



Hoy en día, entre los problemas inherentes al tiro con armas portátiles en combate, encontramos las necesidades de:

- Manipular las armas cargadas en ambientes confinados con seguridad y comodidad.
- Identificar y discriminar blancos hostiles de los que no lo son.
- Ejecutar puntería rápida a distancias muy cercanas, en partes vitales del enemigo para su inmediata neutralización.
- Ejecutar puntería precisa a distancias medias sobre blancos correctamente discriminados.
- Hacer lo anterior en condiciones de baja luminosidad.

A primera vista surgen entonces, dos ítems donde las modificaciones del FAL aparecen como inevitables y prudentes: ***el Combate Cercano y el Tiro de Precisión a distancias medias.***

Asimismo podemos asumir que -para sortear con éxito las exigencias señaladas- hay dos caminos paralelos y simultáneos a seguir: uno es realizar **ciertas modificaciones al fusil estándar** y el otro es **dotarlo de un kit de accesorios.**

Todas estas inclusiones conllevan a mejoras sustanciales en un arma que se ve transformada para competir con sus semejantes más modernas, casi en condiciones de paridad. Aunque bien cierto es que, las tecnologías modernas conllevan a un mejor producto final, no es menos cierto que poco le importa a una víctima si el impacto que registra en sus entrañas provino de un arma de los años 50, o de los 90 o de una que recién ha salido a la palestra operacional. Una vez en el aire, es difícil discriminar la modernidad del sistema que dio origen a la trayectoria de un 7,62 mm, -sobre todo si sufrimos los efectos cerca de nuestra posición-, difícil e innecesario. La **confiabilidad y la precisión** no son capacidades exclusivas de la moda tecnológica actual; con limitaciones, aún pueden atribuirse estos parámetros a sistemas más añejos.

### **En busca de una carabina.**

Haciendo un poco de historia vemos que el término “Carabina” es derivado de la palabra árabe “KARAB”. Esto era el resultado del acortamiento de un mosquete de infantería pero manteniendo el calibre original, lo cual lo hacía más apto para el uso de jinetes. Ya en 1543 esta customización habría sido usada en el asedio a la fortaleza de Bergenhus por parte del Rey Luis de Nassau y en 1554 sería incorporada como un ingenio en los cuerpos de Dragones. Estas tropas especiales podían combatir de a caballo o a pie, para lo cual precisaban de un arma más polivalente que el largo mosquete.



Las innovaciones en las armas para tropas especiales han estado presentes en todas las épocas, un Húsar prusiano muestra la combinación de sus armas en los mediasos del 1700 (Carabina, pistola y sable)



Mosquete largo y su derivada carabina Brown Bess usadas en el período 1722 a 1838 por los británicos

En tal sentido el tratar de acortar armas largas para tareas especiales ha sido y sigue siendo una técnica profusamente usada desde el nacimiento mismo de los sistemas originales. La búsqueda de mejor portabilidad, menor peso y mayor comodidad -sin perder en gran medida las propiedades balísticas del calibre original- es un proceso ininterrumpido que dura hasta nuestros días. Más acá en el tiempo, esto puede constatararse con la evolución de los fusiles de asalto. Así la familia M16, vería el nacimiento del Colt Commando y del XM177, que mutarían hasta el M4 del presente. O también el AK47 que traería su versión reducida AKS y AKMS.

En nuestro país, para el caso del FAL, el proceso de aligeramiento del arma derivó en el modelo PARA, con variantes como el modelo 50-64 en servicio en las unidades paracaidistas. Pero creemos que aún puede buscarse una reducción mayor, que mantenga una efectividad aceptable y otorgue beneficios en otros sentidos.

La pregunta obligada es cuán corta debe ser el arma, o cuál es el límite de tal achicamiento sin perder fiabilidad. Para socorrernos en esta incógnita podemos observar experiencias locales y de países foráneos. Así basta con recorrer las páginas de la empresa DSARMS, en las que observamos partes delanteras del FAL de 16, 13 y aún 11 pulgadas en comercialización.

**New US Made DSA SA58/FAL  
11" or 13" OSW Complete Front End, .308 Cal**



**High Grade 4150 Chrome Moly Barrel**

• New 11" or 13" chrome moly barrel with 1/2x28 TPI threaded muzzle end with A2 Flash Hider or 9/16x24 TPI threaded muzzle end with Belgian Short Flash Hider • 1" 16 TPI chamber end threads • Short gas system and quick release gas plug • Complete front sight assembly • Injection molded fiberglass reinforced short military grade handguard • Sling swivel • .308 Win chamber

*All NFA rules apply, check with BATF for rules and regulations*

*Front Ends are made to order & may take 2-3 weeks or longer to build, depending on barrel material availability. All specifications are subject to change without notice*



Parte delantera de DS Arms y versión autóctona.

En el ámbito nacional, experiencias aisladas de deportistas de Tiro Práctico han posibilitado evaluar la fiabilidad de armas con caños de 11 pulgadas obteniendo muy buenos resultados (2 MOA) hasta los 300 metros.



Experiencia local del suscriptor con FAL carabina con cañón de 11 pulgadas.

Una **carabina en 7,62 mm NATO**, entonces resulta un equipamiento viable y útil para las Tropas de Operaciones Especiales (TOE) como Comandos, Cazadores de Monte, Asalto Aéreo, Paracaidistas, donde la ligereza y la facilidad de una manipulación cómoda es vital para encuentros cercanos; además aún puede servir para tripulaciones de helicópteros y tanques que pudieran tener la necesidad de abandonar su medio de transporte y continuar combatiendo.



Un último agregado a la familia FAL en su versión PARA es deseable para las TOE.

## En busca de un fusil más preciso.

Por otra parte y buscando conseguir ya no la comodidad de una carabina sino el logro de mayor precisión, vemos como necesario el desarrollo de un **Fusil de Asalto Mejorado** o EBR (Enhanced Battle Rifle). Un excelente ejemplo para analizar cómo hacerlo es el del fusil M14. Este arma, **luego de una excelente metamorfosis**, se ha colocado en primera línea nuevamente. Usado en la Guerra de COREA (1950-1953) y en los inicios del conflicto de VIETNAM (1958-1975), fue desmoldado para las presentes intervenciones en IRAK y AFGANISTAN, donde su calibre y precisión volvieron a ser apreciados. Esto extendió el período de servicio de este sistema considerado al borde de su vida útil y llenó con excelencia un vacío presente.



El M14, un arma del ayer traída al presente a través de un proyecto SOPMOD

En estos actuales escenarios de lucha, el rol de combate que se vio notablemente potenciado fue el del Designated Marksman (DM) o Tirador Designado, el cual equivale en nuestra doctrina al Tirador de Primera<sup>1</sup>. Esta inclusión, de un soldado con capacidades para un tiro de precisión que acompañe a las fracciones de Infantería o Caballería en sus patrullas, y que pueda brindar un apoyo de fuego puntual sobre un blanco correctamente discriminado hasta distancias de 800 metros, viene siendo un factor de éxito en las tácticas de las menores fracciones. Siendo que la distancia normal promedio de adquisición es de unos 400 metros, la necesidad de contar con un sniper propiamente dicho excede en demasía tal exigencia. Un apoyo de fuego para las secciones y las compañías que pueda administrarse en forma inmediata es la solución. Los fusiles semiautomáticos se revelan como una herramienta útil a la tarea, siendo que la inclusión de una **tapa de cajón de mecanismos** que admita con firmeza un **alza óptica** y la colocación **un bípode es la respuesta más expedita**.

<sup>1</sup> Ver ARES N° 8, “Los Tiradores selectos y su aplicación militar”, Marzo del 2008.



Los DM sacan provecho de un arma con veteranía.



Vigencia de un sistema confiable de base, que pudo ser modernizado.

En el caso del FAL hay antecedentes locales, y estas modificaciones pueden apreciarse en algunos prototipos nacionales desarrollados por Fabricaciones Militares. Vale decir que ya hay algún grado de experiencias en este sentido. Las modificaciones primarias entonces son tres: inclusión de una tapa de cajón de mecanismos que admita la colocación de óptica, la colocación de un alza óptica con las anillas correspondientes, y la colocación de un bípode, Secundariamente se requiere la reforma de la culata para que la puntería con la mira no implique un estiramiento forzado del cuello -y la cara del tirador quede en el aire cuando encare el arma-, y la colocación de un cañón de mejores prestaciones.



Intentos nacionales de FM



Otro prototipo local **de Fusil de Tirador de Primera** que dio muy buenos resultados.

Para un tiro de precisión, como vimos, la inclusión de una tapa de cajón de mecanismos adecuada y una óptica coherente resultan ineludibles. En este sentido la tapa de DSARMS se ha demostrado como una de las más eficientes a la hora de sostener en el tiempo la regulación de una mira, mientras que otros modelos eventualmente provocan la desregulación de la misma. La óptica seleccionada, debe ser la que permita batir blancos hasta los 600 metros, siendo las de 6X (6 aumentos) unas de las más acordes. La condición de mira de aumentos fijos aunque resta flexibilidad, otorga mejores condiciones de uso operacional, siendo que es una variable menos que el tirador debe introducir en su tiro. Queda claro luego, que hay un importante grado de experiencia acumulada a nivel local para la producción de un fusil de precisión para un Tirador de Primera, sólo resta tomar las experiencias, evaluarlas debidamente, introducir las correcciones pertinentes y potenciarlas. **No es un camino a recorrer partiendo desde un punto cero.** En relación a la cantidad de armas a modificar y siendo coherentes con lo expresado en el número 8 de marzo de 2008, alrededor de cincuenta (50) fusiles de este tipo servirían para dotar a la masa de las unidades de Infantería y Caballería en una primera fase y una cantidad similar para dotar a las TOE correspondientes en una segunda fase. Vale decir que **cientos (100) fusiles de Tirador de Primera** cubrirían la casi totalidad de necesidades de provisión.



La versión de DSARMS.



La tapa cajón de mecanismos de DSARMS con el riel correspondiente asegura una regulación confiable de las ópticas.

### Configurando un requerimiento operacional para accesorios:

Cuando debemos concebir un kit de accesorios para elementos de operaciones especiales para incrementar las capacidades de carabinas y fusiles estándares, el mejor ejemplo lo obtenemos de los programas SOPMOD (cuya sigla significa: Special Operations Peculiar Modification -o en español: Modificación Particular para Operaciones Especiales-). Éstos están referidos a programas de customización de distintas armas. Aquí observamos que los requerimientos operacionales de tales proyectos se resumen en los siguientes puntos: Un Objetivo, un Sponsor y un Manager.

A modo de ejemplo veamos el SOPMOD de la carabina M4 que reza:

- **Objetivo del programa:** dotar a las Fuerzas de Operaciones Especiales, de la habilidad de adaptar la Carabina M4 para incrementar su efectividad operacional, mediante la mejora en la discriminación, adquisición de blancos, y eficacia del tiro durante el día y la noche desde distancias muy cercanas hasta los 500 metros.
- **Sponsor del Programa:** Comando de Operaciones Especiales de EEUU.
- **Manager del Programa:** Crane Division, Naval Surface Warfare Center.

Un aspecto a tender en cuenta para el éxito de la modularidad en los accesorios es su acople con el arma base. El riel **STANAG** 2324 también conocido como *riel MIL-STD-1913* o *riel Picatinny*, es un accesorio utilizado para servir de plataforma de montaje estándar para los demás dispositivos constituyéndose en un RIS (Rail Interface System). Una solución genial.



Los rieles universales simplifican la agregación de accesorios.

# SOPMOD M4 Accessory Kit

**Special Operations Peculiar Modification to the M4 Carbine (SOPMOD M4) Accessory Kit**

**Program Objective:** To provide Special Operations Forces the ability to adapt the M4A1 Carbine to increase its operational effectiveness through improved target recognition, acquisition, and hit quality during day and night from Close Quarters to 500 meters.

**Program Sponsor:** United States Special Operations Command

**Program Manager:** Crane Division, Naval Surface Warfare Center

**SOPMOD M4 Website:** <http://amms-eng.crane.navy.mil/408/html/sopmod3.htm>

# Block 1 SOPMOD M4 Accessory Kit

Unclassified

Special Operations Peculiar Modification to the M4 Carbine      Block 1 Accessory Kit

Poster Version 3 February 2005      Logistics Support: [sofsubunit@navy.mil](mailto:sofsubunit@navy.mil)  
Website: <http://navy.mil/sofmod>

**Reflex Sight**  
NSN: 1240-01-435-1918

**ECOS-N**  
NSN: 1240-01-495-1385

**AN/PEQ-5 Carbine Visible Laser**  
NSN: 5855-01-439-5409

**AN/PEQ-2 Infrared Illuminator**  
NSN: 5855-01-420-5253

**AN/PVS-17A Mini Night Vision Sight**  
NSN: 5855-01-474-8504

**4X Day Optical Scope**  
NSN: 1240-01-410-4609

**Backup Iron Sight**  
NSN: 1005-01-440-6506

**M4A1 Carbine w/Carrying Handle**  
NSN: 1005-01-302-5053

**Visible Bright Light II**  
NSN: 5855-01-501-3081

**Universal Pocketscope Mount (PVS14)**  
NSN: 5855-01-480-6144  
(PVS18) NSN: 5855-01-485-7746  
(M09) NSN: 5855-01-485-7750

**Forward Handgrip**  
NSN: 1005-01-416-1051

**Sound Suppressor Kit**  
NSN: 1005-01-437-0024

**Rail Interface System**  
NSN: 1005-01-416-1009

**Grenade Launcher Mount**  
NSN: 1055-01-416-1000

**M203 9" Barrel Assembly**  
NSN: 1010-01-410-7422

**Grenade Launcher Leaf Sight**  
NSN: 1010-01-416-4588

**AN/PSQ-18A M203 Day/Night Sight**  
NSN: 1010-01-518-0953

En esta comparativa podemos apreciar la evolución del los SOPMOD para la carabina M4, desde el primer programa hasta el actual.

## Accesorios relativos a la seguridad de manipuleo de armas para el tiro.

Existen ciertos agregados que mejoran notablemente la manipulación del arma para las actividades de colocación y quite el seguro, y el accionamiento por parte de tiradores zurdos; estos son los seguros ambidiestros extendidos. Este tipo de seguro no exige modificación especial alguna en el arma, sino el cambio mismo de la pieza por la nueva, sin afectar la mecánica normal de funcionamiento de la misma. Aunque sencilla, una pieza como ésta puede significar la diferencia entre una manipulación segura o un disparo accidental. Es, para nosotros, la prioridad uno.



Seguro ambidiestro y extendido de DSARMS

## Puntería básica nocturna.

Como hemos visto en otros artículos, la dinámica del combate actual necesita de una veloz pero precisa puntería, para ello se hizo hincapié oportunamente en la necesidad de visualizar un guión nítido al momento de efectuarla. Esto equivale a concentrarse en un solo objeto de los tres que intervienen en la acción de apuntar (Alza, guión y blanco). Ocurre que de noche o en un ambiente de escasa visibilidad esto se dificulta, siendo impracticable si la oscuridad es muy acentuada. Entonces, ¿cómo podemos apuntar un arma si no podemos ver sus elementos de puntería?



Miras de Tritium para FAL

Muy cercano al absurdo, se diseñan escenarios de tiro donde se coloca una fuente de luz artificial en la base de los blancos, con la desatinada esperanza de que el

enemigo, en combate, se coloque a sí mismo en un lugar visible sea una fogata o un foco de luz. Esta solución de compromiso revela una realidad técnica que puede condicionar severamente un rendimiento táctico: **no podemos apuntar nuestros elementos de puntería básicos si no hay una fuente de luz donde contrastarlos.** Sin desesperarnos, la solución está al alcance de la mano en las tecnologías vigentes. Así las miras de tritio permiten alinear los elementos de puntería a través de puntos incandescentes. Ahora apuntar es posible. Como contrapartida el gas radioactivo conservado en estas diminutas ampollas tiene un período de vida útil de alrededor de doce años, a partir de los cuales su brillo comienza a decrecer.

### **El uso de linternas tácticas acopladas en las armas.**

El uso de miras de tritio soluciona una parte importante de los problemas referidos al tiro en condiciones de baja iluminación. Pero aún quedan otros, éstos son:

- Desplazarse.
- Identificar blancos.

Para moverse en la oscuridad se podrán emplear gafas (NVG) o monóculos de visión nocturna que permiten maniobrar con soltura. Al momento de adquirir un indicador de blanco (por ejemplo una sombra moviéndose) habrá que identificarlo, y será necesario “iluminarlo” para discriminarlo. Aquí es cuando debemos reconocer los diferentes tipos de luz a emplear y es donde hacen aparición las linternas. Estas tienen características técnicas diferentes linternas y conllevan disímiles efectos de iluminación, aplicables en distintos contextos tácticos.

Entonces usamos luz porque permite:

- Identificar blancos.
- Maniobrar.
- Comunicarse.
- Negar información (cegando al oponente).

En principio reconocemos los siguientes tipos de luz:

- Luz blanca.
- Luz infrarroja (IR).

La luz blanca, es la que normalmente observamos en una linterna común y es la visible a simple vista, mientras que la infrarroja, no es visible por el ojo humano a simple vista. Hoy en día, no obstante, es posible disponer de la doble función de la linterna, tanto para su empleo con luz blanca como para su uso infrarrojo; lo cual se logra con la colocación de una tapa/ filtro IR. Las linternas deben permitir su acople tanto en el arma principal y tener una potencia no menor a los 65 lúmenes. Una

primera experiencia operacional en el ámbito nacional, ha sido su acertada inclusión como parte del equipamiento para el cumplimiento de la MINUSTAH (Misión de Estabilización de la ONU para HAITI).



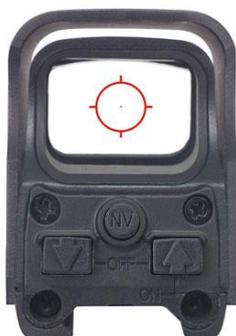
Linterna integrada a empuñadura.

Tropas argentinas de la MINUSTAH patrullando con linternas acopladas a sus armas.

### **Puntería rápida sobre blancos cercanos.**

En distancias muy cercanas se necesita de rapidez, las miras Punto y las Holográficas, permiten apuntar con premura, pudiendo regularse su intensidad de acuerdo con las condiciones de luz ambiental; en general a mayor oscuridad, menor intensidad de la imagen. Sus características las vuelven idóneas para el despeje interior de edificaciones. La limitación de este tipo de accesorio reside en el empleo de baterías, la estanqueidad de las mismas, y su fragilidad. Existen sin embargo modelos que responden a las duras exigencias militares bajo normas MIL (Por ejemplo: AIMPOINT, EOTECH y TRIJICOM REFLEX).

El modelo EOTECH presenta la ventaja de manifestarse como un círculo con un punto en el centro con lo cual, la velocidad de tiro a distancias de Combate Cercano se incrementan y aún puede hacerse precisión con el punto en su interior a distancias mayores.



Vistas varias de una mira EOTECH.

## Adquisición y discriminación de blancos.

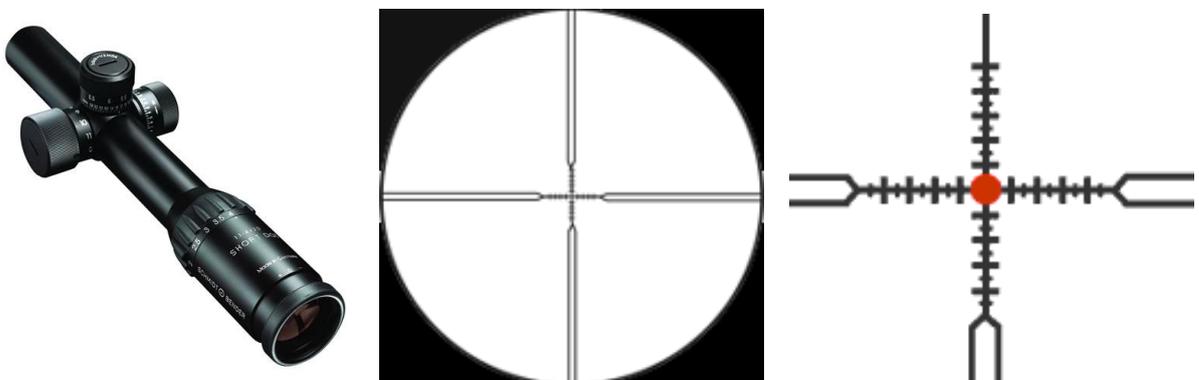
Los tiradores precisan de elementos que contribuyan a una clara visión de los blancos para efectivamente distinguirlos a través de la observación de sus acciones y su aspecto, estableciendo quienes son hostiles y quiénes no. Así como las miras punto y holográficas son más adecuadas para las tareas en el interior de edificaciones o en combate cercano, las alzas ópticas compactas con aumentos son más útiles para el exterior. La diferencia de éstas a las usadas por los Tiradores de Primera radica en los aumentos ópticos. Dado que las distancias son menores, normalmente las empleadas son las de 3,5X o 4X (aumentos) fijos. Muchas tienen en su parte superior un sistema de miras abierto, tipo alza y guión para efectuar puntería de emergencia en caso de romperse la misma.



Alza óptica ACOG de 3.5 aumentos y regleta correspondiente.

## Alzas ópticas combinadas.

En la actualidad existen alzas que combinan las bondades de: brindar aumentos para identificación de blancos en movimientos externos; y disponer de un Punto Rojo para movimientos internos. La mira SCHMIDT & BENDER Modelo Short Dot para CQB surge de la experiencia de combate de fracciones de Fuerzas Especiales del US ARMY y representa una notable evolución para la puntería en ámbitos interiores y exteriores. Posee un aumento variable de 1.1 a 4 X, y la posibilidad de encender un punto rojo para tiro muy cercano.



Alza óptica Short Dot CQB de SCHMIDT & BENDER.



Vista a 100 yardas con mira SCHMIDT & BENDER Modelo Short Dot con 1.1X y 4X.

### **Buscando un mayor sigilo:**

#### **Empleo de láseres.**

Existen dos tipos de láser de empleo militar para el tiro, ellos son:

- Láser activo (Visible a simple vista).
- Láser IR.

Aunque erróneamente se cree que este tipo de accesorios son la solución para un tiro preciso, en realidad **su uso presenta más desventajas que ventajas**. En principio el láser visible está limitado a condiciones de baja luminosidad, ya que si el entorno está muy iluminado es difícil localizar su posición. Asimismo, cuando un tirador se mueve y apunta, existe una oscilación del mismo que puede hacer perder conciencia de las situaciones en desarrollo por el hecho de tratar de observarlo constantemente. Estas dificultades de localización del punto representan un tiempo muy valioso en combate cercano, y pueden derivar en un tiro posterior al del enemigo, quien sólo con ver un correcto guión podrá tirar más rápidamente.

No obstante existen láseres pasivos IR, los cuales se combinan con el empleo de NVG para su visualización. Así el tirador puede desplazarse y observar hacia dónde está apuntada su arma en una situación de baja luminosidad sin brindar indicadores de su posición. Éste es el empleo más aplicable del láser, ya que permite incrementar el sigilo respecto de un láser activo. El modelo AN-PEQ permite además de apuntar con un láser IR, iluminar con una linterna IR el blanco. Ambas capacidades se funden en el mismo equipo y presentan notables ventajas para el combate nocturno otorgando un sigilo sin precedentes.



Vistas del láser activo/pasivo AN-PEQ 2.

### **Empleo de atenuadores/ supresores de sonido.**

Los atenuadores/ supresores de sonido atenúan el estampido de boca unos 30 decibeles, aunque no lo suprimen totalmente sin embargo logran:

- Reducir el nivel de ruido en espacios confinados, permitiendo mejor comunicación en la fracción de asalto.
- Aumentar el sigilo en caso de detectarse un movimiento prematuro.
- Permitir la eliminación silenciosa de centinelas.

Para su empleo se requiere de un apagallamas que sirva de rosca al atenuador/ supresor incrementando su practicidad. Tal es el caso del modelo de Yankee Hills Machine diseñado para el FAL que posibilita el inmediato acople de un supresor Phantom para el calibre 7,62 mm x 51 NATO.



## **Q.D. Mount**



Apagallamas YHM y supresor PHANTOM.

## Conclusiones:

El fusil FAL constituye la columna vertebral del armamento portátil de masa de las Fuerzas Armadas nacionales. Su evolución aparece como posible y necesaria. Los desarrollos de un fusil para Tirador de Primera y de una Carabina con un cañón de 11 pulgadas son dos metas alcanzables. Ambos desarrollos tienen sustento en experiencias como las desarrolladas por la FM Domingo Matheu. Los prototipos realizados por FM, se encuentran en el Museo Tecnológico de Fray Luis Beltrán y son de obligada consulta.

En cuanto a los accesorios, habiendo tantas alternativas para equipar nuestra carabina FAL, debemos establecer prioridades para su adquisición. Así tenemos:

- 1º. aquellos implementos que brindan mayor **seguridad** (Palancas de tiro y seguro ambidiestras),
- 2º. luego los que posibilitan mejoras en la **puntería básica nocturna** (Alza y guión con tritio),
- 3º. los que favorecen la **identificación** positiva de los blancos, (Linternas),
- 4º. más atrás los que perfeccionan **la adquisición, la discriminación de blancos y el tiro** a distancias muy cercanas y medias (10 a 400 metros) (Mira combinada de 1,5 a 4 X),
- 5º. finalmente, aquellos que permite incrementar el **sigilo** tanto para la puntería, como para el disparo. ( Supresores de sonido y láseres pasivos)

Aunque siempre lo mandatorio será lo presupuestario, una modernización del FAL revitalizaría el equipamiento de la masa de los combatientes nacionales y se aprecia como un fin asequible.

