á quien siguieron todos los demás soldados». (*Coment. lib.* 14. fól. 293).

(Continuará)



REVISTA QUINCENAL. CIENTÍFICO-MILITAR Y LITERARIA

Director, Sargento Mayor DON JUAN J. PEREIRA Y ROCHA

SU PRINCIPAL OBJETO

ES ENCLUIR EN SUS COLUMNAS TODO LO QUE SE RELACIONE CON LOS ASUNTOS DEL EJÉRCITO Y SU ENGRANDECIMIENTO

Año III

Montevideo, Octubre 31 de 1889

Núm. 68

ASPIRACIONES

Si los pueblos de segundo orden quieren afianzar su independencia, no deben olvidar que solo alcanzarán este resultado, los que posean bastante energía y patriotismo para mantener constantemente su estado militar a la altura de las necesidades creadas por las circunstancias.

Espíritu militar y de unión entre las clases con mutuo respeto y cariño, garantizarán el porvenir del Ejército.

El saber y el valor son las dos cualidades principales que deben distinguir a los que siguen la profesión militar.

ADVERTENCIA

La Dirección se reserva el derecho de no publicar aquellos escritos que no estén comprendidos en el programa de esta Revista.

No se restituyen a sus autores los escritos presentados que se publiquen.

SECCION DOCTRINARIA

Lucha de las baterías de costa

CONTRA LAS ESCUADRAS (I)

Refutación al artículo publicado en el número anterior

En la época de los navios de *madera*, dice el coronel Plioutsinskū, se creía que una batería de costa de 41 piezas podía luchar contra un navio de 100 cañones, porque este no utilizaba mas que la mitad de sus piezas.

(1) Este artículo ha sido publicado en la *Revue du Cercle Militaire* por el coronel Mikhaïlov.

zas, tiraba con menos exactitud y que podía ser perforado, hundido, desmantelado é incendiado. Actualmente, el acorazado se encuentra en las mismas condiciones, con un número menor de piezas (de 4 á 12 bocas de fuego) y una exactitud menor que la batería de costa.

Era difícil de sumergir un navio de madera que presentaba una gran *flotabilidad*; con el acorazado que tiene poca, esto es más fácil. Con el navio de madera el peligro provenia de la explosion de los pañoles de pólvora; en el acorazado este peligro ha aumentado á causa de la posibilidad de explosion de las calderas, de los pañoles de proyectiles y de torpedos, peligros que no existian en las escuadras á velas.

En general el acorazado presenta el mismo peligro que el navio de madera de ser incendiado (incendios del *Tetuan* en Cartagena, el *Magenta* en Tolon y de los acorazados *Palestro*, *Aniona* y *Affondatore* en Lissa), privado de su movilidad ó hundirlo.

La dificultad del tiro sobre plataforma móvil es igual, pero el buque no lanza como antes una granizada de proyectiles que cubrian la batería, la dificultad de batir la pieza de costa, de destruir el espaldon y de hacer volar el depósito de pólvora es la misma; jamás una escuadra acorazada empeñada en la lucha ha variado esta situación.

Es la artillería lisa y no la rayada como dice el



*"Nuestra unión es el mejor escudo contra
toda y cualquier especie de coalición".*

José Arcegas

Al Director Rondeau, 18 de julio de 1819.

