



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

ADQUISICIÓN DE CAPACIDADES NO LETALES EN EL ÁMBITO DEL BIMT (Batallón de Infantería Motorizado)

Autor

MIGUEL ÁNGEL PASCUAL HERNÁNDEZ

Director/es

Director académico: Dr. JOSÉ JOAQUÍN SANCHO VAL
Director militar: Cte. JOSÉ MARÍA PÉREZ FRAU

Centro Universitario de la Defensa-Academia General Militar

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco todo el apoyo y plena disposición a mis tutores, tanto civil, Don José Joaquín Sancho Val, como militar, Comandante Don José María Pérez Frau, que en todo momento han estado prestos a resolver cualquier duda que tenía. Sin su ayuda la realización del trabajo habría supuesto una odisea.

En segundo lugar, mi más sincera gratitud a todos los componentes de la 2ª Compañía Millán Astray del Batallón Filipinas, perteneciente al RI Palma 47, por su completo desempeño, predisposición y aportación en cuanto a la recogida de información. Asimismo, agradecer al personal del Cuerpo Nacional de Policía, Policía Local de Mallorca, Policía Militar de Valencia y Guardia Civil por su tiempo en resolver cuantas dudas me surgían.

Deseo hacer una especial mención a Don Andreu Soler, director de la empresa AASIAS, dedicada a la importación y distribución de material policial y militar, por la información de calidad que ha aportado al trabajo y sus conocimientos sobre la materia.

Por último, pero no menos importante, doy las gracias a mis padres, mi hermana y mis amigos de toda la vida y compañeros del arma de Infantería pues, su apoyo, ha sido vital para la realización del proyecto.

Resumen

Los constantes cambios en las misiones de las Fuerzas Armadas (FAS) ha supuesto el descubrimiento de la carencia de materiales que poseían, la activación de la misión BALMIS durante la pandemia del COVID-19 sacó a la luz la necesidad de adquirir capacidades no letales para el correcto cumplimiento de la misión.

Para comenzar, es necesario entender que preceptos y principios básicos debe seguir el militar en el desempeño de su misión como agente de la autoridad, así como la legalidad vigente que regirá sus acciones.

Para continuar, la carencia de un arma contundente de calidad que ofrezca al agente de la autoridad una herramienta con la que no sólo golpear, sino también la posibilidad de realizar controles, rupturas de cristales o palancas de puertas entre otras, ha supuesto la consideración como arma contundente óptima el bastón extensible por sus cualidades, capacidades y polivalencia.

En el ámbito del lanzador no letal, la sustitución de la escopeta Franchi y sus pelotas de goma era necesaria pues no ofrecían, principalmente, los parámetros de precisión que se esperan de un lanzador no letal, por ello, se ha optado por realizar un estudio de adquisición de un lanzador que ofrezca dicha precisión y además sea de un tamaño reducido para su empleo de forma táctica y no suponga un lastre para el agente.

Como conclusión, es necesario hacer un proceso de reciclaje de material en las FAS debido a la situación cambiante a la que se enfrentan diariamente pues, en cualquier momento, pueden verse de nuevo en las calles en una segunda operación BALMIS y de nuevo, no disponer del material más adecuado para el desempeño de sus cometidos.

Abstract

The constant changes in the missions of the Armed Forces (FAS) have led to the discovery of the lack of materials they possessed, the activation of the BALMIS mission during the COVID-19 pandemic brought to light the need to acquire non-lethal capabilities for the proper performance of the mission.

To begin with, it is necessary to understand what basic precepts and principles the military must follow in carrying out its mission as an agent of authority, as well as the existing legality that will govern its actions.

To continue, the lack of a quality blunt weapon that offers the agent of authority a tool with which to not only strike, but also the possibility of carrying out controls, breaking glass or door handles, among others, has meant that the expandable baton has been considered the optimal blunt weapon because of its qualities, capacities and versatility.

In the field of the non-lethal launcher, the substitution of the Franchi shotgun and its rubber balls was necessary because they did not offer, mainly, the parameters of precision that are expected from a non-lethal launcher, for this reason, it has been decided to carry out a study of acquisition of a launcher that offers such precision and in addition is of a reduced size for its use in a tactical way and does not suppose a ballast for the agent.

As a conclusion, it is necessary to make a material recycling process in the FAS due to the changing situation they face daily because, at any time, they can be seen again on the streets in a second BALMIS operation and again, not having the most appropriate material for the performance of their tasks.

Descripción de las mejoras implementadas

En este apartado de la memoria se han numerado las distintas mejoras implementadas en la memoria a partir de las orientaciones de la corrección del tribunal.

1. Corrección del Índice de manera que todos los títulos de los epígrafes se encuentran recogidos en él, manteniendo la sangría para los de mismo nivel.
2. Explicación del personal que ha sido encuestado y los diferentes resultados obtenidos de cada uno de los expertos en las diferentes materias de estudio.
3. Explicación de las pruebas de precisión realizadas con el lanzador B&T GL-06NL, de donde se ha obtenido el procedimiento y como se ha ejecutado.
4. Revisión de los párrafos, signos de puntuación y tiempos verbales empleados en la totalidad del documento.
5. Introducción de un listado de abreviaturas, siglas y acrónimos.
6. Reducción del apartado “Legislación” evitando las citas textuales de los diferentes artículos objeto de estudio.
7. Mejora de la bibliografía, introducción de nuevas referencias, tanto páginas web como manuales y redacción en formato APA.
8. Revisión del aspecto formal de la memoria, justificado de párrafos e introducción de saltos de página con el fin de iniciar cada título principal de la memoria en una página nueva.
9. Revisión de la portada, puesta en formato modelo oficial de la Universidad de Zaragoza.
10. Cambios en la disposición del trabajo introduciendo nuevos apartados en el índice (relativo a jornadas alfa y entrevistas) y eliminación de apartados relativos a cartuchería que han sido introducidos como subtítulos en dicho apartado.
11. Introducción de diferentes notas de pie de página para aclarar conceptos de la memoria.
12. Introducción de listado de imágenes y tablas.
13. Introducción de títulos en las imágenes y tablas junto a las distintas fuentes de las que han sido extraídas.
14. Alineación de objetivos y conclusiones de manera más visual introduciendo una numeración en ambos apartados para la correcta visualización de la relación objetivo-conclusión.



Índice

1	Introducción.....	1
1.1	Necesidad de adquisición de material CNL.....	1
1.2	Descripción técnica de las CNL.....	2
1.3	Objetivos del TFG	3
2	Legislación aplicable al militar como agente de la autoridad	3
2.1	Adquisición del grado de agente de la autoridad	3
2.2	Principios de actuación en el desempeño de las misiones de agente de la autoridad	4
2.3	La graduación del empleo de la fuerza	6
2.4	La figura eximente de la legítima defensa	6
3	Metodología.....	7
3.1	Realización de jornadas CNL	7
3.2	Entrevistas a expertos	10
4	Propuesta de adquisición de un Arma Contundente.....	12
4.1	Características del Bastón Policial Extensible.....	12
4.1.1	Principios legales relativos al Bastón Policial Extensible.	14
4.1.2	Comparativa entre Bastón Policial Extensible y las Defensas Convencionales.....	14
4.1.3	Diferencias entre los Bastones Policiales Extensibles.....	16
4.2	Ensayo a corrosión: Salt fog exposure.....	17
5	Propuesta de adquisición de un Lanzador No Letal	20
5.1	Características del Lanzador No Letal GL-06NL.....	21
5.1.1	Descripción Técnica del Lanzador B&T GL-06NL.....	22
5.1.2	Cartuchería B&T No Letal de 40mm	23
5.2	Ensayo de precisión con cartuchería SIR	24
6	Conclusiones.....	28
7	Bibliografía.....	30
	ANEXO I. Entrevistas a expertos.....	33

Listado de abreviaturas, siglas y acrónimos

ANL,s	-	Armas No Letales
Art	-	Artículo
BCS	-	Ballistic CS
BIMT	-	Batallón de Infantería Motorizada
CCC	-	Combate Cuerpo a Cuerpo
CIA	-	Compañía
Cm	-	Centímetro
CNL	-	Capacidades no Letales
CNP	-	Cuerpo Nacional de Policía
CRC	-	Crowd and Riot Control
CS	-	Gas Lacrimógeno
DAT POW	-	Programa de Trabajo de Defensa Contra el Terrorismo de la OTAN
Dr.	-	Doctor
EEUU	-	Estados Unidos
ET	-	Ejército de Tierra
Etc.	-	Etcétera
FAS	-	Fuerzas Armadas
FCSE	-	Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado
FUTER	-	Fuerza Terrestre
GC	-	Guardia Civil
GRS	-	Grupo de Reserva y Seguridad
GS	-	Guardia de Seguridad
J	-	Julios
J/mm ²	-	Julios por milímetro cuadrado
Kg	-	Kilogramos
LO	-	Ley Orgánica
m	-	Metros
m/s	-	Metros por Segundo
MADOC	-	Mando de Adiestramiento y Doctrina
MBOC	-	Muzzle Blast CS
Mm	-	Milímetros
MSM	-	Ballistic Smoke
NaCl	-	Cloruro Sódico
NAR	-	NATO Accesory Rail
NNTEX-16L	-	NATO Non - Lethal Technology Excercise - Land 2016
OC	-	Polvo Lacrimógeno
OTAN	-	Organización del Tratado Atlántico Norte
PM	-	Policía Militar
RD	-	Real Decreto
RI	-	Regimiento de Infantería
SAR-OC	-	Safe Agent Round OC
SIR	-	Safe Impact Round
SIR-X	-	Extender Range SIR
SMR	-	Safe Marker Round
TFG	-	Trabajo de Fin de Grado
TNL	-	Técnica No Letal
UGFAS	-	Unidad de Gestión de las Fuerzas Armadas
UIP	-	Unidad de Intervención Policial
UPR	-	Unidad de Prevención y Reacción
ZO	-	Zona de Operaciones

Listado de Imágenes

Imagen 1. Pirámide de escalada de la fuerza. Fuente: [7].....	2
Imagen 2 – Ejercicio disparo “Franchi”. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47.....	8
Imagen 3 – Disparo con “Franchi”. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47.....	8
Imagen 4 – Técnica control ante ataque con arma blanca. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47.....	8
Imagen 5 – Parada ante ataque de arma blanca. Fuente: Foógrafo RI Palma 47.....	8
Imagen 6 – Instrucción Bastón extensible. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47.....	9
Imagen 7 – Instrucción Bastón extensible. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47.....	9
Imagen 8 – Ejercicio tirador activo 1. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47.....	9
Imagen 9 – Ejercicio tirador activo 2. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47.....	9
Imagen 10 – Tonfa. Fuente: [24].....	15
Imagen 11 – Bastón extensible ASP abierto y cerrado. Fuente: [23].....	15
Imagen 12 – Bastón ASP tras 24 horas de exposición a Niebla salina. Visión completa. Fuente: Propia.....	18
Imagen 13 - Bastón Monadnock tras 24 horas de exposición a Niebla salina. Visión completa. Fuente: Propia.....	18
Imagen 14 - Comparativa bastón ASP vs GK tras 44 horas de exposición a niebla salina. Visión punta. Fuente: Propia.....	18
Imagen 15 Comparativa bastón ASP vs GK tras 44 horas de exposición a niebla salina. Visión empuñadura. Fuente: Propia.....	18
Imagen 16- Comparativa bastón ASP vs GK tras 44 horas de exposición a niebla salina. Visión completa. Fuente: Propia.....	18
Imagen 17 - Bastón Monadnock tras 24 horas de exposición a Niebla salina. Visión tramo empuñadura. Fuente: Propia.....	19
Imagen 18- Bastón ASP tras 24 horas de exposición a Niebla salina. Visión tramo empuñadura. Fuente: Propia.....	19
Imagen 19 – Proyectil SIR. Ojiva. Fuente: [29].....	20
Imagen 20 – Proyectil SIR. Cola. Fuente: [29].....	20
Imagen 21 – Lanzador No Letal GL – 06NL. Fuente: [29].....	21
Imagen 22 – Ensayo de precisión. Agrupación nº1 a 20 metros. Fuente: Propia.....	26



Listado de Tablas

Tabla 1 – Características técnicas de los bastones extensibles. Fuente: Elaboración Propia	17
Tabla 2 – Cartuchería B&T No Letal de 40 mm para lanzador GL-06NL. Fuente: [29]	23
Tabla 3 – Características disparo proyectil SIR. Fuente: [29]	25
Tabla 4 – Desviación cartucho SIR a 20 metros. Fuente: Elaboración propia.	26
Tabla 5 – Desviación cartucho SIR a 30 metros. Fuente: Elaboración propia.	27

1 Introducción

La siguiente memoria es el resultado del Trabajo Final del Grado en Ingeniería de Organización Industrial impartido en el Centro Universitario de la Defensa, centro adscrito a la Universidad de Zaragoza. A continuación, se va a exponer el resultado de las semanas de investigación durante las prácticas externas las cuáles han proporcionado conocimientos sobre la necesidad de adquisición de material CNL, sus capacidades y propiedades.

En este apartado se va a explicar porque es necesaria la adquisición de material CNL para el desempeño de ciertas misiones en las FAS, cuáles son las capacidades y propiedades que ofrece ese material y expondré el objetivo final del trabajo.

1.1 Necesidad de adquisición de material CNL

El empleo de las FAS por parte de los países ha variado a lo largo del tiempo, se ha pasado de la antigua concepción de las guerras abiertas, de un ejército contra otro, a una concepción del denominado combate híbrido o asimétrico en el que encontramos una multitud de escenarios con sus particulares dificultades.

Este hecho implica que, en algunos de los citados escenarios, es necesaria una actuación No Letal, teniendo como ejemplo claro y reciente la operación BALMIS¹ en la que los miembros de las FAS actuaron como agentes de la autoridad, no obstante, hay que puntualizar que estas actuaciones ya se realizaban tanto en ZO como al desempeñar los cometidos al ser nombrado para el servicio de GS².

A nivel internacional entre el 23 y el 25 de abril de 1999 se produce una cumbre de la OTAN en Washington, siendo uno de los puntos tratados la mejora de las capacidades de defensa con el fin de garantizar la efectividad de las futuras operaciones adaptando dichas capacidades a los distintos escenarios y establece que la organización debe asegurarse la capacidad de actuar en cualquier operación en respuesta a crisis, en concreto desarrollar las tecnologías y uso de ANLs [1]. Dicha iniciativa se ha seguido desarrollando a lo largo del tiempo siendo ejemplo el ejercicio de tecnología no letal de la OTAN-Tierra (NNTEX-16L), organizado en el campamento militar de Elsenborn (Bélgica) en 2016, en el que miembros del ejército belga, holandés, británico y americano, con apoyo del ejército austriaco, danés, alemán y noruego, practicaron y evaluaron el uso del armamento no letal en operaciones terrestres del que se sacaron conclusiones como las descritas por el mayor Dr. Alex P., representante belga del DAT POW Non-Lethal Capability Working Group.[2] *“Ejercicios como NNTEX-16L demuestran que las armas no letales son hoy técnicamente lo suficientemente maduras como para dar al combatiente más opciones en el proceso de escalada de fuerza. Ahora necesitamos más oportunidades para demostrar su uso en otros tipos de misiones para convencer a los altos directivos de que las integren sobre el terreno”*

¹ Operación militar en territorio nacional, que incluía el control y patrullaje de las calles por parte del ejército en apoyo a las FCSE, obligando a realizar actuaciones de agente de la autoridad a los miembros de las FAS.

² Servicio de armas en el que el militar adquiere el carácter de agente de la autoridad.

[3]. La necesidad del empleo de armas no letales quedó patente en misiones OTAN como son Bosnia, Kosovo o Afganistán entre otras [4].

A nivel nacional, la finalización de la operación BALMIS proporcionó una serie de lecciones aprendidas o conclusiones que principalmente se pueden catalogar en dos hechos, la falta de material No Letal de primera calidad para el desempeño de misiones de este tipo y la necesidad de establecer un plan de instrucción en ese material adquirido que ofrezca a los miembros de las FAS la seguridad de ser eficaces en el desempeño de su misión como agentes de la autoridad.

1.2 Descripción técnica de las CNL

Se encuentran una gran variedad de definiciones para el término arma no letal, utilizando la empleada por el departamento de Estado de los EEUU, país a la vanguardia del desarrollo del material no letal, que las define como “*arma que está diseñada especialmente para incapacitar a personas o cosas (animales) reduciendo al mínimo el riesgo de heridas graves y daños no deseados*”, la establecida a nivel OTAN que las define como “*Weapons which are explicitly designed and developed to incapacitate or repel personnel, with a low probability of fatality or permanent injury, or to disable equipment, with minimal undesired damage or impact on the environment*” [5] y la que ofrece el MADOC que las define como “*Aquellas que están específicamente diseñadas y preparadas para ser empleadas con la finalidad de incapacitar al personal o material, minimizando las probabilidades de que se produzcan muertes, daños a las propiedades y el medio ambiente, buscándose, en lo posible, la reversibilidad de sus efectos. Incluye al armamento convencional empleado con los mismos propósitos mediante el uso de municiones, técnicas o accesorios apropiados*” [6]. Es necesario destacar una serie de conceptos para entender bien la necesidad y las propiedades que nos aportan las armas no letales.

Primeramente, hay que entender lo que en actuaciones policiales se denomina el “uso gradual de la fuerza”, esta es la forma de actuación que debe tener un agente de la autoridad en el desempeño de sus funciones y tiene una serie de pasos en función de la agresión que se percibe o recibe. (Ver Imagen 1).



Imagen 1. Pirámide de escalada de la fuerza. Fuente: [7]

1. Disuasión por presencia o imagen
2. Comunicación dialogada
3. Advertencias imperativas.
4. Demostración de fuerza no letal.
5. Empleo de fuerza no letal.
6. Demostración de fuerza letal.
7. Empleo de fuerza letal.

En base a estos principios de actuación, queda claro que, sin el material no letal necesario, se produce una escalada de la fuerza que obligará al agente a pasar de una situación de comunicación verbal con advertencias imperativas a una situación de demostración de armamento letal. Un ejemplo claro y visual de esta escalada no gradual de la fuerza es sacar la pistola de la funda tras varias advertencias a un individuo que, por estar nervioso o no querer colaborar, no hace caso al agente, pero no ha realizado ninguna acción agresiva o porta un arma. Es esa escalada de la fuerza no gradual la que hay que evitar y la que ocasiona la necesidad de dotar al ejército de medios no letales [8]. El Dr. Jamie Shea, Secretario General Adjunto de la OTAN explica *“Las capacidades no letales son fundamentales para la protección de la fuerza y para brindar a los comandantes una variedad de opciones diferentes para controlar rápidamente situaciones potencialmente hostiles, evitando al mismo tiempo la escalada y el uso desproporcionado de la fuerza”*. [2]

No se espera que con el uso de estas armas la probabilidad de muerte sea cero, sino que la reducción de las probabilidades sea drástica y se reduzca el riesgo de muerte al mínimo posible, para ello no solo serán necesarias las adquisiciones de estas armas sino también la instrucción del personal que las vaya a emplear, es decir, un arma no letal utilizada de manera incorrecta puede convertirse en un arma letal.

1.3 Objetivos del TFG

La multitud de misiones a las que se enfrentan los miembros del BIMT “Filipinas”, siendo una de ellas la de agente de la autoridad, han dejado ver la carencia del material que actualmente se encuentra en dotación en la unidad.

El objetivo principal del estudio es realizar una propuesta de adquisición de material No Letal para su empleo por parte de los miembros del BIMT que ofrezca las características que demanda su misión como agente de la autoridad.

Con la finalidad de alcanzar el objetivo principal del proyecto se han establecido una serie de objetivos intermedios o secundarios que son:

1. Conocer y estudiar la legislación que rige la actuación del agente de la autoridad y el material que pueden emplear en cada una de las situaciones.

2. Conocer el material con el que cuenta el BIMT localizando los puntos débiles y carencias de este.
3. Realizar una búsqueda de material que mejore las capacidades que ofrece el material de dotación en la actualidad ofreciendo seguridad y eficacia en su empleo.

Para cumplir estos objetivos intermedios o secundarios se han llevado a cabo distintas acciones que son:

1. Análisis del marco legislativo que contiene: El nombramiento del militar como agente de la autoridad y lo que ello implica, los preceptos legales por los que se debe regir la actuación del agente de la autoridad y la definición legal de los conceptos del uso gradual de la fuerza y de la figura eximente de la legítima defensa.
2. Participación en jornadas de CNL empleando el material disponible en el BIMT para localizar los sectores en los que se necesita realizar un cambio de material y entrevistas a personal experto con experiencia en actuaciones reales como agente de la autoridad.
3. Comparativa entre el material en dotación del BIMT y material que pueda mejorar el rendimiento y las capacidades del militar en el desempeño de su misión como agente de la autoridad.

Con la realización de las tareas descritas anteriormente se alcanza el objetivo principal del proyecto, una propuesta de material No Letal para usuarios del BIMT que ofrezca las capacidades y características que requiere su misión como agente de la autoridad.

2 Legislación aplicable al militar como agente de la autoridad

En este apartado, se va a definir en base a la legislación vigente, cuando un militar actúa como agente de la autoridad, en base a que principios debe desempeñar su papel en el cumplimiento de su misión, como define la ley el uso gradual de la fuerza y la legítima defensa. Estos aspectos legales son de vital consideración para el agente pues, en función de ellos, se verá obligado a utilizar unos materiales u otros para desempeñar con la mayor exactitud posible sus actuaciones.

2.1 Adquisición del grado de agente de la autoridad

Es necesario establecer los criterios por los que un militar adquiere el grado de agente de la autoridad. Este hecho ocurre cuando el miembro de las FAS presta sus servicios como policía militar, naval o aérea o cuando intervenga en operaciones de colaboración con Administraciones públicas en supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas en virtud de la LO 39/2007, de 19 de noviembre, de la carrera militar, disposición adicional tercera [9] que refunde al artículo 16.e) de la LO 5/2005, de 17 de noviembre, de la Defensa Nacional [10]. Los supuestos de grave riesgo, catástrofe y calamidad quedan definidos por las siguientes situaciones según el RD 194/2010, de 26 de febrero, por el que se aprueban las Normas sobre seguridad en las Fuerzas Armadas, disposición adicional primera, artículos 1, 2 y 3 [11].

1. Que tengan su origen en riesgos naturales como pueden ser inundaciones, avenidas, terremotos, deslizamientos de tierras, grandes nevadas y otros fenómenos meteorológicos adversos de gran magnitud.
2. Que sean consecuencia de incendios forestales
3. Derivadas de riesgos tecnológicos, entre ellos riesgo químico, nuclear, radiológico y biológico.

Los supuestos de otras necesidades públicas serán en apoyo a FCSE en operaciones de vigilancia y protección como consecuencia de atentados terroristas u otros actos ilícitos bajo los términos que establezca el Gobierno. En su actuación, el militar en el desempeño de su misión como agente de la autoridad, debe cumplir las siguientes condiciones:

1. Deberá mediar una orden en ejecución de decisiones tomadas por la autoridad con competencia para ello.
2. Tendrá la formación y preparación adecuadas, que serán impartidas dentro de la enseñanza militar y de la instrucción y adiestramiento, con el fin de que conozcan sus obligaciones y derechos.
3. Llevarán una identificación visible que les acredite como agente de la autoridad.

2.2 Principios de actuación en el desempeño de las misiones de agente de la autoridad

En el momento de realizar una intervención, el militar debe actuar en base a unos principios legales recogidos en diferentes ordenamientos jurídicos.

Para comenzar, es necesario clarificar que el estado de agente de la autoridad que posee un miembro de las FAS en el desempeño de su misión es el que posee el CNP, la GC o las Policías Autonómicas, por ello, los principios básicos de actuación de un militar cuando actúa como agente de la autoridad son los mismos que deben obedecer las FCSE. Los principios básicos de actuación quedan definidos en la LO 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, artículo quinto [12] y son:

1. Adecuación al ordenamiento jurídico: Ejerciendo su actuación con respeto a la Constitución y el resto del ordenamiento jurídico, con absoluta neutralidad política e imparcialidad y, por ende, sin discriminación por razón de raza, religión u opinión y con integridad y dignidad absteniéndose de todo acto de corrupción. Además, en su actuación profesional está sujeto a los principios de jerarquía y subordinación, no obstante, en ningún caso la obediencia debida amparará órdenes que entrañen actos constituyentes de delito o sean contrarios a la Constitución o a las Leyes.
2. Relaciones con la comunidad: En el ejercicio de su actuación profesional debe impedir cualquier práctica abusiva, arbitraria o discriminatoria que entrañe violencia física o moral, asimismo tendrá un trato correcto y esmerado en sus relaciones con los ciudadanos, a quienes procurará auxiliar y proteger, siempre que las circunstancias lo aconsejen o fueren requeridos para ello y proporcionarán información tan amplia como sea posible sobre las causas y finalidad de sus intervenciones. Deberá actuar bajo los principios de congruencia, oportunidad y proporcionalidad en la utilización de los medios a su alcance, con decisión, y sin demora cuando de ello dependa evitar un daño grave, inmediato e irreparable utilizando sus armas en las situaciones que exista un riesgo racionalmente grave para su vida, su integridad física o las de terceras personas, o en aquellas circunstancias que supongan un grave riesgo para la seguridad ciudadana.
3. Tratamiento de detenidos: Deberán identificarse como agentes de la autoridad en el momento de realizar una detención, una vez realizada, velarán por la vida e integridad física del detenido, respetando su honor y dignidad personal, dando cumplimiento y observando los trámites, plazos y requisitos exigidos por el ordenamiento jurídico, cuando se proceda a la detención de una persona.
4. Dedicación profesional: Deberán llevar a cabo sus funciones con total dedicación, debiendo intervenir siempre, en cualquier tiempo y lugar, estando de servicio o no, en defensa de la Ley y de la seguridad ciudadana.
5. Secreto profesional: Deberán guardar riguroso secreto respecto a todas las informaciones que conozcan por razón o con ocasión del desempeño de sus

funciones, estando exentos a revelar las fuentes de información salvo que el ejercicio de sus funciones o las disposiciones de la Ley les impongan actuar de otra manera.

6. Responsabilidad: Serán responsables de los actos que lleven a cabo en el ejercicio de su actuación profesional.

No obstante, la legislación de las FAS, en concreto las Reales Ordenanzas de las Fuerzas Armadas, también ofrecen unos principios básicos de actuación en el empleo de la fuerza recogidos en el RD 96/2009, de 6 de febrero, por el que se aprueban las Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas [13] en sus artículos 11 y 12.

1. Legalidad: Obligación que se impone a someter su actuación a mandato legal.
2. Necesidad: Impone que nadie puede ser privado de sus derechos. Sobre la dignidad (art. 11) de la persona, el militar ajustará su conducta al respeto de las personas, al bien común y al derecho internacional de los conflictos armados. Además, tendrá obligación de respetar y asegurar que en ningún momento se realicen medidas que puedan suponer menoscabo de la dignidad personal o limitación indebida de sus derechos. Sobre los derechos fundamentales y libertades públicas, (art. 12) los respetará y hará respetar, sin perjuicio de que en el ejercicio de sus funciones deba atenerse a las limitaciones legalmente establecidas en su condición de militar.
3. No discriminación: Prohíbe el trato inferior por motivos de nacionalidad, sexo, raza, origen étnico, religión, discapacidad, edad, orientación sexual, etc.
4. Humanidad: Prevención y alivio del sufrimiento humano a través de la protección de la vida y la salud.
5. Oportunidad: Elección del momento en el que realizar la actuación.
6. Congruencia: Elección de los medios que más se ajusten a la actuación.
7. Proporcionalidad: Intensidad adecuada de la respuesta ofrecida en una actuación.

En base a los principios de actuación recogidos en los dos anteriores ordenamientos jurídicos y las experiencias reales de miembros de la UIP y UPR del CNP, GRS de la GC y PM del ET compartidas durante las jornadas CNL realizadas en el RI Palma 47 del 5 al 9 de octubre de 2020, una intervención de un agente de la autoridad queda de la siguiente manera.

1. Identificar la amenaza e informar.
2. Realizar una valoración de la amenaza y ser consciente de la capacidad que tiene el agente de la autoridad para neutralizarla. Implica la formación del agente.
3. En caso de realizar una demostración de fuerza o emplearla, ¿en qué momento? Implica el principio básico de oportunidad.
4. Elegir el medio/material que utilizará en la actuación. Implica el principio básico de congruencia.
5. Decidir el efecto que desea producir en la amenaza y, por ende, la intensidad de la respuesta ofrecida en la actuación. Principio básico de proporcionalidad.

6. Evaluar continuamente la situación, controlar la amenaza y el entorno en busca de posibles nuevas amenazas.
7. Una vez controlada la situación, lograr bajar el nivel de estrés y realizando una vuelta a la calma.

2.3 La graduación del empleo de la fuerza

Se han definido, en función del ordenamiento jurídico, los principios básicos de actuación del militar en el desempeño de su misión como agente de la autoridad, sin embargo, hay un término que está relacionado con los principios de congruencia y proporcionalidad, así como está ligado a la escalada de la fuerza comentada ya en la memoria. Este término es el empleo de la fuerza la cual, debe ser utilizada de forma gradual para el control de individuos que atentan contra la seguridad y el orden público.

La graduación en el empleo de la fuerza por parte del agente dependerá del comportamiento y la resistencia que muestre el agresor, el contexto y la conducta de este y, nunca, de ningún tipo de prejuicio o predisposición por parte del agente. Su relación con la escalada de la fuerza significa que el agente graduará su intervención desde la disuasión por parte de la conversación y voces imperativas hasta el empleo de la fuerza no letal y letal. De la misma manera, el uso gradual de la fuerza está ligado al principio básico de congruencia pues, en función de los medios y materiales de los que disponga el agente, la graduación y la escalada de la fuerza se realizará de una manera más suave y controlada [14]

El uso gradual de la fuerza queda recogido en el ordenamiento jurídico estableciendo que, en el empleo legítimo de la fuerza, el militar hará un uso gradual y proporcionado de la misma en virtud del artículo 84 del RD 96/2009, de 6 de febrero, por el que se aprueban las Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas [13] y de la LO 9/2011, de 27 de julio, de derechos y deberes de los miembros de las Fuerzas Armadas, en su artículo 6.6 [15].

2.4 La figura eximente de la legítima defensa

En el desempeño de las funciones de agente de la autoridad, el militar puede encontrarse ante situaciones en las que deba hacer uso de la fuerza. Si bien dicho uso de la fuerza será aplicado siguiendo los principios básicos de actuación, lo que asegura que el agente está realizando su cometido en base a la ley, existe otro término legislativo, la legítima defensa [16], que es una figura eximente ante una conducta contraria a derecho, exonerando de responsabilidad al agente, cuando obre en defensa de la persona o derechos propios o ajenos, siempre que se cumplan los siguientes requisitos recogidos en la LO 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal, en su artículo 20.4 [17].

1. Agresión ilegítima: En caso de bienes será agresión ilegítima aquella que los ponga en riesgo de deterioro o pérdida inminente. En caso de defensa de la morada o sus dependencias, será agresión ilegítima la entrada indebida en ella.
2. Necesidad racional del medio empleado para impedirlo o repelerlo.
3. Falta de provocación previa por parte del defensor.

3 Metodología

En este apartado se va a realizar una propuesta de adquisición de equipo en base a una mejora de las capacidades operativas y funcionales que pueden ofrecer al militar en desempeño de su misión como agente de la autoridad. La propuesta se realiza en cuanto a dos tipos de arma no letal, una de tipo arma contundente utilizada en distancias cortas (combate cuerpo a cuerpo) y otra de tipo lanzador que ofrece la ventaja de la distancia de seguridad con la amenaza ambas obtenidas tras la realización de unas jornadas CNL en el RI Palma 47 por parte de la CIA “Millán Astray” con el apoyo de expertos y FCSE.

3.1 Realización de jornadas CNL

Las jornadas realizadas por la CIA “Millán Astray” del RI Palma 47, unidad de referencia en cuanto a CNL designada por FUTER, hechas en base a un ejercicio “Alfa”³ de 5 días, del 5 al 9 de octubre ambos incluidos, han permitido realizar pruebas de material y entrevistas a personal que ha utilizado dichos medios con anterioridad. Este personal que realizó las jornadas tanto como apoyo, como instructor o como alumno son:

1. Unidad de Gestión de las Fuerzas Armadas (UGFAS).
2. Unidad de Prevención y Reacción (UPR) del CNP de Palma de Mallorca.
3. Grupo de Reserva y Seguridad (GRS) de la Guardia Civil.
4. Policía Local de Palma de Mallorca.
5. Policía Militar (PM) del Batallón de Policía Militar de Valencia.
6. Andreu Soler, director de la empresa AASIAS, dedicada a la importación y distribución de material policial y militar.

Si bien cada unidad de las FCSE está especializada en unas u otras tareas, debido al desempeño de sus misiones en el trabajo, las Alfa y el objetivo de este estudio se han centrado en el control de multitudes y la incapacitación de individuos.

De las múltiples actividades que se llevaron a cabo durante las jornadas CNL y en base a los objetivos buscados en este proyecto destacan tres de ellas: CRC⁴ (Crowd and Riot Control o Control de Masas), CCC (Combate Cuerpo a Cuerpo) y REDMAN o tirador activo.

1. CRC: Recibiendo el apoyo y la experiencia de la UPR, cuyos policías habían servido con anterioridad en la UIP de Madrid habiendo tenido que intervenir en sucesivos altercados de orden público en las zonas de Magaluf en época estival y del personal del GRS de la GC involucrado en multitud de manifestaciones y sucesos como los del 1 de Octubre de 2017 en Barcelona [18], se llevaron a cabo los ejercicios de Control de Masas. Inicialmente se imparte una teórica en la que, los propios policías

³ Se denomina ejercicio “alfa” al que ha sido llevado a cabo por una entidad tipo Compañía.

⁴ Crowd and Riot Control es una técnica principalmente policial relativa a las unidades antidisturbios que se basa en el control de multitudes, consigue que estas se detengan o sean canalizadas en las direcciones que se quiere realizando pequeñas demostraciones de fuerza no letal.

realizaban comentarios acerca de la escopeta “Franchi” como un arma tremendamente útil en cuanto a disuasión y dispersión de una multitud, sin embargo, completamente inútil para realizar disparos precisos con opción de marcar al cabecilla de una manifestación o a cualquier individuo que se pretenda detener con posterioridad.

La CIA se pregunta entonces cuál es la precisión que puede ofrecer la “Franchi” y se realizan dos disparos por persona en el campo de tiro para familiarizarse con ella, más tarde se pone a prueba la precisión con un ejercicio en el que, 30 integrantes de la unidad, con escudo, se colocan a unos 60 metros de una hilera con 20 miembros de la unidad armados con la “Franchi”, estos individuos disparan a una supuesta manifestación de 30 personas estática con unos resultados de impacto entre el 5% y el 10% de impactos sobre escudo en cada batería de disparos. (Ver Imagen 2 y 3).



Imagen 2 – Disparo con “Franchi”. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47



Imagen 3– Ejercicio disparo “Franchi”. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47.

2. CCC: En combate cuerpo a cuerpo se recibe la ayuda de un comandante perteneciente a UGFAS que cuenta con 14 cinturones negros en diversas disciplinas, un maestro en la Defensa Personal y en la incapacitación de individuos con el uso de las artes marciales. La formación de dos grupos de trabajo en función del nivel inicial del personal permite un desarrollo del curso mucho más eficaz y avanzar hasta acciones de enemigo con arma blanca u objeto contundente (ver imagen 4 y 5), si bien se aprenden ciertas maniobras para desarmar y neutralizar esa amenaza, tras una conversación con el propio maestro después de una de las sesiones aclara que, ante este hecho, la mejor opción es sacar otra arma contundente en un intento de igualar fuerzas. (Ver imagen 6 y 7).



Imagen 4 – Parada ante ataque de arma blanca. Fuente: Foógrafo RI Palma 47



Imagen 5 – Técnica control ante ataque con arma blanca. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47



Imagen 6 – Instrucción Bastón extensible. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47.



Imagen 7 – Instrucción Bastón extensible. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47.

3. **Tirador Activo:** Con ayuda de miembros de la PM y Policía Local de Mallorca se realiza este ejercicio en base a un individuo atrincherado en el interior de una instalación en la que puede haber rehenes y por ello prima la velocidad en la intervención [19]. La colaboración de un brigada y dos sargentos primero de la PM y un policía local de Mallorca permiten valorar la necesidad de portar en el equipo armas no letales pues, en situaciones de este estilo, la alta tensión de la situación y el estrés de la misma provoca que las funciones motoras del agente de la autoridad se vean afectadas y un error con un arma letal suponga la baja de un inocente. (Ver imagen 8 y 9).



Imagen 8– Ejercicio tirador activo 1. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47.



Imagen 9 – Ejercicio tirador activo 2. Fuente: Fotógrafo RI Palma 47.

3.2 Entrevistas a expertos

El desarrollo de las diferentes actividades durante las jornadas alfa ha permitido recabar la opinión de los diferentes expertos que han participado en ellas, así como con el personal que ha realizado las jornadas como alumnos y han proporcionado cuestiones que han sido resueltas por los instructores. Estos expertos o instructores son:

1. Comandante UGFAS instructor CCC.
2. Brigada y Sargentos Primero instructores de CCC y tirador activo.
3. Ocho miembros de la UPR del CNP y GRS de la GC instructores de CRC.
4. Un Policía Local de Mallorca instructor de técnica de bastón extensible por la asociación cops cave⁵.
5. Ingeniero Andreu Soler, experto en desarrollo, importación y distribución de ANL.

La colaboración del personal nombrado anteriormente ha proporcionado unas conclusiones que han encabezado los objetivos de este trabajo y la propuesta de adquisiciones que en él se encuentra. Estas conclusiones son:

1. En el ámbito del CCC y tirador activo se ha tomado, principalmente, las indicaciones del Comandante de UGFAS instructor de CCC, el personal de PM instructor de CCC y tirador activo y el Policía Local de Mallorca instructor en técnica de bastón extensible. Se llega a la conclusión de que el militar, desempeñando su función de agente de la autoridad, necesita un arma contundente, fácilmente portable, que le ofrezca las capacidades de neutralización y control de un individuo con arma blanca o en estado de sobreexcitación⁶, es decir, que le permita realizar una demostración de fuerza no letal en base a una escalada de la fuerza.
2. En el ámbito del CRC se han utilizado las indicaciones del personal de la UPR del CNP y del GRS de la GC, instructores en dicha materia. Se llega a la conclusión de que en este tipo de situaciones, no solo es necesario dispersar la multitud, es más, “la clave del control de una manifestación radica en que la actuación policial sea limpia y sin incidentes” dice un miembro de la UPR participe en múltiples intervenciones en la UIP de Madrid, es por ello que la escopeta “Franchi”, a pesar de su gran disuasión, no permite esa actuación limpia debido a la imposibilidad de apuntar y puede causar heridas de gravedad a los manifestantes, lo que provoca un aumento de la violencia de la multitud. Este problema al que se enfrenta el agente de la autoridad en el desempeño de misiones CRC se ve mitigado con la adquisición de un arma de tipo lanzador que le ofrezca esa precisión y, por ende, la seguridad que necesitan este tipo de acciones.

⁵ Asociación policial sin ánimo de lucro creada en agosto de 2014 por 4 policías de diferentes cuerpos policiales, con los objetivos de convertirse en el lugar de encuentro de los miembros de las FCSE.

⁶ Puede ser estado de embriaguez, que esté bajo los efectos de drogas psicotrópicas o una alteración de la conducta que provoque la necesidad de aplicar una cantidad de fuerza no letal que requiera de un arma contundente para reducir al individuo.



3. Por último, en ambas de las conclusiones citadas anteriormente, se recibe una gran cantidad de información por parte del ingeniero civil Andreu Soler realizando una presentación de los distintos materiales que interesan en este estudio, los cuales son, según las necesidades encontradas en los distintos ejercicios de las Alfa, armamento de tipo arma contundente y de tipo lanzador.

4 Propuesta de adquisición de un Arma Contundente

Se entiende como arma contundente aquella que ha sido diseñada con el fin de golpear y permite al portador del arma tanto atacar como defenderse, consiguiendo efectos en el agresor que van desde la deposición de su actitud de enfrentamiento hasta la muerte. [6].

A pesar de la gran cantidad de ANLs de tipo objeto contundente que existen, tras las conclusiones extraídas de las jornadas Alfa y las cuestiones realizadas al personal experto en la materia, se ha llegado a la conclusión que, de todo el catálogo de armas contundentes presente en este aspecto, la que mejor cumple las necesidades operativas a las que se tiene que enfrentar un militar en el desempeño de sus misiones como agente de la autoridad es del tipo bastón extensible.

4.1 Características del Bastón Policial Extensible

El Bastón Policial o Bastón Extensible es un arma contundente de defensa destinado a ser empleado ante agresiones individuales o colectivas en las que la utilización del arma de fuego no tiene justificación y la fuerza que reciben los agentes sobrepasa el uso de la palabra y los controles mecánicos [20], permitiendo un uso de fuerza gradual con el agresor cumpliendo en todo momento los principios legales del uso de la fuerza: congruencia, oportunidad y proporcionalidad. Además, la utilización del bastón extensible no crea la alarma social del uso del arma de fuego ni sus posibles efectos secundarios.

El manejo del bastón extensible es muy simple, mucho más sencillo que otras armas como la defensa convencional, y ofrece mayor versatilidad que el arma de fuego reglamentaria. No obstante, requiere de una formación adecuada y continuada como cualquier arma, pues el mal uso de este en una actuación, ni mantendrá ni velará por los derechos humanos del agresor y ocasionará daños y lesiones en él. Los agentes de la autoridad que no llevan Bastón Policial están renunciando, en parte, a la utilización del principio básico de actuación de proporcionalidad.

La multitud de técnicas que ofrece el Bastón Extensible permiten esquivar, controlar, reducir y engrilletar para luego conducir al individuo, así como romper cristales para el rescate y evacuación de heridos. Estas técnicas conocidas como técnicas no-letales (TNL) o técnicas seguras, permiten controlar y dosificar la fuerza a aplicar sin llegar nunca a la letalidad.

Si bien la TNL perfecta no existe, cada una de ellas tiene sus ventajas e inconvenientes, y ninguna de ellas ofrece las características tales que hagan que el arma de fuego quede obsoleta. El arma contundente debe ser totalmente compatible con todas las TNL, las cuales deben asegurar:

1. Actuación del arma de forma temporal.
2. Tras el empleo del arma el individuo recibe asistencia médica mínima o nula.
3. Alta capacidad de control inmediato.
4. Gran Efectividad ante sujetos influidos por drogas, síndromes de abstinencia o cualquier estado de sobreexcitación.
5. El efecto del empleo del arma es inmediato.

6. El correcto empleo del arma debe asegurar influencias colaterales prácticamente inexistentes.

Ahora bien, si el bastón policial no cuenta con las prestaciones de calidad adecuadas y se dobla, rompe o no extiende por el motivo que sea, el agente puede verse sobrepasado por un aumento de la fuerza ejercida por el agresor y sentirse obligado a realizar una escalada en el nivel de fuerza de manera drástica hasta llegar a la demostración y/o uso de su armamento letal, que a pesar de que podría estar actuando bajo la legalidad en su empleo, si hubiese dispuesto de un bastón extensible de calidad la situación se hubiera podido controlar sin llegar a ese extremo. Así pues, no sirve cualquier bastón extensible.

Asimismo, las características del bastón deben permitir que las actuaciones del agente de la autoridad se lleven a cabo de manera que aseguren el cumplimiento de la legalidad, permitiendo realizarlas de un modo discreto, con el debido respeto a la dignidad humana y reduciendo considerablemente las malas intervenciones y/o aquellas en las que se producen daños irreparables. “Cuando se utiliza un bastón extensible de calidad el resultado es sorprendente: Menos heridos en las actuaciones policiales y menos condenas en juicios por utilización excesiva de la fuerza” afirma el miembro de la Policía Local de Mallorca, instructor de técnicas de bastón extensible.

Hoy en día el agente de la autoridad se enfrenta a la visión del ciudadano en el desempeño de sus funciones, siempre hay un móvil grabando o haciendo una foto, por ello es necesario mantener un alto nivel de eficacia y seguridad en las intervenciones, producir el mínimo daño posible al agresor y al entorno y, a la vez, ofrecer una imagen legal y profesional a los ojos del ciudadano.

Un ejemplo típico de actuación de los compañeros de la UPR del CNP de Palma de Mallorca se encuentra en reducir y controlar a un individuo de grandes dimensiones que se encuentra bajo los efectos de algún tipo de sustancia estupefaciente, conseguir realizar una intervención “limpia” a ojos del ciudadano que se encuentra observando o grabando la situación, causando el mínimo daño posible al agresor, sin poner en riesgo la integridad física, jurídica y laboral del agente ni de los transeúntes depende de si éste agente dispone del material adecuado para llevarla a cabo. Por ello el Bastón Policial Extensible es sin duda el recurso más práctico, efectivo y seguro del que puede disponer un agente de la autoridad, pues ofrece una gran compatibilidad con las TNL además de otras características, que son:

1. Actuación temporal, al cesar el control, cesa la actuación.
2. Su uso adecuado ofrece una posibilidad de lesión ínfima, por ende, requerirá mínima asistencia médica en el agresor.
3. Utilizando las técnicas básicas de empleo, ofrece una alta capacidad de control inmediato de la situación.
4. Ofrece una gran efectividad pues las técnicas permiten reducir con un bastón extensible a un individuo resistente.

5. Los efectos que se producen al emplear el bastón se observan instantáneamente, lo que permite reducir o incrementar la fuerza empleada en función de la actitud de la amenaza.
6. Los daños colaterales de la actuación del bastón policial son muy bajos pues, el bastón no actúa físicamente más allá de su extremo.
7. El bastón extensible está plenamente aceptado por la sociedad.
8. Es compatible con otros tipos de armas, letales o no letales, cuya actuación conjunta cubre la totalidad de la pirámide de la escalada de la fuerza, siguiendo los principios legales de actuación de proporcionalidad, oportunidad y congruencia.

Por todos estos factores la tendencia de actuación del agente de la autoridad hoy en día se ha reorientado al uso de medios menos lesivos, ello obliga a escoger con precisión cuáles se adaptan mejor a las necesidades operativas deseadas.

4.1.1 Principios legales relativos al Bastón Policial Extensible.

Es necesario insistir en que el Bastón Policial es un arma y su porte y empleo está exclusivamente autorizada para personal que esté desempeñando su trabajo como agente de la autoridad. Esta consideración de arma, venta y uso restringido a funcionarios en el ejercicio de sus funciones queda reflejada en virtud del artículo 5.1c del RD 137/1993, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Armas que establece [21] “1. Queda prohibida la publicidad, compraventa, tenencia y uso, salvo por funcionarios especialmente habilitados, y de acuerdo con lo que dispongan las respectivas normas reglamentarias de: ... c) Las defensas eléctricas, de goma, tonfas o similares.”

4.1.2 Comparativa entre Bastón Policial Extensible y las Defensas Convencionales

Si bien las defensas convencionales o tonfas ofrecen una ventaja en su empleo en el ámbito de CRC, en este estudio se busca un arma contundente que ofrezca mayor versatilidad y capacidades en actuaciones del estilo CCC y tirador activo, es decir, ante un individuo en un día normal de patrulla que deba ser neutralizado y detenido, o ante un aviso de un agresor en el que prime la velocidad de la acción e influyan características que, el bastón ofrece y la tonfa no [22]. Estas diferencias y requerimientos que ofrece el bastón son:

1. Mayor influencia en la capacidad de neutralización pues produce inhibición en vez de lesión, los bastones extensibles producen inhibición muscular gracias a su diseño generando una onda de choque, mientras que las defensas convencionales producen lesión.
2. Capacidad de realizar carreras a mayor velocidad debido a la mejora de la portabilidad puesto que se observa una reducción importante en dimensiones y peso. El bastón extensible mide 20 cm de largo cuando está cerrado, 51 cm de largo abierto y pesa 250 gramos. Además, el bastón no se balancea y no molesta ni se cae en las persecuciones. Esta mejora en la portabilidad ofrece al agente la posibilidad de llevar

el bastón siempre encima en su primera línea o cinturón policial por lo que se reduce al mínimo la posibilidad de que sea olvidado en el vehículo.

3. Sus dimensiones ofrecen la capacidad de ser portado de forma encubierta, excelente para cuerpos no uniformados en misiones encubiertas como escoltas o trabajos de incógnito.
4. Capacidad de neutralización y control de un individuo gracias a la compatibilidad de las técnicas del Kubotan⁷ o Keydefender con el bastón cerrado, ofreciendo resultados de gran utilidad para vencer a resistencias pasivas sin producir lesiones.
5. Ofrece una gran maniobrabilidad gracias a su menor diámetro, lo que consigue que el bastón extensible sea más eficaz realizando esquivas, controles, reducciones y conducciones.
6. Produce un efecto psicológico en el ciudadano orientada a la visión del agente de la autoridad con una actitud menos agresiva pues no ve la defensa convencional colgada del cinturón. Además, su tamaño reducido ofrece un empleo discreto sin crear alarma social.
7. Su punta ofrece la capacidad de romper cristales de vehículos para rescates de personas que hayan quedado atrapadas en el interior.
8. La extensión del bastón produce un efecto psicológico tal que la mayor parte de las veces el agresor depona su actitud evitando enfrentamientos con el agente de la autoridad. (Demostración de Fuerza No Letal).



Imagen 10– Tonfa. Fuente: [24]



Imagen 11 – Bastón extensible ASP abierto y cerrado. Fuente: [23]

⁷ Técnicas de presión en puntos de dolor que pueden llegar a provocar la pérdida de la conciencia y sirven para reducir y controlar a individuos que no cooperen con el agente [25].



ARMA CONTUNDENTE	TONFA	DEFENSA CONVENCIONAL	BASTÓN EXTENSIBLE
ILUSTRACIÓN DEL ARMA CONTUNDENTE			
COMPOSICIÓN DEL ARMA CONTUNDENTE	Policarbonato inyectado	Polímero de polipropileno	Acero templado
COMPOSICIÓN DE LA EMPUÑADURA DEL ARMA CONTUNDENTE	Policarbonato con revestimiento antiderrapante	Revestimiento de polivinilo antideslizante	Polivinilo antideslizante
LONGITUD DEL ARMA CONTUNDENTE	60,96 cm. Sin posibilidad de ser cerrado.	80 cm. Sin posibilidad de ser cerrado.	50,80 cm. Cerrado 19,56 cm.
DIÁMETRO DEL ARMA CONTUNDENTE	30 mm	25 mm	22,5 mm
PESO DEL ARMA CONTUNDENTE	500-650 g	640 g	462 g

Tabla 1 – Comparativa características técnicas de armas contundentes. Fuente: Elaboración propia.

4.1.3 Diferencias entre los Bastones Policiales Extensibles

El estudio del bastón extensible más ideal se ha realizado con la ayuda, principalmente, del ingeniero civil Andreu Soler y el Policía Local de Mallorca, instructor de técnica de bastón extensible, los cuales, gracias a su amplia experiencia en la compraventa, prueba y empleo del bastón han proporcionado orientaciones e información, así como presentaciones del material de estudio. Es por ello que el objeto de análisis del bastón extensible queda reducido a tres modelos en función de las capacidades y características que se requieren: el bastón extensible de ASP F21B, el GK Pro de 21" [26] y el monadnock detective de 21"[27]. Los tres bastones policiales cuentan con las características descritas anteriormente, no obstante, es necesario exponer una serie de descripciones técnicas comunes a los tres:

1. Son bastones extensibles de tres tramos que una vez extendidos quedan perfectamente rígidos. En el extremo poseen una punta sin ángulos cortantes o punzantes que evita heridas no deseadas.
2. Se extienden por inercia y quedan bloqueados por fricción. Para cerrarlos basta con poner el bastón perpendicular a una superficie dura (suelo o pared) y aplicar un golpe seco sobre la punta.
3. Los tres bastones poseen una gran resistencia lo que permite que sean utilizados entre otros para realizar palancas en puertas y rupturas de cristales para el rescate y la evacuación de heridos.

Debido a que los tres bastones cumplen las características operativas marcadas y cuentan todos ellos con una gran resistencia a cizalladura como indica la posibilidad de realizar palancas en puertas, se ha optado por realizar un análisis en cuanto a la capacidad de aguante a corrosión utilizando la prueba de niebla salina o “salt fog exposure”, gracias a ella se han observado hechos que han permitido elegir entre las opciones de las que se disponía.




BASTÓN EXTENSIBLE	MONADNOCK DETECTIVE 21”	GK PRO 21”	ASP 21”
ILUSTRACIÓN DEL BASTÓN			
COMPOSICIÓN DE LOS TRAMOS DEL BASTÓN	Aleación de Acero Termotratado	Acero templado	Acero templado
COMPOSICIÓN DE LA EMPUÑADURA DEL BASTÓN	Polivinilo antideslizante	Revestimiento de espuma antiderrapante	Polivinilo antideslizante
LONGITUD DEL BASTÓN EXTENDIDO	52,83 cm	50,60 cm	50,80 cm
LONGITUD DEL BASTÓN CERRADO	20,14 cm	19,82 cm	19,56 cm
DIÁMETRO DEL TRAMO MÁS ANCHO DEL BASTÓN	23 mm	25 mm	22,5 mm
PESO DEL BASTÓN	490 g	460 g	462 g

Tabla 2 – Características técnicas de los bastones extensibles. Fuente: Elaboración Propia

4.2 Ensayo a corrosión: Salt fog exposure

El procedimiento de ensayo a corrosión mediante el uso de niebla salina es un ensayo de resistencia acelerada, es decir, provoca en poco tiempo los efectos a los que se enfrentará un material en su vida útil. El material necesario para el ensayo es una cámara de control de temperatura y una solución salina al 5% de NaCl. Una vez se introducen los objetos de estudio en la cámara se empieza a pulverizar la solución salina de forma constante de modo que los materiales estén húmedos en todo momento, es decir, están sujetos a corrosión durante todo el tiempo de estudio [28].

Las diferencias entre el material del que está compuesto la empuñadura y los tramos del bastón en los distintos modelos del estudio ha provocado el éxito de la prueba pues ha permitido visualizar claramente la resistencia a corrosión que poseen con resultados concluyentes. Mientras que los bastones ASP y Monadnock presentan una empuñadura de polivinilo antideslizante, que ha resultado ser muy resistente a la corrosión, los bastones GK presentan una con revestimiento de espuma. En cuanto a los tramos del bastón, los bastones ASP y GK ofrecen unos de acero

templado, sin embargo, la punta del GK es de acero termo tratado, al igual que la totalidad del Monadnock, lo que ha provocado las distintas corrosiones que se pueden observar en las figuras.



Imagen 12 – Bastón ASP tras 24 horas de exposición a Niebla salina. Visión completa. Fuente: Propia.



Imagen 13- Bastón Monadnock tras 24 horas de exposición a Niebla salina. Visión completa. Fuente: Propia.



Imagen 14- Comparativa bastón ASP vs GK tras 44 horas de exposición a niebla salina. Visión punta. Fuente: Propia.



Imagen 15- Comparativa bastón ASP vs GK tras 44 horas de exposición a niebla salina. Visión empuñadura. Fuente: Propia.



Imagen 16- Comparativa bastón ASP vs GK tras 44 horas de exposición a niebla salina. Visión completa. Fuente: Propia.



Imagen 17 - Bastón Monadnock tras 24 horas de exposición a Niebla salina. Visión tramo empuñadura. Fuente: Propia.

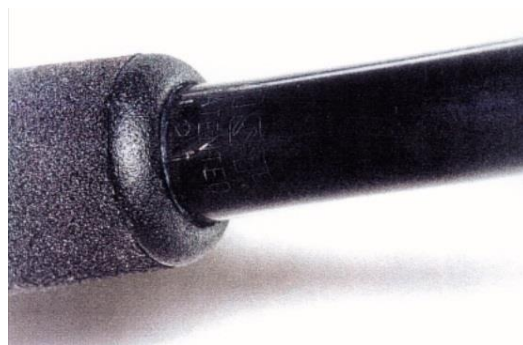


Imagen 18- Bastón ASP tras 24 horas de exposición a Niebla salina. Visión tramo empuñadura. Fuente: Propia.

Los resultados de la prueba de corrosión por niebla salina indican que el bastón ASP presenta una mayor resistencia a la corrosión que el bastón GK y el Monadnock (ver imagen 12, 13 y 16). El bastón GK presenta muy poca resistencia a la corrosión en la punta y en la empuñadura (ver imagen 14 y 15), sin embargo, el bastón Monadnock presenta mayor corrosión que el bastón ASP en los tramos interiores y apenas en la punta y la empuñadura (ver imagen 17 y 18). Además de la corrosión, los tubos intermedios del bastón GK y del Monadnock presentaban pequeñas grietas no apreciables en las ilustraciones.

Este ensayo demuestra que, a pesar de las características similares que poseen los tres bastones, no ofrecerán las mismas prestaciones en un futuro durante su vida útil.

5 Propuesta de adquisición de un Lanzador No Letal

Se entiende como arma de tipo lanzador no letal aquella que utiliza proyectiles que, por su forma, velocidad de impacto y deformación en el mismo, no produce penetración en el objetivo. La finalidad de este tipo de armas es la incapacitación o neutralización de la amenaza para poder realizar una actuación de arresto controlada.

Tras los ejercicios realizados en las jornadas alfa y las conclusiones extraídas de la experiencia y las lecciones aprendidas del personal experto que participó en ellas, queda clara la necesidad de adquirir un lanzador no letal que ofrezca no solo la posibilidad de hacer un uso de fuerza no letal a una cierta distancia, sino también una gran precisión en su uso debido al ámbito de trabajo rodeado de población civil. Este hecho se produce debido a la pésima precisión que ofrecen los conocidos lanzadores de pelotas de goma con la escopeta Franchi de dotación en las unidades de orden público de España.

Por ello, es necesario dotar al agente de la autoridad de un lanzador que le ofrezca la posibilidad de realizar tiro tenso, con una gran precisión y que ofrezca las capacidades de neutralización propias de un arma no letal. La propuesta de adquisición de material en este concepto es tanto el lanzador GL-06NL como la munición SIR o SIRX que ofrece la empresa B&T.

Esta mejora de la precisión que ofrece el lanzador de 40mm de B&T viene definida por 4 factores esenciales:

1. El cañón cuenta con 12 estrías que confieren un engarce perfecto al proyectil en el cañón y el giro y la velocidad de estabilización son óptima.
2. La ojiva del proyectil tiene forma de pelota de golf lo que consigue que el proyectil ofrezca menor resistencia y mejor aerodinámica manteniendo la energía cinética efectiva por más distancia. (Ver imagen 19).
3. La cola del proyectil actúa como estabilizador, a diferencia de la pelota de goma, el proyectil tiene una cola que permite el giro de estabilización y lo mantiene dentro del eje de rotación durante el vuelo. (Ver imagen 20).
4. El largo del cañón está optimizado para el proyectil SIR de B&T puesto que un cañón corto genera menos energía en el proyectil y un cañón demasiado largo ofrece rozamiento una vez quemada la pólvora.



Imagen 19– Proyectil SIR. Ojiva. Fuente: [29]



Imagen 20 – Proyectil SIR. Cola. Fuente: [29]

El lanzador B&T está equipado con doce estrías lo que confiere una velocidad de giro estabilizadora óptima y los proyectiles impactan frontalmente y con precisión en todo el rango efectivo. Otros lanzadores podrían proporcionar una velocidad de giro estabilizadora menor y eso restaría alcance y precisión al proyectil como los lanzadores equipados con seis estrías que, a menudo no imprimen suficiente velocidad de giro estabilizadora y a partir de cierta distancia los proyectiles se desvían notablemente e incluso pueden impactar lateralmente sobre el objetivo con el consiguiente peligro de lesión.

5.1 Características del Lanzador No Letal GL-06NL

Si bien normalmente las empresas de armamento no fabrican la cartuchería propia del arma que crean y viceversa, en este caso la empresa B&T propone el sistema completo en el que el arma y la cartuchería proporcionados por la empresa, ofrecen las mejores prestaciones de rendimiento y precisión pues han sido diseñadas y optimizadas para el uso combinado de ambas.

Es necesario destacar que, aunque en el armamento letal, la optimización del rendimiento y la precisión no son los factores críticos, en el armamento no letal si lo son, debido a la baja energía y velocidad que tienen los proyectiles. Si en el uso de armamento letal la velocidad del proyectil oscila entre los 440 y 850 m/s, en un arma no letal oscila entre 85 y 115 m/s dependiendo del proyectil SIR o SIR-X, debido a la característica de no letalidad que debe poseer el arma. Este hecho muestra que, si el lanzador y la cartuchería no están optimizados para su uso conjunto, el proyectil se verá afectado en su velocidad, alcance y precisión.

Además de estas características, el agente de la autoridad necesita un lanzador no letal que le ofrezca sus prestaciones en distintos escenarios tácticos como puede ser en orden público, control de masas y en seguridad ciudadana cuando se vea inmerso en un enfrentamiento contra un individuo con un arma blanca o arma contundente.

Es por ello que el lanzador B&T GL-06NL [30] funciona con todo tipo de munición de 40 mm, pudiendo usar munición de impacto, marcadora, gases lacrimógenos, fumígenos, etc., ofreciendo versatilidad en todo el espectro de actuación al que se enfrenta el agente.



Imagen 21 – Lanzador No Letal GL – 06NL. Fuente: [29]

5.1.1 Descripción Técnica del Lanzador B&T GL-06NL

1. Es un lanzador no letal mono tiro de calibre 40x46 mm.
2. Cañón con 12 estrías que ofrece el giro estabilizador necesario del proyectil para aumentar su precisión de impacto, optimizado para el uso de todo tipo de cartuchería no letal (impacto, marcadora, gas, lacrimógena, etc.).
3. Peso de 2,2 o 2 kg en función de si se porta con culata extensible o abatible.
4. Alto: 200 mm.
5. Largo de cañón: 280 mm.
6. Dimensiones con la culata extendida: Largo 590 mm y Ancho: 60 mm.
7. Dimensiones con la culata plegada: Largo 385 mm y Ancho: 95 mm.
8. Disparador de doble acción lo que ofrece una mayor seguridad bajo situaciones de estrés.
9. Empuñadura ergonómica y completa de 70 mm de largo.
10. Apertura y municionamiento del cañón ambidiestra.
11. Cuatro raíles NAR (Nato Accessory Rail o Picatinny) integrados, uno a lo largo del cañón, y el resto a lo largo del guardamanos a 0°, 90° y 180° que ofrecen la posibilidad de instalar una multitud de accesorios como puede ser un bípode, empuñadura delantera, sistemas de iluminación, láser, etc. para optimizar el lanzador específicamente para cada misión.
12. El rail NAR superior permite instalar fácilmente el visor Aimpoint Micro de ayuda a la precisión. No obstante, el lanzador cuenta con elementos de puntería mecánicos, alza y punto de mira, de bajo perfil y muy cercanos al cañón para garantizar la mejor precisión y poder ser usados en simbiosis con el visor.
13. Dos puntos de anclaje ambidiestros para la correa portafusil en el cuerpo del lanzador, dejando libre la culata para que no interfiera mejorando la operatividad.
14. Dispositivo de seguro ambidiestro.
15. El cañón del lanzador no sufre apenas sobrecalentamiento al ser utilizado con una gran cadencia de disparos.
16. El dispositivo de apertura del cañón se acciona sacando el dedo índice disparador del guardamonte y presionando en sentido contrario al de disparo del gatillo, manteniendo la empuñadura, mejorando la seguridad y reduciendo el riesgo de los disparos fortuitos.

5.1.2 Cartuchería B&T No Letal de 40mm

La cartuchería No Letal de B&T está producida directamente por los técnicos de B&T en Suiza. De esta forma B&T es quien controla todos los parámetros y la calidad para que los resultados en utilización conjunta con el lanzador sean óptimos [30]. Es por ello que la empresa ha creado varios tipos de cartucho No Letal de calibre 40x46mm en función de las necesidades operativas que plantee la misión. La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de munición 40 mm creados por la empresa B&T para el lanzador GL-06NL.

SIR IMPACTO ESTÁNDAR	SIR-X IMPACTO LARGO	SAR-OC IMPACTO COMBINADA	SMR IMPACTO MARCADORA
			
BCS GAS CS	MSM HUMO	MBOC NIEBLA OC	NGA DETONACIÓN
			

Tabla 3 – Cartuchería B&T No Letal de 40 mm para lanzador GL-06NL. Fuente: [29].

a) Cartuchos de Impacto SIR, SIR-X, SAR-OC y SMR

La cartuchería de impacto SIR y SIR-X permite hacer blanco en el objetivo a una distancia de 1 a 45 m para la SIR y de 20 a 65 m para la SIR-X, sin producir la muerte o lesiones permanentes en la amenaza. Sus principales características son:

1. Distintos colores para ser fácilmente identificables en situaciones de estrés.
2. Peso inferior a 80 gramos, vaina de polímero mucho más ligera y menos peligrosa que la de aluminio, que puede ser lanzado contra los policías como objeto contundente.
3. Probabilidad de alcanzar un torso humano a 40 metros con el dispositivo de ayuda a la puntería Aimpoint Micro es del 100%.
4. Cartuchos SIR y SIR-X son recargables y permiten su utilización con una precisión aceptable en cartuchos reutilizados hasta 25 veces.
5. Cartuchos SIR y SIR-X son reutilizables, lo que significa un importante ahorro en cartuchería para el entrenamiento y la formación, ya que tan solo precisan del iniciador

que tiene un costo aproximado del 1% del cartucho, es decir, que disparar 100 cartuchos reutilizados tienen un coste aproximado a la compra de un cartucho nuevo.

Por otra parte, el cartucho SAR-OC tiene el efecto de impacto del cartucho SIR y combina el polvo de OC (polvo lacrimógeno Oleoresin Capsicum⁸) en el momento del impacto mientras que el cartucho SMR combina el efecto marcador de un polvo inocuo de color amarillo que marca la piel y la ropa y tarda varios días en desaparecer.

b) Cartuchos de Gas BCS, MSM y MBOC

La cartuchería BCS y MSM proyectan unas pastillas a distancia que desprenden gas lacrimógeno (BCS) o humo blanco (MSM). No son cartuchería de impacto, así que deben tratarse como tal.

El cartucho MBOC proyecta directamente desde la boca de cañón el OC (MBOC) creando una niebla de OC justo delante del agente.

c) Cartucho NGA

El cartucho de detonación produce un ruido similar al de una salva de escopeta, se trata del cartucho similar al fogueo de cualquier arma, perfecto para realizar instrucción.

Aunque B&T ofrezca una amplia gama de cartuchería con distintos usos, la misión que se busca con la adquisición del lanzador no letal es mejorar la precisión en el uso de municiones no letales de impacto, ya que las pelotas de goma no la ofrecen, es por ello que se va a analizar el cartucho de impacto SIR en la propuesta de adquisición.

5.2 Ensayo de precisión con cartuchería SIR

Como se ha expuesto, la adquisición del lanzador va orientada a una mejora de la precisión, si es que en algún momento la hubo, del armamento no letal del que se dispone actualmente, es decir, de las pelotas de goma lanzadas con la escopeta "Franchi". Para ello se realizan una serie de pruebas de precisión con el cartucho SIR de B&T y el lanzador B&T GL-06NL.

La siguiente tabla muestra las características operativas que ofrece el proyectil SIR disparado con el lanzador GL-06NL de B&T en su rango óptimo de empleo según los datos del fabricante.

⁸ Spray de pimienta.

DISTANCIA RECORRIDA (m)	TIEMPO DE VUELO (s)	VELOCIDAD DE IMPACTO (m/s)	ENERGÍA DE IMPACTO (J)	DENSIDAD ENERGÉTICA (J/mm ²)
0	0,00	85	116	0,092
5	0,06	84	112	0,089
10	0,12	82	109	0,087
15	0,18	81	106	0,084
20	0,24	80	103	0,082
25	0,31	79	100	0,079
30	0,37	78	97	0,077
35	0,43	77	94	0,075
40	0,50	75	91	0,072
45	0,57	74	88	0,070
50	0,64	73	86	0,068

Tabla 4 – Características disparo proyectil SIR. Fuente: [29]

Las pruebas de precisión se llevan a cabo en las instalaciones de tiro de pistola que se encuentran en el interior de la base Jaime II, el ingeniero civil Andreu Soler proporciona el arma y la munición y realiza los disparos debido a su experiencia con el lanzador extraída en el proceso de adquisición de este por parte de los mossos d'esquadra.

Se llevan a cabo un total de 33 disparos en 11 series de 3 disparos sobre blancos estáticos compuestos de cartón: 7 series a 20 metros y 4 series a 30 metros de distancia. Tras cada serie de 3 disparos se comprueba la dispersión transversal y longitudinal relativa al disparo más centrado⁹, se anotan los resultados y se cambia de blanco para realizar la siguiente serie de 3 disparos.

Se utilizan agrupaciones de 3 impactos ya que según los expertos son la mínima para ofrecer información fiable ya que permiten la formación de un triángulo para el establecimiento de centro de impacto. Por otro lado, se da prioridad al disparo a 20 metros ya que las situaciones reales que encontrará el agente en el uso del lanzador rondarán esa distancia.

La siguiente imagen muestra la primera agrupación de tres impactos de proyectiles SIR de 40 mm disparados a 20 metros de distancia con el lanzador B&T modelo GL-06NL y los datos de dispersión anotados para su posterior estudio.

⁹ El concepto del centro de impactos se utiliza para medir la una agrupación en rifles de caza y fusiles de precisión para dar una idea de cuanto se ha desplazado transversal y longitudinalmente y medir la calidad de la precisión del arma [31].

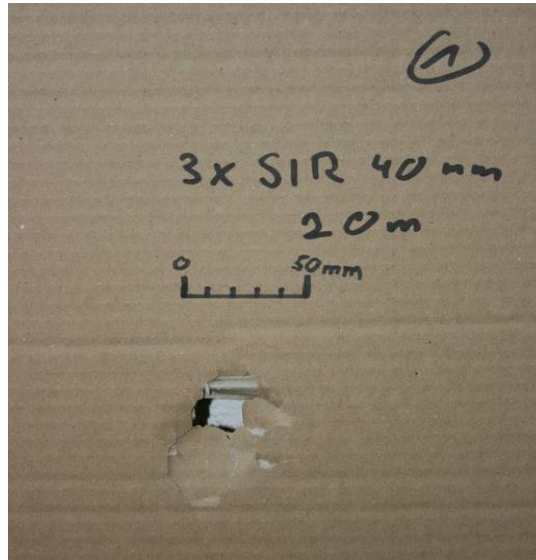


Imagen 22– Ensayo de precisión. Agrupación nº1 a 20 metros. Fuente: Propia.

Los resultados obtenidos de las diferentes series de disparos se muestran en las dos tablas siguientes:

a) **Precisión a 20 metros**

ORIGEN CARTUCHOS	AGRUPACIONES	DESVIACIÓN TRANSVERSAL (S_x en mm)	DESVIACIÓN LONGITUDINAL (S_y en mm)
LOTE 51-07-05	1ª	0	20
	2ª	30	20
	3ª	15	40
	4ª	30	20
LOTE 0703	5ª	35	35
	6ª	20	20
	7ª	20	10

Tabla 5 – Desviación cartucho SIR a 20 metros. Fuente: Elaboración propia.

La media de la desviación en el eje x es 21,4 mm.

La media de la desviación en el eje y es 23,57 mm.

b) Precisión a 30 metros

ORIGEN CARTUCHOS	AGRUPACIONES	DESVIACIÓN TRANSVERSAL (S_x en mm)	DESVIACIÓN LONGITUDINAL (S_y en mm)
LOTE 20-10-07	1ª	45	35
	2ª	40	65
	3ª	20	20
	4ª	50	70

Tabla 6 – Desviación cartucho SIR a 30 metros. Fuente: Elaboración propia.

La media de la desviación en x es de 38,75 mm.

La media de la desviación en y es de 47,5 mm.

Basándose en los resultados mostrados en las tablas, donde se concluye que la dispersión a 20 metros oscilará los 2,4 cm y a 30 metros los 4,8 cm en el peor de los casos, se comprueba que la precisión del lanzador GL-06NL es, en comparación con la precisión que ofrecen las pelotas de goma lanzadas con la escopeta “Franchi” imposibles de medir debido a su dispersión en metros, notablemente superior y ofrece una mejora sobresaliente de las capacidades operativas en el desempeño de las misiones del agente de la autoridad.

6 Conclusiones

En este apartado se van a mostrar las conclusiones a las que ha llevado la realización del proyecto en función del objetivo principal del proyecto, una propuesta de adquisición de material No Letal, y de los distintos objetivos intermedios que se marcaron al inicio de este.

1. El análisis del marco legislativo que rige la actuación del agente de la autoridad ha dejado clara la necesidad de conocer los límites legales que bajo ningún concepto se pueden sobrepasar. Estos límites influirán en las intervenciones del agente y en las herramientas que utilizará en cada situación, marcando así los diferentes materiales que son de uso legal y eficaz en el desempeño de misiones de agente de la autoridad por parte de los miembros de las FAS.
2. El conocimiento de los materiales con los que cuenta el BIMT ha sido posible gracias a la participación en las jornadas CNL en las que se han localizado dos sectores principales de mejora de material, uno de ellos en el ámbito del arma contundente y el otro en el de tipo lanzador No Letal.
3. La comparativa entre el material en dotación del BIMT y el que pueda mejorar las capacidades ha despejado las dudas que podían haber de si era necesario una adquisición de material.

En el ámbito del arma contundente se llega a la conclusión de que es necesaria una herramienta que sea de calidad, adaptable a diferentes tipos de técnicas y controles, versátil, que ofrezca durabilidad en su empleo, que provoque un efecto psicológico en el agresor al ser mostrada y que su porte sea sencillo y adaptable a distintos escenarios. Dotar a los agentes de un arma contundente con estas características supone la seguridad por parte del agente de poder reaccionar de manera eficaz y legal ante el agresor, es decir, de cumplir su misión.

En cuanto al arma de tipo lanzador No Letal se concluye que el agente de la autoridad necesita un arma capaz de controlar a un agresor a una cierta distancia sin llegar a ser letal, que le ofrezca la capacidad de neutralizar, marcar o únicamente causar un efecto moral en el individuo al que se enfrenta. Estas características estaban presentes en la escopeta “franchi” de dotación en el BIMT, no obstante, la escopeta ofrece unos parámetros de precisión muy pobres llegando a ser casi nulos, lo que augura una gran probabilidad de causar daños no deseados en las intervenciones.

Gracias al cumplimiento de los distintos objetivos intermedios, se consigue alcanzar el objetivo principal, realizando una propuesta de adquisición de dos armas, una de tipo arma contundente y otra de tipo lanzador No Letal: el bastón extensible ASP F21B y el lanzador B&T GL-06NL. El bastón extensible ASP F21B ofrece una gran mejora en portabilidad, calidad, versatilidad y maniobrabilidad en el uso de distintas técnicas, no sólo el golpeo. Además, el tamaño del bastón ASP F21B cerrado es perfecto para llevarlo en el cinto sin provocar ningún tipo de incomodidad. El lanzador No Letal B&T GL-06NL ofrece una gran mejora en portabilidad, similitud con el fusil HK G36E y, principalmente en precisión. La posibilidad de poder realizar tiro apuntado

es la principal mejora con respecto a la escopeta “franchi” así como la amplia gama de cartuchería que proporciona al agente la capacidad de decidir, según el tipo de intervención, la cartuchería más eficaz.

El trabajo muestra la necesidad de dotar a los miembros de las FAS del mejor material disponible en el mercado para el desempeño de sus misiones cuando actúen como agentes de la autoridad pues ello, irá acompañado de la realización correcta de sus actuaciones, de forma segura, eficaz y eficiente, lo cual provocará una mejora de la visión de los ciudadanos del modo de obrar del agente que irá acompañado de una mejora de la imagen del ejército.

7 Bibliografía

1. NATO. Technical Proceedings. (1997) *AC/243-TP/10: Technical Proceedings of the 37th DRG Seminar on Non-Lethal Weapons*. Consultado el día 28/12/2020.
2. NATO. Defence Against Terrorism Programme of Work (DAT POW). (2016) *Non-lethal weapons: New technologies to preserve lives*. https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_135772.htm?selectedLocale=en. Consultado el día 28/12/2020.
3. Posts Tagged 'NNTEx-16'. (2016) *NATO non-lethal technology exercise*. <https://www.defenceonline.co.uk/tag/nntex-16/> . Consultado el día 28/12/2020.
4. Safeguarding Freedom NATO 50 Summit. (1999). *Guía completa de la cumbre de Washington*. <https://www.nato.int/docu/rdr-gde/rdrgrde-sp.pdf> . Consultado el día 29/12/2020.
5. NATO. The Research and Technology Organization. (2004) *TR-SAS-040: Non-Lethal Weapons and Future Peace Enforcement Operations*. Consultado el día 29/12/2020.
6. Ejército de Tierra. Mando de Adiestramiento y Doctrina. Dirección de Doctrina, Orgánica y Materiales. (1999). *Armas No Letales*. Consultado el día 02/01/2021.
7. Ejército de Tierra. Mando de Adiestramiento y Doctrina. Dirección de Doctrina, Orgánica y Materiales. (2004). *Combate Cuerpo a Cuerpo e intervención*. Consultado el día 15/10/2020.
8. Ejército de Tierra. Mando de Adiestramiento y Doctrina. Dirección de Doctrina, Orgánica y Materiales. (2010) SUBDIVA-IV-60: *Armas No Letales en las PU's del Arma de Infantería*. Consultado el día 02/01/2021.
9. Ley Orgánica 39/2007, de 19 de noviembre, de la carrera militar. (2007). *Boletín Oficial del Estado*, 278, 20 de noviembre, 47336 a 47377. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-19880>. Consultado el día 15/10/2020.
10. Ley Orgánica 5/2005, de 18 de noviembre, de la Defensa Nacional. (2005). *Boletín Oficial del Estado*, 276, 8 de diciembre, 37717 a 37723. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2005-18933>. Consultado el día 10/10/2020.
11. Real Decreto 194/2010, de 26 de febrero, por el que se aprueban las Normas sobre seguridad en las Fuerzas Armadas. (2010). *Boletín Oficial del Estado*, 64, de 15 de marzo, 25324 a 25334. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-4219> . Consultado el día 18/10/2020.
12. Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad. (1986). *Boletín Oficial del Estado*, 63, 3 de marzo, 9604 a 9616.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1986-6859>. Consultado el día 16/10/2020.

13. Real Decreto 96/2009, de 6 de febrero, por el que se aprueban las Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas. (2009). *Boletín Oficial del Estado*, 33, 7 de febrero, 13008 a 13028. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2009/02/06/96/con>. Consultado el día 17/10/2020.
14. Secretaría de Gobernación, Comisionado Nacional de Seguridad. (2017). *Manual para el uso de la Fuerza*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/278820/Manual para el uso de la fuerza 2017.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/278820/Manual_para_el_uso_de_la_fuerza_2017.pdf) Consultado el día 12/01/2021.
15. Ley Orgánica 9/2011, de 27 de julio, de derechos y deberes de los miembros de las Fuerzas Armadas. (2011). *Boletín Oficial del Estado*, 180, 28 de julio, 85320 a 85345. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-12961-consolidado.pdf>. Consultado el día 18/10/2020.
16. Guías Jurídicas. *Eximente de legítima defensa*. https://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAIAAAEAE2OQUvEMBCFf425CNKy6C2Xuh4EkUWLeJ0mz3QwO1mTSd3-e7PWgwPDPOZ9PN5XRV5HnNVGhKvadfDKR7r2-IAUMmWVJJOvRjmCKE3FdoacVor75Gx_0bxgpKn9U_blw9qUJqX4gmL7nSlz-n6mhQMpJxkob1nsvX147y7T7_rbO7MglwbYNw4QhZk5zE9tdeMLKLv5QAH2UdhxuqFyOpson63I66_5HxyqagubVDbPuNjunhT3FCH-r8YP1P0ZSv8AAAA=WKE. Consultado el día 04/01/2021.
17. Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal. (1996). *Boletín Oficial del Estado*, 281, 24 de noviembre, 33987 a 34058. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-25444>. Consultado el día 17/10/2020.
18. BBC Mundo (2017). “Referéndum del 1 de octubre en imágenes: entre la violencia y el desafío los catalanes se movilizaron para votar”. BBC, en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-41458546>. Consultado el día 22/10/2020.
19. Hall, D.B. Maj. (1997) “*Rules of Engagement and Non-Lethal Weapons: A deadly Combination?*”. <https://www.globalsecurity.org/military/library/report/1997/Hall.htm> . Consultado el día 04/01/2021.
20. Seguridad Pública. (2011). *El Bastón Policial Extensible*. <https://www.seguridadpublica.es/2011/08/el-baston-policial-extensible> . Consultado el día 05/01/2021.
21. Real Decreto 137/1993, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Armas. *Boletín Oficial del Estado*, 55, 5 de marzo, 7016 a 7051. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1993-6202>. Consultado el día 22/10/2020.

22. Policía Local de Mojácar (2019) *Bastón Extensible ASP*. http://www.coet.es/web/images/Categorias/APUNTES_TECNICAS_POLICIALES/Documentos/Apuntes_Trabajos_Medios_policiales/Coet_Apuntes_BastOn_Extensible ASP.pdf. Consultado el día 25/10/2020.
23. ASP (2020) *Friction Baton 21'*. <https://www.asp-usa.com/products/friction-loc-baton-21?variant=6984281849889> . Consultado el día 04/01/2021.
24. Armas de Práctica, Artes Marciales y Defensa Personal (2020) *Tonfa*. <http://www.armasdepractica.com/Tomfa-Tonfa-PR-24-Policial-Policarbonato-Defensa-Personal-Seguridad.aspx> . Consultado el día 27/12/2020.
25. DEFENSIV (2013) *Usos del Kubotan*. <https://defensa-personal.com.mx/blog/consejos/usos-del-kubotan/> . Consultado el día 09/01/2021.
26. GKPRO (2020) *Bastón Telescópico GK 21"/53 cm*. <https://gkpro.fr/es/producto/baston-telescopico-gk-2153-cm/>. Consultado el día 26/10/2020.
27. Batonwarehouse (2020) *Monadnock 21" Baton – Holder & Hindi Cap*. <https://batonwarehouse.com/collections/monadnock-friction-lock-batons/products/monadnock-21-baton-holder-hindi-cap?variant=18488004345953>. Consultado el día 26/10/2020.
28. GalvInfoNote (2017) *Ensayo de Niebla Salina*. https://latiza.zinc.org/wp-content/uploads/sites/10/2017/02/GalvInfoNote3_4.pdf. Consultado el día 05/01/2021.
29. B&T (2020) *Lanzador No Letal de 40 mm*. Consultado el día 03/01/2021.
30. B&T GL-06NL (2012) *Sistema no letal de 40 mm de B&T usado por los Mossos d'Esquadra*. https://www.naiz.eus/media/asset_publics/resources/000/016/678/original/15_BTGL06NL_Sistema_no_letal_de_40mm_usado_por_los_Mossos_dEsquadra-1.pdf. Consultado el día 26/10/2020.
31. Zona Táctica (2017) *Medir la Precisión*. <https://www.zonatactica.es/blog/medir-la-precision/> . Consultado el día 04/01/2021.

ANEXO I. Entrevistas a expertos

Comandante UGFAS (CCC)

1. ¿Cuánto tiempo cree que es necesario para una formación completa en combate cuerpo a cuerpo?

Según estudios es necesario realizar una técnica unas 1000 veces para que el cuerpo la realice de forma instintiva, es decir, lo que se conoce como la parte reptiliana del ser humano que actúa en situaciones de estrés máximo al encontrarnos ante una amenaza.

2. Partiendo de ese dato, utilizando esa parte instintiva del cerebro, ¿qué probabilidad hay de realizar la técnica correctamente?

A pesar de tener interiorizada la técnica, en situaciones de estrés se pueden realizar errores en esta que, en algunas situaciones pueden ser letales tanto para el adversario como para el agente.

3. ¿Qué posibilidad hay de realizar un desarme ante un enemigo con arma blanca y salir airoso del uso de la técnica?

Como dije antes a pesar de tener la técnica interiorizada se producen errores, hasta el mayor experto en desarmes de armas blancas se puede llegar a cortar al realizar la técnica. La probabilidad de realizar la técnica a mano desnuda y salir airoso es muy pequeña.

4. ¿Cree necesario dotar al agente de un arma contundente para aumentar las probabilidades de salir airoso de un enfrentamiento con arma blanca?

Sin duda, un arma contundente como puede ser la tonfa o el bastón equiparan fuerzas e incluso puede llegar a la deposición de la actitud agresiva del sujeto consiguiendo una intervención limpia.

5. En cuanto al uso de la tonfa o la defensa, ¿qué ventaja cree que ofrece una sobre otra?

Sin duda tienen características diferentes. La tonfa ofrece un alcance mayor gracias a su longitud, pero es más incómoda de portar, sin embargo, el bastón es fácil de portar y su extensión supone un efecto moral en el adversario mayor que el de la tonfa.

PM (CCC y tirador activo)

1. En cuanto a la reducción de personal en estado de sobreexcitación, ¿cree que se debería contar con algún tipo de utensilio para realizarla de manera más efectiva?

Los individuos en estado de sobreexcitación a menudo pierden capacidades sensitivas y aguantan puntos de dolor de maneras sorprendentes, es por ello que en ocasiones la propia presión del punto en cuestión con el cuerpo no ejerce la suficiente fuerza para conseguir controlarle. El uso de técnicas Keydefender o kubotán suponen una herramienta de gran efectividad ante esas situaciones.

2. En situaciones de tirador activo, ¿qué probabilidad hay de realizar una intervención limpia si solo utilizamos armas de fuego?

Estas situaciones se caracterizan por una intervención muy rápida y una gran cantidad de población civil involucrada (rehenes, heridos, gente fuera de sí, etc), es por ello que se necesita algún arma incapacitante con el fin de evitar una baja no deseada, las armas no letales ofrecen esta posibilidad, no obstante, siempre es necesario que haya gente en el equipo que porte arma de fuego ya sea larga o corta pues, la misión es neutralizar o eliminar al tirador.

3. En este tipo de operaciones, ¿qué ventajas le ofrecen la tonfa o el bastón extensible?

En este tipo de operaciones la tonfa supone más una desventaja que una ventaja debido al mal porte que ofrece, sin embargo, el bastón gracias a su reducido tamaño permite correr sin ningún problema. Además, la dureza del bastón y su punta ofrece la posibilidad de romper ventanas o candados haciendo palanca.

4. ¿Es mejor un lanzador no letal o un arma contundente para estas situaciones?

No es uno mejor que otro, esto dependerá del escenario al que se enfrente el agente. La combinación de ambas capacidades no letales será lo que proporcione al agente unas herramientas tales que le permita realizar la elección correcta en cada momento. Es necesario que en la dotación del agente encuentre ese abanico de posibilidades para reaccionar de la manera más eficaz posible.

Policía Local de Mallorca (Bastón extensible)

1. ¿Cuánto tiempo cree que es necesario para instruir a un agente en el correcto uso del bastón?

La técnica del bastón es muy simple, ya lo ha comprobado, con unas nociones básicas de agarre y saber que solo se puede golpear sobre grupos musculares grandes, el resto es únicamente repetir.

2. ¿En qué técnicas podemos ver una mejora del empleo del bastón?

La mayor progresión del empleo del bastón se ve en la sacada de la funda, la extensión, el cierre y guardarlo en la funda. Una persona instruida como es obvio lo realizará de manera más rápida y le permitirá afrontar la amenaza con mayor velocidad, por un lado, y por el otro tener ambas manos libres para realizar cualquier acción como engrilletar al sujeto.

3. ¿Es necesaria una instrucción continuada en bastón?

La técnica de bastón es muy simple, yo lo asemejo a montar en bicicleta. Las nociones básicas hay que tenerlas aprendidas y arraigadas, a partir de ahí toda mejora es propia, si es cierto que cuando uno lleva tiempo sin emplearlo cuesta volver a acostumbrarse a él, es como la bici, usted aprende a montar y no se cae, si quiere mejorar hará rutas por la montaña y saltos y cuando a los 2 meses de hacer esa ruta quiera volverla a hacer estará inseguro al principio, pero luego volverá a acostumbrarse.

4. ¿Qué características debe ofrecer un bastón al agente?

Debe ofrecer principalmente 3: 1. Seguridad y fiabilidad, es decir, saber que no se va a quedar pillado al extenderlo o se doble al cerrarlo. 2. Resistencia, es decir, que aguante golpes, palancas e impactos para rupturas de cristales entre otros. 3. Durabilidad, es decir, que el bastón conserve sus características técnicas a lo largo del tiempo, que no se agriete, que la empuñadura no se desgaste, etc.

UPR del CNP (CRC)

1. ¿Cuál es la clave en una intervención CRC?

La clave es realizar una actuación limpia, que no haya ningún tipo de desperfectos secundarios, conseguir controlar a la masa y detener a los distintos sujetos que se hayan localizado como cabecillas de la manifestación.

2. ¿Es posible conseguir ese tipo de intervención con el material en dotación del ET?

Si una masa se pone violenta hay 2 opciones, cargar o disparar. A la hora de cargar la dotación del ET es correcta, no obstante, a la hora de disparar solo cuenta con la "franchi", esta ofrece disuasión, pero poca precisión.

3. ¿Por qué es necesaria la precisión en el disparo?

Depende del efecto que se quiera conseguir en la masa será más o menos importante. Si en una masa se descubre al cabecilla y se consigue realizar un disparo incapacitante puede provocar una deposición de su actitud violenta o rebajarla. De la misma manera si conseguimos marcarle con pintura somos capaces de localizarle al dispersar la multitud y detenerle cuando la situación este controlada.

4. ¿Qué ventajas ofrece el bastón frente a la tonfa en CRC?

Lo cierto es que en este tipo de intervenciones la tonfa es mucho más útil debido a su longitud, no obstante, siempre es recomendable llevar un bastón en el cinto pues, cuando se acaba la situación CRC siempre quedan reductos de manifestantes que son más controlables con el bastón debido a sus características y a su efecto moral.

GRS de GC (CRC)

1. En los altercados del 1 de Octubre en Barcelona, ¿qué limitó o que supuso un freno a la actuación?

Ha habido multitud de denuncias en cuanto a esas intervenciones por supuestos abusos de autoridad. Lo cierto es que las actuaciones en las que participamos nosotros (refiriéndose al equipo que se encontraba allí) no tuvimos ningún problema, el equipo con el que contábamos incluía un lanzador no letal de buena precisión, el GL-06NL, el mismo con el que actuaron los compañeros de los mossos así que no tuvimos problemas de disparos errados sobre objetivos no deseados. La principal limitación que tuvimos fue la "foto", siempre hay alguien con un móvil que saca la foto en un momento que, sin serlo, puede parecer una violación de la legislación.

2. ¿Es necesario un conocimiento completo de la ley para utilizar una herramienta u otra?

Sin duda, el desconocimiento de la legislación provoca problemas y denuncias ante intervenciones que son totalmente legítimas, un error puede suponer la liberación de un individuo que debería estar detenido. Para ello, además de conocer la legislación que rige las actuaciones de los agentes de la autoridad, es necesario contar en el equipo con material que permita adecuar a cada situación la herramienta más eficaz no verse obligado a realizar escaladas de fuerza desproporcionadas.

3. Principalmente, ¿qué capacidades ofrece el CRC a un miembro de las FAS?

El CRC es muy completo, sirve para controlar multitudes tanto en zona de operaciones como en territorio nacional y estas pueden ser provocadas por una gran cantidad de razones. Aunque en la operación BALMIS no se llegó a ese tipo de disturbios, los militares podríais haber llegado a ser empleados como fuerza CRC por ello debéis tener conocimientos de ello.

4. En base al material que dispone el ET para CRC, ¿qué mejoras se podrían implementar?

Sin duda la mayor carencia que tiene el ET es el lanzador. La escopeta “franchi” no ofrece la precisión necesaria para una intervención limpia. Además, la instrucción de tiro que tenéis los miembros del batallón supone un plus en la adquisición de un lanzador preciso pues, toda la instrucción de tiro ya la tenéis interiorizada.

Andreu Soler (Material)

1. En cuanto al bastón extensible, ¿su adquisición supone algún problema para el ET?

No, en ninguno de los casos. El ET al ser un cuerpo armado tiene la capacidad y la potestad legal de adquirir todo tipo de material no letal para incorporarlo a su dotación en las unidades.

2. ¿Qué características, como mínimo, debe tener el bastón?

Debe ser un bastón que no se agriete ni desgaste su empuñadura en un corto periodo de tiempo para que no presente problemas en su apertura y cierre. Es necesario que tenga una longitud media, ya que existen bastones de distintos tamaños, dicha longitud oscilará los 20 cm cuando el bastón este extendido, además de ser la longitud más común en ellos reduce su peso ante uno de mayor longitud y aumenta el alcance ante uno más corto. Parafraseando a Aristóteles, la virtud está en el término medio.

3. ¿Qué orientaciones darí usted a un jefe de CIA para la adquisición del bastón e instrucción de su personal?

Vuelvo a lo anterior, la prioridad es buscar un bastón fiable, seguro y resistente. En cuanto a la instrucción no es necesaria mucha para aprender el correcto uso del bastón, lo que si es necesario es que el personal conozca a la perfección los límites legales de su empleo.

4. Su empresa es uno de los principales distribuidores de material No Letal de España, ¿ha tenido algún problema en cuanto a la legislación española para su venta?

No, la legislación española deja totalmente claro los requisitos para la tenencia de material considerado arma, tanto del tipo arma contundente como de tipo lanzador, por ello nunca he tenido ningún problema en mis ventas.

5. Usted ha trabajado con distintos lanzadores no letales, ¿en base a que características se debería afrontar un proceso de adquisición de compra de este tipo de material?

Encontramos multitud de lanzadores no letales en el mercado, lo principal es conseguir un lanzador preciso que no presente efectos secundarios en su empleo con el fin de evitar posibles denuncias tras su uso.

6. ¿El lanzador GL-06NL ofrece una mejora de la precisión sobre la “franchi”?

Sin duda, la “franchi” que tienen ustedes de dotación no ofrece ningún tipo de precisión en su empleo, únicamente ofrece un efecto moral al escuchar el disparo y ver el fogonazo, sin embargo, eso puede provocar efectos secundarios sobre personal o material que se encuentre en la zona de acción en la que trabajamos. Por otra parte, el lanzador GL-06NL ofrece una precisión abrumadora y una probabilidad de acertar en el objetivo notablemente superior.

7. ¿Es necesaria una instrucción en lanzador No Letal?

Sería necesaria en personal que no tuviese una instrucción en tiro, sin embargo, ustedes ya la tienen. El lanzador No Letal no deja de ser un arma que dispara un proyectil, en función del tipo de lanzador tendrá una toma de miras u otra, pero los mecanismos de disparo no son muy diferentes a los del fusil HK G36.