

LA ARTILLERÍA DE CAMPAÑA EN LOS TIEMPOS MODERNOS

Mayor Héctor Jaime Fandiño Rincón
Mayor Jorge Alberto Castañeda Fisco

El desarrollo de los grandes conflictos armados a nivel mundial ha permitido que la tecnología esté presente en cada suceso y es por ello que la artillería de campaña no ha sido ajena a los grandes avances tecnológicos, no olvidemos que a partir de la Segunda Guerra Mundial el poderío militar de una nación se ha basado en dos elementos fundamentales; la artillería y la aviación, aspecto comprobado durante el reciente conflicto del golfo Pérsico.

Su evolución en los últimos decenios ha sido mucho mayor de lo que pudiera apreciarse por un juicio superficial. Se han realizado nuevos experimentos con miras a obtener mayores beneficios en lo relacionado al mejor empleo de las armas; buscando mayor

movilidad, poder de destrucción, rapidez de respuesta a la ofensiva enemiga y gran precisión en el alcance de los objetivos de alta rentabilidad. Los resultados alcanzados en cuanto a calidad, alcance, desgaste, tracción, cargas de proyección, proyectiles, precisión, cadencia y dirección del tiro son espectaculares y previsiblemente continuarán mejorándose.

El objeto de este artículo es el de dar una idea general sobre los últimos adelantos que la artillería de campaña ha alcanzado en materia de adquisición de objetivos, armamentos y municiones; tecnologías lideradas por los países más avanzados como Estados Unidos, Francia, Alemania, Inglaterra e Israel y de los cuales necesitamos adquirir

conocimientos para mantenernos actualizados si pretendemos contar con medios que permitan disuadir cualquier agresión ofensiva contra nuestra soberanía nacional e integridad territorial.

L

OS MEDIOS DE ADQUISICION DE OBJETIVOS

Una de las mayores preocupaciones para todo comandante que planea el apoyo de fuegos de artillería, es el de obtener con exactitud y rapidez los blancos para batir. Esta difícil labor requiere del empleo de todos los medios disponibles de inteligencia para contrarrestar los del oponente, anularlos y descubrir los blancos que deben ser atacados por los medios propios. La detección, localización e identificación de los blancos con suficiente detalle, permite a los sistemas de armas propios ejecutar un adecuado ataque en el momento oportuno.

El sistema de detección considera una adecuada posición de las armas, el manejo de datos de las condiciones meteorológicas y el empleo de equipos de radar. El papel que juega la artillería de campaña en la metodología de adquisición de blancos es caracterizado por el proceso de: decidir-detectar-enviar.

La preparación de inteligencia del campo de combate es conducida durante la primera fase, en donde se determinan los blancos de valor que puedan ser atacados. La función de detectar se refiere a la ejecución del plan, en el cual los elementos de localización son sincronizados para recolectar, procesar y diseminar los objetivos por acometer. Finalmente, la función de enviar no es otra cosa que proceder a emplear los medios para destruir los blancos encontrados (FM. 6-20-10).

Por años y aún todavía nos apoyamos en el empleo de observadores adelantados y observadores aéreos, limitados en su labor por las dificultades que conllevan el terreno y las condiciones meteorológicas. Ante la necesidad de lograr mayor exactitud y rapidez en la búsqueda de blancos, se llegó al desarrollo de los radares, elementos de gran utilidad para la adquisición de objetivos.

Mencionaremos algunas versiones entre muchas de las que hoy se están empleando; el WLR (Weapon Location Radar) AN/TPQ-36 y AN/TPQ-37 de tecnología norteamericana, con capacidades comunes de localizar hasta diez blancos simultáneos y almacenar 99 en forma permanente. Como características resaltantes, tienen un alcance de detección entre 24

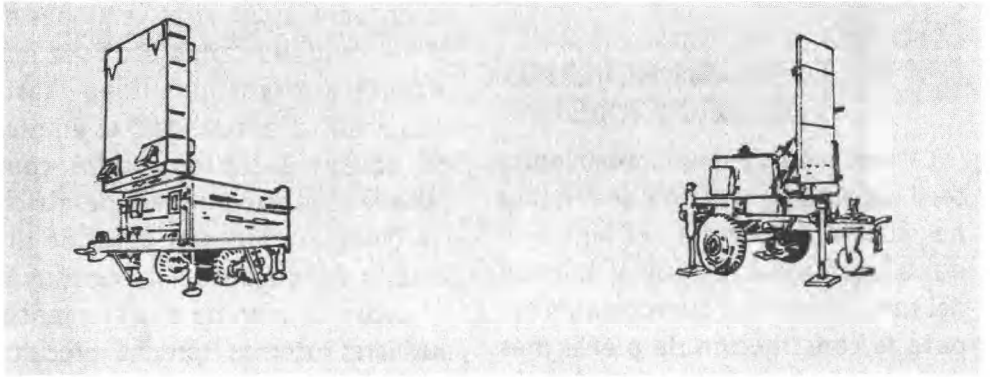


Figura No. 1
Radares AN/TPQ 36 y 37

y 50 kilómetros respectivamente, distancias dentro de las cuales pueden monitorear posiciones enemigas con exactitud, requiriendo además de un tiempo reducido para su emplazamiento. (FM. 6-1211, 1991).

Actualmente, Francia emplea el RATAAC (Radar d'Acquisition et de Tir de la l'artillerie de campagne), instalado en un vehículo de transporte de personal y que puede detectar objetivos en movimiento a una distancia de 25 kms.; igualmente el Cobra, radar de contrabatería con alcance mayor de 30 kms., utilizado especialmente con unidades lanzadoras de misiles. Para mediados del año 1995, se prevé el empleo a nivel Ejército del sistema Orchidee, radar helitransportado de 150 kms. de alcance. Por su parte Alemania prepara el sistema aerotransportado primario de reconocimiento a distancia LAPAS, dotado de sensores de

imágenes para vigilancia conjunta y ataque de objetivos. (Military Review, 1992).

Así mismo, los observadores adelantados han sido dotados de modernos equipos que pueden emplearse desde vehículos, helicópteros o aviones para llevar el tiro al objetivo con el mínimo de error y mediante el empleo de municiones especiales. El COLT (Combat Observation Lasing Team), equipo de observación de combate, conformado por tres hombres y montado en un vehículo denominado G/VLLDs (Ground/Vehicular Laser Locator Designators), de gran movilidad en donde se emplea alta tecnología para maximizar el uso de munición puntual, que requiere reflejar energía láser durante la guía balística final. (TC 6-40, 1989).

L

OS OBUSES MODERNOS Y SUS MUNICIONES

La tendencia de los planteamientos técnicos en la fabricación de cañones ha sido la de ampliar el volumen de la recámara, acrecentar la longitud del tubo, desarrollar nuevos materiales para la construcción de piezas más ligeras, emplear proyectiles de alta velocidad inicial con mayor capacidad de destrucción y el uso de espoletas de gran variedad de efectos. (Revista Ejército Español, 1991).

Los países miembros del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) han venido desarrollando su tecnología sobre materiales de calibres 105 mm., 155 mm., y 203 mm.; de los cuales

se encuentran muchas versiones en el mercado, buscando cada vez más alcance y mayor movilidad, hasta llegar en la actualidad al empleo de obuses autopropulsados computarizados que pueden identificar sus objetivos, procesar datos de tiro y abrir fuego desde una posición o sobre la marcha sin elementos auxiliares externos con una precisión extraordinaria.

El ejército de los Estados Unidos está utilizando el obús liviano de 105 mm., en varias versiones, especialmente con las fuerzas de despliegue rápido, por su facilidad para el transporte en helicópteros y aviones pequeños. En calibre de 155 mm., cuenta con ocho modelos entre autopropulsados y remolcados,

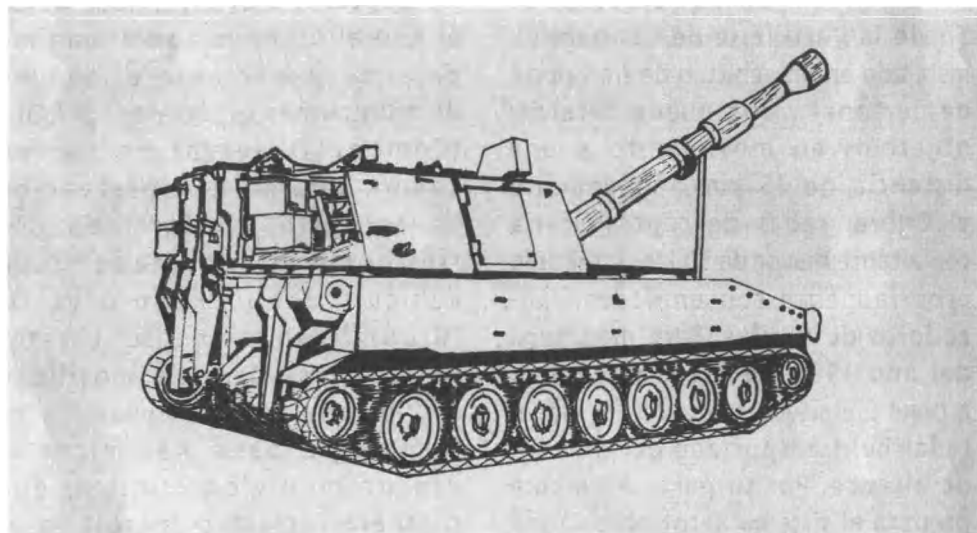


Figura No. 2.
Cañón calibre 155 mm.

sobresaliendo por su movilidad y poder de fuego los modelos M109A2, M109A3 y M198 (TC 6-40A, 1989).

Por estos días están empezando a conformar las primeras baterías con material calibre 155 mm., autopropulsado y computarizado, sistema revolucionario que le permite a la pieza identificar su ubicación, localizar el objetivo, abrir fuego en pocos segundos con excelente precisión y cambiarse a una nueva posición para evitar los fuegos de contrabatería. También hace parte de su arsenal, el pesado obús de 8 pulgadas (203 mm.) en tres versiones como parte del apoyo de fuego divisionario.

Los franceses cuentan con el AU F1 (Automoteur F1), obús autopropulsado de 155 mm., que recibe órdenes de tiro por medio de un dispositivo digital de mensajes y tiene un alcance de 30 kms. A partir de este modelo han desarrollado el AU F1 TCI con capacidades de puntería automática y control de tiro individual. (Military Review, 1992).

De igual forma, la real artillería de Inglaterra, finalizada la campaña de las Malvinas, en donde empleó con notable éxito el cañón ligero L118 de 105 mm., desarrolló el modelo M119 empleando aleaciones ligeras y mástiles tubulares que le proporcionaron fortaleza con un

mínimo de peso, haciéndolo apto para el transporte aeromóvil. Además conforma su artillería el sistema AS90; obús de 155 mm., autopropulsado dotado de un sistema propio de puntería de impresionante cadencia de tiro y alcance superior a los 25 kms. (Revista Ejército Español 1991).

Los israelitas, después de afrontar el conflicto de El Líbano en 1982, decidieron darle gran impulso al desarrollo de la artillería con obuses autopropulsados calibre 155 mm., modelos M109 y M107, comenzando a emplear con este sistema una nueva técnica de despliegue denominada "Despliegue conforme a las características del terreno", mediante la cual les ha sido posible aumentar la supervivencia, aprovechando las capacidades de estos medios.

La tecnología alemana, para fines de los años 90, con la reorganización de su ejército, consideró sustituir las piezas de artillería de campaña M110 y FH70 en desarrollo del programa "Estructura del 2000", diseñando el obús 2000, pieza autopropulsada, blindada, con alcance entre 30 y 40 kms., con capacidad de lanzar tres proyectiles en diez segundos, efectuar cambios de posición en un minuto y volver a disparar en treinta segundos después del movimiento. Igualmente mantiene

el obús M109 autopropulsado al cual le aumentaron su alcance de 24 a 30 kms., con el empleo de proyectiles de carga hueca y reestructuración del sistema de dirección de tiro para la localización automática de posiciones. (Military Review, 1992).

En lo que hace referencia al empleo de municiones, hoy podemos encontrar un sinnúmero de tipos: las fumígenas, explosivas, químicas, de iluminación, incendiarias o de fósforo blanco y otras más novedosas que dispersan granadas de fragmentación y establecen campos minados antipersonal y antiblindados de autodestrucción en períodos de tiempo limitado.

Los Estados Unidos han sido los pioneros en el desarrollo de las municiones convencionales de doble propósito, que fueron puestas a prueba en la guerra del golfo Pérsico con notable éxito. Este proyectil contiene dos tipos de granadas de doble efecto, ambas capaces de penetrar 2,5 pulgadas de blindaje. Su funcionamiento se produce cuando la espoleta de tiempo se activa sobre el objetivo a una altura predefinida, entonces son lanzadas por la base del proyectil 64 granadas M42 antipersonal y 24 M46 antitanque de calibre 155 mm., y 195 granadas M42 en el caso del obús de 203

mm., las cuales caen sobre la superficie del terreno rebotando como bolas de tenis de mesa y haciendo explosión a una altura promedio de 2 metros. (TC 6-40, 1989).

También han perfeccionado el sofisticado proyectil denominado FASCAM (Family of Scatterable Mines), sistema de granada que al detonar sobre el objetivo lanza un número determinado de minas. De la familia FASCAM hace parte el proyectil ADAM (Area Denial Artillery Munitions), compuesto por 36 minas antipersonales unidas por un sistema de cables o circuito eléctrico, que al ser activadas por tracción o presión del enemigo, causan la explosión simultánea del grupo de minas. Así mismo, hacen parte de esta familia, el sistema RAAMS (Remote Antiarmor Mine System), proyectil que contiene 9 minas antitanque, las cuales se activan por un mecanismo electromagnético cuando algún objeto metálico se acerca a su posición. Estos medios son ideales para establecer barreras y campos minados, como un sistema alterno para ganar tiempo y evitar el empleo de tropas en la instalación de minas en puntos críticos. De otra parte, si estos sistemas no son activados por el enemigo, ellos contienen un mecanismo de autodestrucción de corta o larga duración, que varía entre uno y 5 días. (TC 6-40, 1989).

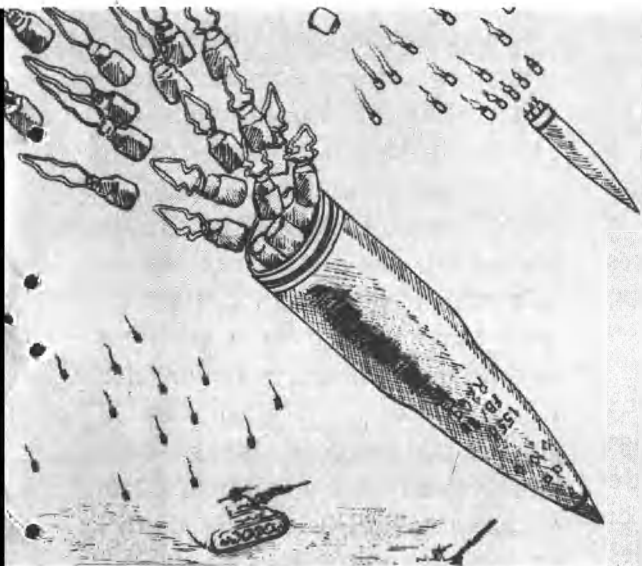


Figura No. 3.
Proyectil que dispersa minas

El proyectil con cabeza de cobre M712 (Cooperhead) es una munición calibre 155 mm., antitanque, de alto poder explosivo, su trayectoria es similar a la de los convencionales hasta cuando alcanza un punto en la rama de descenso, a esa altura se activa un control digital de tiempo ubicado en su espoleta y que incluye comandos de fuego, alterando la trayectoria inicial para pasar a obedecer la señal de un designador laser que es orientado por un observador (Sistema COLT) al objetivo seleccionado. (TC 6-40, 1989).

Con el fin de aumentar el alcance en los obuses de todos los calibres, el ejército de los Estados Unidos

ha diseñado el proyectil M60, con propulsión adicional (RAPs), balísticamente similar a las municiones de alto poder explosivo, al cual se le adaptó un dispositivo de rocket que lo hace más veloz y le proporciona mayor alcance; comparativamente parecido a la granada PEPA (Proyectil Empenado con Propulsión Adicional) que utilizamos en nuestro medio como en el mortero calibre 120 mm.

Por último, la llamada "munición inteligente", se encuentra en proceso de desarrollo; este tipo de proyectil lleva incorporada determinada cantidad de submuniciones que son eyectadas cuando alcanza la máxima ordenada, cada submunición está provista de un paracaídas que hace que su descenso se lleve a cabo describiendo círculos, al mismo tiempo que un sensor en cada granada realiza el trabajo de localizar sobre el campo de batalla los objetivos blindados, cuando el sensor fija el blanco, la submunición se dirige hacia éste causando el efecto deseado.

L

OS MISILES

El desarrollo de la artillería a corto plazo, se orienta principalmente a la obtención de los sistemas de lanzamiento múltiple de cohetes con el objeto de hacer fuegos masivos, precisos y más profundos.

Los países más avanzados disponen de una variedad de misiles convencionales y nucleares de mediano y largo alcance como el Plutón, Lance, Hawk, Patriot y Hades entre otros; para este caso sólo haremos referencia a aquellos de corto alcance que emplean municiones convencionales.

El más conocido es el sistema MLRS (Múltiple Launch Rocket System) desarrollado conjuntamente por Estados Unidos y Francia y con buena aceptación en Inglaterra, Japón e Italia. Este misil táctico se caracteriza por su alta movilidad, rapidez en la apertura de fuego y por ser un gran complemento de la artillería de cañón en los fuegos de profundidad y contrabatería, con alcance de 32 kms. Su plataforma de lanzamiento está diseñada sobre un vehículo M270, el cual posee un sistema de control de tiro con capacidad de recibir una misión de fuego, determinar su posición y orientarla, computar datos técnicos de tiro y ubicarse hacia el objetivo; su reducido número

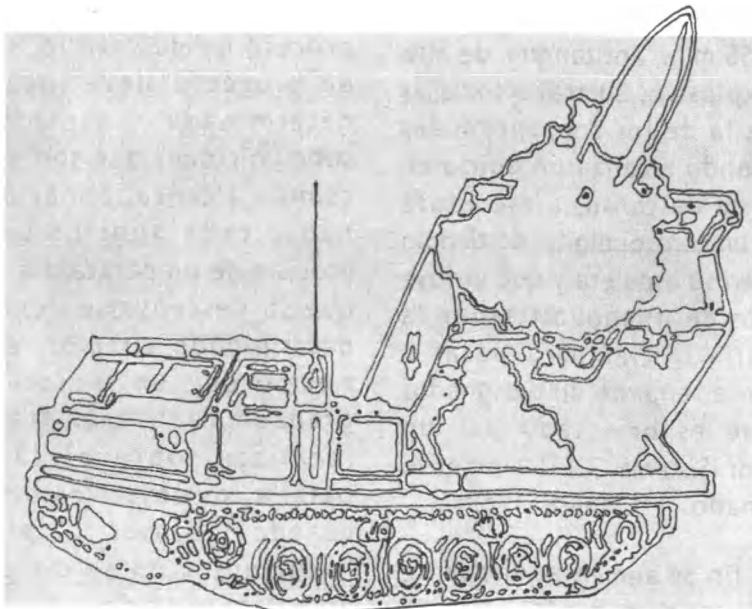


Figura No. 4.
Sistema lanzador múltiple de misiles.

de sirvientes, tres en total, pueden disparar hasta 12 rockets en menos de 60 segundos. (TC 6-40A, 1989).

El MLRS II fase, está siendo desarrollado por el ejército alemán y se espera que el alcance de este nuevo modelo sea del orden de los 57 kms.

L

A DIRECCION DEL TIRO

Los avances tecnológicos para el desarrollo de los sistemas de armas, municiones y equipos, de adquisición de objetivos, también han incursionado en la invención de medios igualmente sofisticados para el cómputo, control y transmisión de datos de tiro. La tradicional carta de tiro ha venido siendo desplazada por el computador, instrumento que en un corto período de tiempo selecciona las piezas y munición más adecuadas conforme a la localización, tipo y tamaño del objetivo; atribuye prioridades de acuerdo con la intención del comandante, calcula los datos de tiro, transmitiéndolos a las piezas y contabilizando la munición consumida.

Dentro de este tipo de medios se encuentra el sistema TACFIRE (Tactical Fire Direction System), empleado por los países de la OTAN,

este centro director de tiro recopila y procesa información relacionada, con las características del arma y municiones a emplear, la posición de la pieza, objetivo y la situación meteorológica, para convertirlos en datos de tiro. Para ello usa el Sistema de Computadora (Battery Computer System), que genera comandos de fuego y los transmite a las piezas a través de unidades de visualización.

Hace algunos años la tecnología israelí incursionó en este campo y diseñó el computador David, el cual fue adquirido e incorporado a nuestra artillería, constituyéndose actualmente en el cerebro del centro director de tiro.

C

CONCLUSIONES

Aunque la mayoría de los países están buscando disminuir sus gastos de defensa, hemos visto en forma muy breve cómo la industria especializada continúa su ardua labor de inventiva en el desarrollo de nuevas armas, municiones y accesorios para mejorar los medios, tácticas y técnicas que se conocen en el campo de la artillería de campaña. Las principales potencias y especialmente las agrupadas en la Organización del Tratado del Atlántico Norte, se han venido interesando por encontrar materiales

más livianos, que permitan la fabricación de armamento con mayor movilidad, diseño de municiones más letales, de variados efectos y de mayor alcance. Sobresale el empleo de los medios electrónicos, rayos láser, y computadores que buscan alta precisión, rapidez y eficiencia para liquidar los conflictos bélicos en el menor tiempo posible.

A pesar de las limitaciones económicas, nuestra fuerza ha tocado los dinteles de la tecnología moderna de manera superficial. En los umbrales del Siglo XXI sería conveniente implementar en nuestra artillería materiales de alguna sofisticación que nos permita modernizarnos y capacitar a nuestros hombres en el manejo de armamentos con

posibilidad de disuadir potenciales conflictos.

BIBLIOGRAFIA

- DEFENSE. Volume XVIII, No. 10, october 1987.
- FM 6-20-10. Field Manual the Targeting Process, 29 march, 1990.
- FM 6-121. Field Artillery Target Acquisition, 15 september, 1991.
- MILITARY REVIEW. Artillería de Campaña, mayo-junio, 1992.
- REVISTA EJERCITO ESPAÑOL, números 620, 622, septiembre-noviembre, 1991.
- TC 6-40. Field Artillery Manual Cannon Gunnery, 29 september, 1989.
- TC 6-40A. Field Artillery Automated Cannon Gunnery, 21 april, 1989.