

Trabajo Fin de Grado

Estudio del uso de medios y acciones no
letales en combate en zonas urbanizadas
(CZZUU)

Autor

D. Miguel Kalitovics Díaz

Director/es

Directora académica: Dra. Dña. María Isabel Fonts Amador
Director militar: Cap. D. Waldo Delgado Hernández

Centro Universitario de la Defensa-Academia General Militar

2021

AGRADECIMIENTOS

En estas primeras líneas me gustaría agradecer y reconocer el esfuerzo de todas aquellas personas que de un modo u otro han contribuido a la realización del trabajo, especialmente al Cap. D. Waldo Delgado Hernández y a la Dra. Dña. María Isabel Fonts Amador.

Por otro lado, no me gustaría dejar pasar la ocasión de agradecer el trato y la hospitalidad recibida por el Regimiento de Infantería Tenerife 49 (RI 49).

A la Compañía de Mando y Apoyo (MAPO) y en especial a la Primera Compañía, gracias por abrirme las puertas del Regimiento, ha sido un honor y sueño cumplido haber podido formar a vuestro lado y conocer vuestra Unidad.

Finalmente, agradecer a mi familia, amigos y compañeros de la LXXVII promoción el continuo apoyo que he recibido en estos años de formación, sin vosotros nada de esto habría sido posible.

RESUMEN

La evolución de los conflictos armados a lo largo de la historia ha requerido una permanente adaptación y renovación de los medios tecnológicos. Las misiones de nuestras Fuerzas Armadas (FAS) están sufriendo una profunda evolución debido al nuevo escenario mundial: el Combate en Zonas Urbanizadas (CZZUU). Aunque el CZZUU ha sido una constante a través de la historia, actualmente el entorno urbano cobra una gran relevancia en el estudio de posibles escenarios de conflicto debido a factores y amenazas emergentes de gran influencia tales como el cambio climático, la superpoblación, la migración masiva a zonas urbanas, el terrorismo, las guerrillas urbanas y los ejércitos formados por personas que lo han perdido todo. La adaptación de nuestras FAS a este tipo de escenario y al combate que se desarrolla en el mismo es esencial para lograr en un futuro disponer de un Ejército moderno y polivalente.

Todas las Unidades que despliegan en escenarios urbanos deben tener en disposición medios y acciones tanto letales como no letales que permitan el control de cualquier situación que se pueda presentar y, sobre todo, el cumplimiento de la misión asignada. Para ello, es necesario que se analicen los medios no letales que disponen actualmente el Ejército de Tierra (ET) con el objetivo de proponer aquellos medios no letales más óptimos y eficaces para su empleo en CZZUU, proporcionando de esta forma seguridad a las Unidades en el cumplimiento de la misión.

Para alcanzar este objetivo, se ha seguido una metodología de trabajo articulada en cuatro fases. En primer lugar, se han extraído las necesidades de medios y acciones no letales que presentan las Unidades de infantería ligera en CZZUU y se han determinado las debilidades que presentan los medios y acciones no letales que se emplean en la actualidad. A continuación, se han estudiados los medios seleccionados (Taser 7, Bola Wrap y equipo cinológico) para resolver potencialmente dichas necesidades. Por último, se han analizado diversas situaciones en las que puede ser necesario la utilización de dichas soluciones a través de las cuales se han propuesto protocolos de actuación. De dicho análisis se ha obtenido que el Taser 7 y el Bola Wrap deberían ser empleados en las situaciones en las que se deba neutralizar, reducir o inmovilizar a un sujeto o a sujetos que por diversos motivos representen una amenaza contra la Unidad desplegada o la población civil local. Respecto al equipo cinológico, este también podría ser empleado en cualquiera de las situaciones anteriores. No obstante, el empleo del perro es más peligroso que los medios no letales anteriores debido a las lesiones que puede producir. Por ello, en función de la especialidad (seguridad y combate y detectores de explosivos) estos deberían ser empleados en las situaciones en las que el enemigo este armado (perros de seguridad y combate) y en las que exista probabilidad o se tenga información de que la zona urbanizada por donde va a progresar la Unidad o donde habitan civiles se encuentra trampeada por IED¹ (perros detectores de explosivos).

¹ IED (*Improvised Explosive device*): Artefacto explosivo improvisado.

ABSTRACT

The evolution of armed conflicts throughout history has required a permanent adaptation and renewal of technological means. The missions of our Armed Forces (FAS) are undergoing a profound evolution due to the new world scenario: Combat in Urbanised Areas (CZZUU). Although CZZUU has been a constant throughout history, nowadays the urban environment is becoming very relevant in the study of possible conflict scenarios due to highly influential emerging factors and threats such as climate change, overpopulation, mass migration to urban areas, terrorism, urban guerrillas and armies formed by people who have lost everything. The adaptation of our Armed Forces to this type of scenario and the combat that takes place in it is essential if we are to have a modern and versatile army in the future.

All units deployed in urban scenarios must have both lethal and non-lethal means and actions at their disposal that allow them to control any situation that may arise and, above all, to fulfil their assigned mission. To this end, it is necessary to analyse the non-lethal means currently available to the Army (ET) with the aim of proposing the most optimal and effective non-lethal means for use in CZZUU, thus providing security to the Units in the fulfilment of the mission.

In order to achieve this objective, a work methodology has been followed in four phases. Firstly, the needs for non-lethal means and actions of light infantry units in CZZUU have been extracted and the weaknesses of the non-lethal means and actions currently used have been determined. Then, the selected means (Taser 7, Wrap Ball and cinological equipment) have been studied to potentially solve these needs. Finally, various situations in which the use of these solutions may be necessary were analysed and protocols for action were proposed. This analysis has shown that the Taser 7 and the Bola Wrap should be used in situations where it is necessary to neutralise, reduce or immobilise a subject or subjects who for various reasons represent a threat to the deployed unit or the local civilian population. Dog equipment could also be used in any of the above situations. However, the use of dogs is more dangerous than non-lethal means due to the injuries they can cause. Therefore, depending on the speciality (security and combat and explosive detectors) they should be used in situations where the enemy is armed (security and combat dogs) and where there is a probability or information that the urbanised area where the unit is going to advance or where civilians live is trapped by IEDs (explosive detector dogs).

ÍNDICE

I.	INDICE DE TABLAS.....	6
II.	LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	7
1.	INTRODUCCIÓN.....	8
1.1.	Objetivos	8
1.2.	Antecedentes	9
1.3.	Alcance.....	9
2.	METODOLOGÍA	10
3.	DESARROLLO DEL TRABAJO Y RESULTADOS	13
3.1.	Análisis y selección de los medios no letales más óptimos y eficaces para su empleo en CZZUU	13
3.2.	Medios y acciones no letales que pudieran ser útiles para este tipo de escenario	18
3.2.1	Dispositivo Electrónico de Control Taser7	18
3.2.1.1	Características técnicas del Taser 7	19
3.2.1.2	Efectos del uso del Taser 7	23
3.2.1.3	Medidas de seguridad al usar el T7.....	25
3.2.2	Bola Wrap	27
3.2.2.1	Características técnicas del Bola Wrap	28
3.2.2.2	Usos de Arma Bola Wrap	28
3.2.2.3	Medidas de seguridad al usar el dispositivo Bola Wrap	30
3.2.3	Equipo cinológico	30
3.3.	Situaciones de utilización de medios no letales y propuesta de protocolos de actuación específicos	31
3.3.1	Taser 7 y Bola Wrap	31
3.3.2	Equipo cinológico	33
4.	CONCLUSIONES	35
5.	BIBLIOGRAFÍA.....	37
6.	ANEXOS	40

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: VALORACIÓN DE MEDIOS SEGÚN EL GRADO DE RELEVANCIA PARA SER EMPLEADOS COMO NO LETALES EN COMBATE EN ZONAS URBANIZADAS. FUENTE: (ELABORACIÓN PROPIA).	16
FIGURA 2: PARTES Y NOMENCLATURA BÁSICA DEL T7. FUENTE: (10).....	19
FIGURA 3: PARTES Y NOMENCLATURA BÁSICA DEL T7. FUENTE: (10).....	19
FIGURA 4: ESTACIÓN DE CARGA DE LAS BATERÍAS DEL T7. FUENTE: (10).	21
FIGURA 5: ANGULACIÓN DE LOS DESIGNADORES LÁSER DEPENDIENDO DEL TIPO DE CARTUCHO. FUENTE: (10).	22
FIGURA 6: DISTRIBUCIÓN DE SONDAS Y CARTUCHOS TRAS INTRODUCIRSE EN EL T7. FUENTE: (10).	22
FIGURA 7: CARTUCHO DE CORTA DISTANCIA. FUENTE: (10).	23
FIGURA 8: CARTUCHO DE LARGA DISTANCIA. FUENTE: (10).....	23
FIGURA 9: GRÁFICA DE LESIONES Y MUERTES CAUSADAS POR DISTINTOS MEDIOS DE USO DE LA FUERZA. FUENTE: (10).....	25
FIGURA 10: ZONAS CORPORALES DE IMPACTO DE DARDOS. FUENTE: (10).	26
FIGURA 11: DISPOSITIVO BOLA WRAP. FUENTE: (16).	27
FIGURA 12: ELEMENTOS DEL BOLA WRAP: A) PALANCA DE CARGA, B) LÍNEA LÁSER VERDE, C) BOTÓN DE ACTIVACIÓN, D) BOTÓN DE SEGURIDAD, E) PALANCA DE LIBERACIÓN DEL CARTUCHO, F) PROPULSOR, G) CARTUCHO SERIALIZADO, I) ANCLA, J) ANZUELOS. FUENTE: (17).	28
FIGURA 13: RIESGO POTENCIAL DE LESIONES SOBRE EL SUJETO CON LA APLICACIÓN DE DIFERENTES MEDIOS DE USO DE LA FUERZA. FUENTE: (17).	29
FIGURA 14: FORMAS DE ACTUACIÓN EN FUNCIÓN DE LA ACTITUD DEL PERRO. FUENTE: (18).	33
FIGURA 15: DISPOSITIVO TASER 7. FUENTE: (20).	41
FIGURA 16: GRANADA STUN. FUENTE: (22).	41
FIGURA 17: BASTÓN EXTENSIBLE. FUENTE: (23).	42
FIGURA 18: GAS LACRIMÓGENO COMO COMPONENTE DE DISPOSITIVO TIPO GRANADA. FUENTE: (25).	42
FIGURA 19: SPRAY DE PIMIETA. FUENTE: (27).	42
FIGURA 20: FUNDA DE SERVICIO SAFARILAND PARA TASER 7 CON PORTA-CARGA. FUENTE: (20)	47
FIGURA 21: DE IZQUIERDA A DERECHA OBSERVAMOS: CLIP PARA CINTURÓN, FUNDA DE TRANSPORTE PARA CINTURÓN O CHALECO, FUNDA DE TRANSPORTE CON SEGURO PARA CINTURÓN O CHALECO, FUNDA DE PORTACARGADORES DOBLE, FUNDA DE TRANSPORTE EN CHALECO. FUENTE: (28).	47

I. INDICE DE TABLAS

TABLA 1: RESULTADOS DE JEFES DE PELOTÓN A LA PREGUNTA 8 DEL CUESTIONARIO: VALORACIÓN DEL GRADO DE RELEVANCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN DISPONER LOS MEDIOS NO LETALES EN COMBATE DE ZONAS URBANIZADAS. FUENTE: (ELABORACIÓN PROPIA).	14
TABLA 2: RESULTADOS DE JEFES DE SECCIÓN A LA PREGUNTA 8 DEL CUESTIONARIO: VALORACIÓN DEL GRADO DE RELEVANCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN DISPONER LOS MEDIOS NO LETALES EN COMBATE DE ZONAS URBANIZADAS. FUENTE: (ELABORACIÓN PROPIA).	14
TABLA 3: RESULTADOS DE JEFES DE COMPAÑÍA A LA PREGUNTA 8 DEL CUESTIONARIO: VALORACIÓN DEL GRADO DE RELEVANCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN DISPONER LOS MEDIOS NO LETALES EN COMBATE DE ZONAS URBANIZADAS. FUENTE: (ELABORACIÓN PROPIA).	14
TABLA 4: MODA TOTAL DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS TABLAS 1, 2 Y 3. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	15
TABLA 5: RESULTADOS DEL ANÁLISIS MULTICRITERIO. FUENTE: (ELABORACIÓN PROPIA).	18

II. LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS

CAP	Capitán
CEMILCANDEF	Centro Militar Canino de la Defensa
CZZUU	Combate en Zonas Urbanizadas
DEC	Dispositivo Electrónico de Control
ET	Ejército de Tierra
GRS	Grupo de Reserva y Seguridad
IED	Artefacto Explosivo Improvisado
MAPO	Mando y Apoyo
MOE	Mando de Operaciones Especiales
PEXT	Prácticas Externas
RI 49	Regimiento de Infantería 49
T7	Taser 7
TFG	Trabajo de Fin de Grado
TTE	Teniente

1. INTRODUCCIÓN

Esta memoria presenta el Trabajo de Fin de Grado (TFG) titulado “Estudio del uso de Medios y acciones no letales en combate en zonas urbanizadas (CZZUU)”, el cual ha sido realizado en base al trabajo desarrollado durante las Prácticas Externas (PEXT) llevadas a cabo en el Regimiento de Infantería 49 (RI 49), localizado en Tenerife, durante los meses de octubre y septiembre.

Los últimos acontecimientos bélicos que se han producido por todo el mundo y las migraciones masivas a entornos urbanos hacen necesario que prácticamente todas las Unidades del Ejército de Tierra (ET) dispongan de la instrucción y el adiestramiento suficiente para afrontar las misiones que puedan presentarse en el ambiente urbano.

“Cada ciudad es única. La combinación de la estructura interurbana e intraurbana, la cultura, religión, lengua, etnia y tradiciones de sus habitantes, los materiales de construcción empleados, la climatología, el sistema político, etc. Todo ello configura un escenario que será muy difícil de establecer. Los sistemas de inteligencia actuales no están preparados para obtener toda la información por lo que si nos vemos inmersos en una operación en este medio deberemos prepararla como si actuáramos en un medio desconocido hasta ese momento” (1).

Debido a esto, el CZZUU, los procedimientos de actuación, la instrucción individual y el equipo de protección individual han evolucionado gracias a las lecciones aprendidas de los Ejércitos y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado que combaten día a día en este tipo de escenario. Sin embargo, la experiencia en operaciones de este tipo ha demostrado que no todas las amenazas son iguales.

En las diferentes misiones que realizan los Ejércitos en el extranjero se han dado diversos casos en los que fuerzas enemigas no portaban armas de fuego, pero si armas blancas o algún tipo de herramienta peligrosa diseñada para atacar. No obstante, la gran mayoría de estos ejércitos se encuentran anclados a unas Reglas de Enfrentamiento, *Rules Of Engagement* (ROE), que exponen que se debe hacer un uso proporcional de la fuerza. Por otro lado, también se han dado casos de grupos de población civil que por diferentes motivos tratan de expulsar a las fuerzas desplegadas allí al no estar de acuerdo con su actuación en el territorio.

Por estas dos razones, muchos militares han tenido que realizar intervenciones físicas contra personas que presentaban comportamientos desafiantes, violentos y agresivos, poniendo en peligro su integridad y la del sujeto.

Todos estos factores dan lugar a la necesidad de alternativas más seguras de contener a un sujeto que presenta un riesgo para sí mismo y/o para los demás. La alternativa propuesta en este trabajo es el control de personas mediante medios no letales que puedan ser utilizados manteniendo siempre una distancia de seguridad, minimizando la necesidad de invadir el espacio personal del sujeto y proporcionando un mayor tiempo de reacción y respuesta en caso de intento de agresión.

1.1. Objetivos

El objetivo de este trabajo es seleccionar diferentes medios y acciones no letales que se pueden emplear en el ámbito de CZZUU, así como diseñar protocolos de actuación para la utilización de dichos medios.

Para el cumplimiento de este objetivo general es necesaria la consecución de una serie de objetivos parciales que se exponen a continuación:

- Determinar las necesidades de medios y acciones no letales que presentan las Unidades de infantería ligera en CZZUU en la actualidad.
- Analizar y seleccionar, entre los medios no letales propuestos, aquellos que sean más óptimos y eficaces para su empleo en CZZUU.
- Conocer los distintos medios y acciones no letales seleccionados en el apartado anterior y que tienen actualmente implementados en otras Unidades, otros países u otros cuerpos del Ministerio del Interior.
- Realizar un análisis de las distintas situaciones en las que puede ser necesario la utilización de dichos medios y proponer distintos protocolos de actuación para cada una de estas situaciones.

1.2. Antecedentes

Las Unidades del ET, por lo general, disponen de muy pocos medios no letales en dotación: escudos balísticos, pistolas de goma y equipo cinológico². Los dos primeros, aunque pueden ser empleado en combate urbano, no es lo más conveniente puesto que se trata de medios que han sido diseñados para el control de masas. En cuanto al equipo cinológico, se trata de un medio cuyo fin último puede variar como se puede observar en el apartado 3.2.3, beneficiando a la Unidad que lo emplee en combate urbano.

Dentro de las distintas Unidades del ET, la búsqueda se ha ceñido a aquellas que se encuentran más avanzadas en el conocimiento y empleo de medios no letales en CZZUU, siendo estas el MOE y el Regimiento de Infantería Tenerife 49 (RI 49). Ambas, preparadas para ejecutar misiones en escenarios de tipo urbano y que cuentan con un mayor número y tipo de medios no letales, como son (Ver Anexo A): Taser 7, granada *Stun*, extensible, gases lacrimógenos y gas pimienta (MOE) y el equipo cinológico (MOE y RI 49).

Por lo tanto, salvo en alguna excepción como las Unidades de operaciones especiales, las Unidades del ET (excepto el equipo cinológico) no disponen actualmente de medios no letales eficaces para el combate urbano, ni están entrenadas para utilizarlos.

1.3. Alcance

En la fase de valoración de alternativas de este proyecto, se ha decidido contemplar tanto medios no letales que actualmente ofrece el ET y que ya están siendo utilizadas por distintas Unidades como la posibilidad de contemplar los medios más punteros del mercado que actualmente emplean otros Ejércitos y Unidades policiales nacionales y de otros países, permitiendo de esta forma una futura inter- operatividad entre Unidades. Se va a acotar el análisis llevado a cabo a medios y acciones no letales que cumplan el requisito de poder ser utilizados de forma segura, guardando una distancia de 1,5 m con el sujeto, que minimizan por tanto el riesgo de sufrir cualquier tipo de agresión.

² El término cinología se utiliza para referirse al estudio de los perros (2). Equipo cinológico, hace referencia al equipo encargado de la utilización del perro en el ET.

2. METODOLOGÍA

La metodología planteada para alcanzar el objetivo principal se divide en cuatro fases, que están relacionadas con los objetivos parciales planteados:

- **Fase 1.** Establecimiento de las necesidades de medios y acciones no letales que presentan las Unidades de infantería ligera en CZZUU y determinación de las debilidades que presentan los medios y acciones no letales que se emplean actualmente. Esta fase se basará en la realización de una encuesta (Anexo B) que ha sido respondida por los miembros de la Unidad de destino.

Dicha encuesta ha sido realizada a un total de 20 encuestados, reuniendo dicho personal encuestado los siguientes requisitos:

- Ser oficial o suboficial perteneciente a cualquier Unidad de infantería ligera del ET.
- Poseer formación específica en CZZUU, bien sea a través de cursos certificados o mediante ciclos o jornadas de instrucción llevados a cabo en la Unidad de destino.

De esos 20 encuestados se encuentran: 2 jefes de compañía, 8 jefes de sección y 10 jefes de pelotón. Pese a no ser una muestra elevada como para poder ser considerada evidencia estadística, la formación y la especialización adquirida por parte de todo el personal encuestado en combate en ambiente urbanizado hace que esta información adquiera un notable valor y permita considerar y analizar los resultados obtenidos.

Dicha encuesta se compone de 3 bloques:

- **Bloque 1:** recopila información de carácter personal. Su objetivo es encuadrar al usuario encuestado según su puesto táctico y su formación, pudiendo así tratar la información que proporcione de manera eficaz. Está compuesto por dos preguntas de opción múltiple y una posible elección, además de dos preguntas dicotómicas³ con otras dos preguntas adicionales de respuesta abierta en caso de haber respondido de manera afirmativa a las preguntas dicotómicas.

La encuesta está diseñada para comenzar indicando en qué compañía del RI 49 se encuentra encuadrado el personal que la rellena, qué empleo ocupa profesionalmente, si posee alguna formación específica en CZZUU y si ha participado en alguna misión internacional en la que haya adquirido experiencia en dicho escenario. Del total de 20 encuestados, todos ellos han adquirido formación en combate urbano, bien sea en sus respectivas academias de formación o en la propia Unidad, destacando que 6 de ellos han realizado también distintos cursos ajenos al ET para incrementar y mejorar su instrucción en este tipo de ambiente. Por otro lado, 8 de ellos han participado en misiones internacionales enmarcadas en un escenario urbanizado, como son el Líbano, Afganistán e Irak.

- **Bloque 2:** recoge información de interés para el análisis de las necesidades de medios y acciones no letales que presentan las Unidades de infantería ligera en CZZUU. Está compuesto

³ Preguntas dicotómicas: Son aquellas que establecen dos alternativas de respuesta. "A menudo son utilizadas en encuestas que hacen preguntas de respuesta "Sí /NO", "Verdadero/Falso", "De acuerdo/No de acuerdo"" (3).

por una pregunta tricotómica⁴ de respuesta cerrada con otra pregunta adicional de respuesta abierta, además de una pregunta escalar numérica, con la posibilidad de asignar valores entre 1 y 5.

Como se mostrará a continuación tras el análisis de las necesidades, el ET presenta carencias en sus operaciones debido a la falta de medios no letales de las Unidades. En este bloque del cuestionario se procede a realizar las correspondientes preguntas enfocadas al objetivo principal de la encuesta. En primer lugar, es de interés conocer si el encuestado dispone de conocimientos acerca de algún medio no letal del ET efectivo para ser empleado en combate urbano. Este dato es relevante ya que, si así fuese, se requeriría por consiguiente que indique qué medios son para conocerlos. La respuesta por parte del personal encuestado es tajante, el cien por cien de ellos han afirmado que, bajo su experiencia, de los diversos medios no letales que han conocido, están destinados a ser empleados para control de la población civil en manifestaciones, huelgas, etc... pero no para ser utilizados como medios no letales en combate urbano.

En segundo lugar, se formula una pregunta tipo matriz en la que el personal encuestado debe dar una valoración personal del 1 al 5 en función del grado de relevancia de las características que deben disponer los medios no letales para ser empleados en CZZUU. En esta pregunta se ofrecen como respuesta diversas características obtenidas gracias a la información recabada en las dos entrevistas llevadas a cabo.

Se han ofrecido como opciones las siguientes características: Poco peso de los medios no letales (esto permitiría un mayor control y comodidad a la hora de emplear el medio y así evitar cometer errores en situaciones de estrés), que el medio permita de alguna forma neutralizar al sujeto, que ofrezca protección al operador para poder aproximarse al sujeto, que permita la distracción del sujeto para aproximarse a él (un ejemplo podría ser la necesidad de arrestar a algún sujeto que se ponga agresivo contra nuestras fuerzas), que el medio pueda ser utilizado a larga distancia (mayor o igual a 5 metros), que pueda ser empleado a corta distancia (menor a 5 metros), que ocupe poco espacio en el equipo individual, que su tecnología sea sencilla (en caso de tener alguna avería en su uso, esta se pueda solventar de forma rápida y sencilla), que pueda ser empleado en interiores de edificaciones (que no le afecte ningún obstáculo que pueda encontrarse en el interior de un edificio) y por último, que el medio tenga poco riesgo de causar lesiones sobre el sujeto contra el que se utiliza.

Esta última pregunta, se ha analizado mediante el uso de la moda de las respuestas por grupos en función del empleo del encuestado (jefes de pelotón, jefes de sección y jefes de compañía), así como la moda total incluyendo a ambos grupos.

- **Bloque 3:** tiene el objetivo de conocer cuál de las opciones preestablecidas de medios no letales considera mejor el encuestado para emplear en CZZUU. Está compuesto por una pregunta de opción múltiple en la cual se les interroga a los encuestados si alguno de los medios que se exponen podrían ser empleados como medios no letales. En función de las respuestas de esta pregunta se contestará otra escalar numérica, con la posibilidad de asignar valores entre 1 y 5 según el grado de relevancia de los medios propuestos para ser empleado en CZZUU. Dichos medios son los siguientes: Bola Wrap, Taser 7, gas pimienta, gases lacrimógenos, equipo cinológico, extensible, granada stun y escudo balístico.

⁴ Preguntas tricotómicas: "Son aquellas que ofrecen a los participantes de una encuesta tres opciones posibles de respuesta, dichas respuestas son contradictorias entre sí y cada una de ellas lleva a diferentes resultados en la investigación" (4).

- **Fase 2.** Analizar y seleccionar, de los medios no letales propuestos, aquellos que sean más óptimos y eficaces para su empleo en CZZUU.

Este análisis se fundamentará en base a los resultados del análisis del punto anterior empleando la herramienta Análisis Multicriterio. Se trata de una herramienta que se utiliza para apoyar la toma de decisiones en la selección de la solución más conveniente. Para ello, se evalúan diversas posibles soluciones a un determinado problema, considerando un número variable de criterios. Se ha utilizado para comparar los diferentes medios no letales propuestos con el objetivo de establecer cuál o cuáles de ellos son los medios no letales que disponen las características más idóneas para su empleo en el combate en zonas urbanizadas mediante la siguiente expresión, considerando para cada solución I_j :

$$I_j = \sum_{i=1}^N C_{j,i} * P_i$$

Donde: i = número de la característica, (Neutralización del sujeto es la característica número 1, distracción al sujeto la número 2, larga distancia la número 3, empleo en interior de edificaciones la número 4 y poco riesgo de lesiones la número 5); y, j = número del medio no letal (Taser 7 es el número 1, equipo cinológico el número 2, Bola Wrap el número 3, granada *Stun* la número 4 y los gases lacrimógenos el número 5). C hace referencia a la puntuación que se le ha atribuido a cada característica y P_i a las ponderaciones establecidas por los encuestados a cada característica (resultados de la Tabla 4). La puntuación máxima puede obtener cada solución (I_j) es de 125 puntos.

- **Fase 3.** Conocer los medios y acciones no letales obtenidos en el apartado anterior que permitan resolver los problemas identificados.

El conocimiento de los medios y acciones no letales se basará en la utilización de diversas fuentes de información:

- Los manuales de doctrina y adiestramiento relativos a esta temática.
- La experiencia previa de efectivos pertenecientes al ET destinados en la Unidad de destino, RI 49, como de la Guardia Civil a través de entrevistas realizadas de manera presencial a dos expertos. La primera de ellas, al teniente (Tte) perteneciente al Grupo de Reserva y seguridad⁵ (GRS) numero 8 (Tenerife), quien cuenta con el curso de control de masas y una enorme experiencia y continua formación en el uso de medios no letales, los cuales utilizan día a día en este tipo de Unidad. La segunda, al cabo primero encargado del equipo cinológico del RI 49, quien ha recibido una amplia formación en el Centro Militar Canino de la Defensa (CEMILCANDEF) y que cuenta con una enorme experiencia y formación en el empleo de perros de seguridad y combate, detección de drogas y detección de explosivos en CZZUU.
- **Consulta de bibliografía y trabajos de fin de grado.** A través de manuales militares del ET y trabajos de fin de grado, se ha accedido a información relativa a medios no letales de interés para este trabajo.

⁵ "La Agrupación de Reserva y Seguridad (GRS) es la principal Unidad de reserva de la Guardia Civil, especialmente concebida, preparada y organizada para cumplir su misión específica de prevención, mantenimiento y, en su caso, restablecimiento de la seguridad pública" (5).

- **Obtención de información complementaria.** Para completar la información obtenida, se ha recurrido a diversas empresas dedicadas a la fabricación y venta de medios no letales como Axon Enterprise⁶ y Wrap Technologies⁷.
- **Fase 4.** Análisis las distintas situaciones en las que puede ser necesario la utilización de dichos medios y propuesta de protocolos de actuación específicos para cada una de estas situaciones.

En base a los resultados obtenidos en la fase anterior, se analizará en qué situaciones es más óptimo el empleo de cada medio.

3. DESARROLLO DEL TRABAJO Y RESULTADOS

3.1. Análisis y selección de los medios no letales más eficaces para su empleo en CZZUU

Para realizar este análisis y selección nos basaremos en los medios no letales propuestos en el apartado anterior. Concretamente, se centrará en tres estudios (los dos primeros relacionados con la encuesta y el último con la herramienta Análisis Multicriterio) realizados en este trabajo.

El primero de ellos, el análisis de los resultados obtenidos de la pregunta tipo matriz número 9 perteneciente al bloque 2 de la encuesta, en la que el personal encuestado debe dar una valoración personal del 1 al 5 en función del grado de relevancia de las características que deben disponer los medios no letales para ser empleados en CZZUU.

En las Tablas 1, 2 y 3 se ha dividido la información extraída agrupándola en tres grupos en función de la entidad de la Unidad que manda el encuestado, (jefes de Pelotón en la tabla 5, jefes de Sección en la tabla 6 y jefes de Compañía en la Tabla 7), incluyéndose en estas la moda de cada Tabla y finalmente en la Tabla 4 la moda total. En ellas se puede apreciar la puntuación que han asignado los encuestados a cada factor, diferenciando cada valor con un color identificativo.

⁶ "Axon Enterprise, Inc. (Axon) es una empresa que desarrolla, fabrica y vende soluciones tecnológicas para el cumplimiento de la ley. La empresa opera a través de dos segmentos: Taser y Software y Sensores" (6).

⁷ "Wrap Technologies, Inc. Es una empresa global de tecnología y servicios de seguridad pública que ofrece soluciones policiales modernas a las fuerzas del orden y al personal de seguridad. Los productos, servicios y soluciones de la empresa incluyen el dispositivo de retención remota Bola Wrap y Wrap Reality" (7).

Tabla 1: Resultados de jefes de pelotón a la pregunta 8 del cuestionario: Valoración del grado de relevancia de las características que deben disponer los medios no letales en combate de zonas urbanizadas. Fuente: (Elaboración propia).

Jefes de Pelotón											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Moda
Poco peso	5	3	4	2	4	3	3	4	3	4	3 y 4
Permita la neutralización del sujeto	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5
Ofrezca protección al operador para poder aproximarse al sujeto	4	4	3	4	2	5	4	3	3	4	4
Permita distraer al sujeto para aproximarse a él	4	3	2	4	3	4	5	4	3	5	4
Permita su uso a larga distancia (mayor de 5 metros)	5	4	4	3	5	4	5	3	4	4	4
Permita su uso a corta distancia (menor o igual a 5 metros)	3	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3
Ocupe poco espacio	4	5	4	3	4	5	4	3	5	4	4
Tecnología sencilla	4	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4
Pueda ser empleado en interior de edificaciones	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4 y 5
Poco riesgo de lesiones sobre el sujeto contra el que se usa el medio	3	2	4	4	4	5	3	3	4	4	4

Tabla 2: Resultados de jefes de sección a la pregunta 8 del cuestionario: Valoración del grado de relevancia de las características que deben disponer los medios no letales en combate de zonas urbanizadas. Fuente: (Elaboración propia).

Jefes de Sección										
	1	2	3	4	5	6	7	8	Moda	
Poco peso	3	2	4	5	3	4	4	3	3 y 4	
Permita la neutralización del sujeto	5	4	4	5	4	5	5	5	5	
Ofrezca protección al operador para poder aproximarse al sujeto	3	5	3	4	5	5	3	2	3 y 5	
Permita distraer al sujeto para aproximarse a él	2	5	4	5	3	4	3	5	5	
Permita su uso a larga distancia (mayor de 5 metros)	4	3	5	4	5	3	5	3	5	
Permita su uso a corta distancia (menor o igual a 5 metros)	3	2	1	3	4	2	3	2	2 y 3	
Ocupe poco espacio	2	3	3	5	4	3	4	3	3	
Tecnología sencilla	2	3	2	4	3	4	3	4	3 y 4	
Pueda ser empleado en interior de edificaciones	5	4	5	4	5	4	4	5	4 y 5	
Poco riesgo de lesiones sobre el sujeto contra el que se usa el medio	3	2	4	3	4	3	4	4	4	

Tabla 3: Resultados de jefes de compañía a la pregunta 8 del cuestionario: Valoración del grado de relevancia de las características que deben disponer los medios no letales en combate de zonas urbanizadas. Fuente: (Elaboración propia).

Jefes de Compañía			
	1	2	Moda
Poco peso	3	4	3 y 4
Permita la neutralización del sujeto	5	4	4 y 5
Ofrezca protección al operador para poder aproximarse al sujeto	4	5	4 y 5
Permita distraer al sujeto para aproximarse a él	5	4	4 y 5
Permita su uso a larga distancia (mayor de 5 metros)	5	4	4 y 5
Permita su uso a corta distancia (menor o igual a 5 metros)	3	3	3
Ocupe poco espacio	4	4	4
Tecnología sencilla	4	5	4 y 5
Pueda ser empleado en interior de edificaciones	4	5	4 y 5

Poco riesgo de lesiones sobre el sujeto contra el que se usa el medio 4 5 4 y 5

Tabla 4: Moda total de los resultados obtenidos en las Tablas 1, 2 y 3. Fuente: Elaboración propia.

	Moda Total
Poco peso	3 y 4
Permita la neutralización del sujeto	5
Ofrezca protección al operador para poder aproximarse al sujeto	4 y 5
Permita distraer al sujeto para aproximarse a él	4 y 5
Permita su uso a larga distancia (mayor de 5 metros)	4 y 5
Permita su uso a corta distancia (menor o igual a 5 metros)	3
Ocupe poco espacio	4
Tecnología sencilla	4
Pueda ser empleado en interior de edificaciones	4 y 5
Poco riesgo de lesiones sobre el sujeto contra el que se usa el medio	4

Del análisis de la información se pueden extraer los siguientes requerimientos:

Tal y como se puede observar en la Tabla 4 y en la opinión recogida de la entrevista realizada al Tte del GRS, la capacidad de neutralización de un sujeto es la característica más importante que debe disponer un medio no letal en combate urbano para el conjunto del personal encuestado, con un valor modal total de 5.

La capacidad de que un medio no letal pueda ser empleado en interior de edificaciones, ofrezca protección al operador para aproximarse al sujeto, pueda ser empleado a larga distancia (mayor o igual a 5 metros) y que permita distraer al sujeto para aproximarse a él son características que también deberían ser consideradas. En la gran mayoría de ocasiones en el combate en zonas urbanizadas se usan las edificaciones para progresar a cubierto del enemigo y la distancia y la distracción son dos factores que proporciona seguridad. Los valores modales totales de estas características son de 4 y 5.

Las características de que el dispositivo pese poco, ocupe poco espacio, disponga de tecnología sencilla y presente poco riesgo de producir lesiones sobre el sujeto contra el que se emplea son una realidad palpable en los resultados de esta encuesta, adquiriendo un valor modal total de 4.

La capacidad de que el medio no letal pueda ser empleado a corta distancia (menor a 5 metros) es la característica menos valorada por el conjunto de los encuestados, quedando ésta en un segundo plano. El valor modal total que se le atribuye a esta característica es de 3.

Como conclusión, actualmente las Unidades del Ejército de Tierra no disponen de medios no letales óptimos para ser empleados en el combate en zonas urbanizadas, siendo por tanto necesaria la implementación de soluciones como medios no letales que dispongan de las características necesarias, como las evaluadas en la encuesta, para poder ser efectivos y eficaces en este tipo de entorno.

El segundo de ellos, corresponde a la valoración del personal encuestado según el grado de relevancia que crean que tienen los medios expuestos en la encuesta para ser empleados como no letales en CZZUU (las dos preguntas pertenecientes al bloque 3 de la encuesta). En cuanto a las respuestas a estas dos preguntas, el cien por cien del personal encuestado consideró todos los medios como no letales por lo que todos han asignados valores entre 1 y 5 a la siguiente pregunta. A continuación, se exponen gráficamente los resultados obtenidos en la Figura 1:

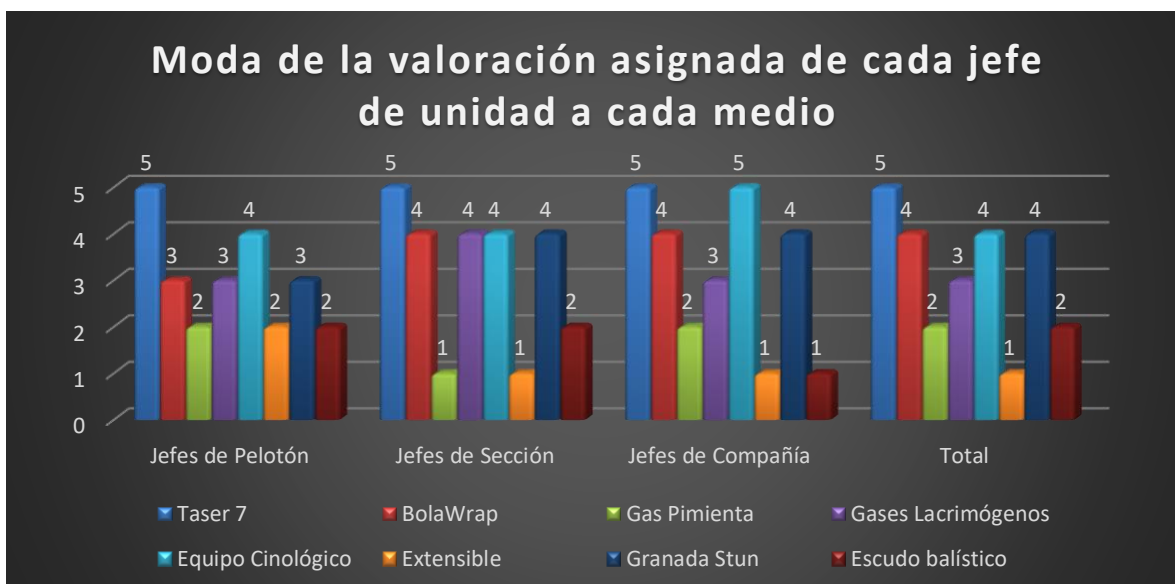


Figura 1: Valoración de medios según el grado de relevancia para ser empleados como no letales en combate en zonas urbanizadas. Fuente: (Elaboración propia).

De estos resultados se puede concluir que:

Los medios que han adquirido una moda total de 5, 4 ó 3 (Taser 7, equipo cinológico, Bola Wrap, Granada *Stun* y gases lacrimógenos) han sido considerados por el personal encuestado como los ideales para el combate urbano por lo que se han seleccionado directamente para el siguiente estudio.

Los medios con una moda total de 1 o 2 (Gas pimienta, Extensible y Escudo balístico) han sido los menos valorados⁸, siendo considerados por el conjunto de los encuestados como los medios no letales menos adecuados para el CZZUU. Por este motivo, no se seleccionarán para el siguiente estudio quedando como opciones descartadas en el trabajo.

Se puede concluir que los medios seleccionados del análisis del segundo estudio son: **Taser 7, equipo cinológico, Bola Wrap, granada *Stun* y gases lacrimógenos.**

El tercer estudio se fundamenta en el análisis de estos medios preseleccionados empleando la herramienta Análisis Multicriterio, con el objetivo de concluir con la selección final de los medios más óptimos y eficaces para el combate urbano los cuales se desarrollarán en el siguiente apartado. Para ello, los parámetros valorados (consideradas algunas⁹ de las características extraídas de la encuesta descritas en el bloque 2 del apartado anterior) y la puntuación dada son los siguientes:

⁸ Cuando se recogieron los resultados de la encuesta, se interrogó a un grupo de los encuestados el motivo por el cual esos medios habían sido los menos valorados. La gran mayoría de ellos expusieron que para el empleo de la extensible y el gas pimienta es necesario estar a una distancia muy cercana a la del enemigo (1 metro aprox.) por lo que no proporciona seguridad ya que se trata de una situación de combate (vida o muerte) en ambiente urbano. En cuanto al escudo balístico, comentaron que no, aunque depende de la situación podría ser útil, es un medio que ocupa mucho espacio y en ocasiones dificulta avances por interior de edificaciones y que su empleo eficaz es para el control de masas.

⁹ Las características que no han sido seleccionadas son debido a que, por lo general, los medios no letales seleccionados para el estudio del Análisis Multicriterio cumplen con ellas.

Neutralización del sujeto: Se valora en qué medida el medio permite neutralizar al sujeto. El Taser 7 recibe una puntuación de 5 puntos sobre 5 gracias a que los impulsos eléctricos que suministra, inmovilizan e incapacitan al sujeto contra el que se utiliza. El Bola Wrap también adquiere 5 puntos puesto que restringe el movimiento del sujeto a través de su cuerda de Kevlar. El equipo cinológico recibe una puntuación de 3 puntos ya que el ataque del perro podría impedir o controlar la acción del enemigo. La granada *Stun* y los gases lacrimógenos obtienen 1 punto puesto que, aunque podrían llegar a neutralizar debido a sus efectos, su finalidad última es la distracción, desorientación y control.

Distracción al sujeto: Se valora la probabilidad del medio para distraer a un sujeto al ser empleado. El taser 7 y el Bola Wrap adquieren una puntuación de 2 sobre 5 ya que la única distracción que ofrecen es la del operador a la hora de desenfundar el medio contra un sujeto. El equipo cinológico, la granada *Stun* y los gases lacrimógenos adquieren una puntuación de 5. Esto se debe a los efectos que producen por naturaleza los gases lacrimógenos y la granada *Stun*. En cuanto al equipo cinológico, cuando emplean el perro contra un enemigo, éste último pierde totalmente el control del entorno focalizándose exclusivamente en la amenaza (perro), entrando en lo que conoce como efecto túnel¹⁰.

Larga distancia (mayor o igual a 5 metros): Se valora la capacidad del medio para ser empleado a una distancia superior a 5 metros. El Bola Wrap y Taser 7 adquieren una puntuación de 4 sobre 5 puesto que, a pesar de poder ser empleados a mayor distancia de 5 metros, requieren de una buena instrucción. El equipo cinológico, la granada *Stun* y los gases lacrimógenos obtienen una puntuación de 5 ya que no tienen inconvenientes para ser empleados a mayor distancia de 5 metros.

Empleo en interior de edificaciones: Se valora la capacidad que dispone el medio para ser utilizados en interior de edificaciones. El Taser 7 y el equipo cinológico obtienen una puntuación de 5 sobre 5 puesto que no presenta ningún inconveniente. El Bola Wrap recibe una puntuación de 3 debido al radio de giro de la cuerda de Kevlar que se lanza para reducir a un sujeto. Su uso se ve limitado en pasillos o habitación donde las paredes sean muy estrechas o existan muchos muebles que obstaculicen la zona. La granada *Stun* y los gases lacrimógenos obtienen una puntuación de 2 sobre 5 puesto que al ser lanzados la trayectoria de caída podría verse fácilmente afectada por cualquier obstáculo. Destacar que el uso de los gases lacrimógenos en interior de edificaciones requiere el uso de mascarillas de gas por parte de la Unidad que se encuentre en el interior o tenga intenciones de entrar además de que incrementa considerablemente las probabilidades de fallecer del personal contra el que es utilizado al tratarse de un sitio cerrado.

Poco riesgo de lesiones: Se valora la probabilidad del medio para provocar lesiones. El Taser 7 adquiere una puntuación de 3 sobre 5 ya que, aunque las probabilidades son bajas, se pueden producir graves lesiones en función de donde impacte el cuerpo. El Bola Wrap recibe una puntuación de 4 sobre 5 ya que también podría generar alguna lesión leve si se emplea en alguna zona sensible como la cara o el cuello. El equipo cinológico recibe una puntuación de 2 sobre 5 debido a las lesiones que podría producir si el perro atacase. La granada *Stun* obtiene una puntuación de 5 puesto que, por lo general, no produce lesiones al ser empleada y finalmente, los

¹⁰ "Efecto túnel: Fenómeno que experimenta una persona al ser expuesta o partícipe de una situación peligrosa o amenazante. Cuando nuestro cerebro detecta una amenaza, ajusta el foco visual de nuestros ojos sobre ésta provocando que las pupilas se dilaten debido al efecto de la adrenalina que ha sido vertida al torrente sanguíneo por las glándulas suprarrenales. En ese momento, entra gran cantidad de luz al ojo sin que este tenga tiempo para adaptarse. Dicho incremento de luz dificulta la capacidad de observar lo que ocurre periféricamente, generando el efecto túnel" (8).

gases lacrimógenos que adquieren una puntuación de 1 sobre 5 ya que podrían incluso causar la muerte en función de la dosis del gas y el tiempo de exposición.

Una vez concluidas las puntuaciones, se evaluará cuál de los medios no letales seleccionados del segundo estudio son los más adecuados para el combate urbano mediante la expresión expuesta en la fase 2 de la metodología.

Empleada dicha expresión, se obtienen los resultados totales que se observan a continuación en la tabla 5:

Tabla 5: Resultados del Análisis Multicriterio. Fuente: (Elaboración propia).

Ponderación	MEDIOS NO LETALES														
	Taser 7		Bola Wrap		Equipo Cinológico		Granada <i>Stun</i>		Gases Lacrimógenos						
	(1-5)	Puntuación	Total	Puntuación	Total	Puntuación	Total	Puntuación	Total	Puntuación	Total				
Criterios	5	5	25	5	25	3	15	1	5	1	5				
Neutralización del sujeto	5	2	9	2	9	5	22,5	5	22,5	5	22,5				
Distracción al sujeto	5	4	18	4	18	5	22,5	5	22,5	5	22,5				
Larga distancia (> = 5 metros)	5	5	22,5	3	13,5	5	22,5	2	9	2	9				
Empleo en interior de edificaciones	4	3	12	4	16	2	8	5	20	1	4				
Poco riesgo de lesiones			86,5			81,5			90,6			79			63
TOTAL			86,5			81,5			90,6			79			63

Como se puede observar en la Tabla 5, se puede concluir que los medios no letales más óptimos y eficaces para el CZZUU y que se desarrollarán a lo largo del trabajo son: **Taser 7, Bola Wrap y equipo cinológico**. No obstante, destacar también que la granada *Stun* ha obtenido un buen resultado y podría ser de interés su estudio en un futuro.

3.2. Medios y acciones no letales que pudieran ser útiles para este tipo de escenario

En este apartado, se expondrán los distintos medios no letales que han sido seleccionados gracias a los resultados recopilados en el apartado anterior. La finalidad de este apartado es dar a conocer dichos medios.

3.2.1 Dispositivo Electrónico de Control Taser7

El Dispositivo Electrónico de Control (DEC) es un dispositivo electrónico diseñado tecnológicamente para incapacitar o inmovilizar a personas con inmediatez y de forma reversible debido a los pulsos eléctricos que les suministra. El DEC minimiza los riesgos mortales, las lesiones y los efectos secundarios que pueden provocar otros medios del uso de la fuerza. Emplea conductores proyectados en sondas físicas para transmitir pulsos eléctricos de bajo amperaje. Los pulsos eléctricos interfieren con las capacidades motoras del sujeto que recibe la descarga (5).

El modelo de DEC que se ha escogido para este trabajo es el Taser 7 (T7), ya que es el más actualizado del mercado y es el que han adquirido las Unidades operativas del ET instruidas en CZZUU, como el Mando de Operaciones Especiales (MOE), el cual además lo ha utilizado

recientemente durante algunas de sus misiones, como la evacuación de personal del aeropuerto situado en la capital de Afganistán en el mes de agosto de 2021. Del mismo modo, existen numerosas Unidades militares y policiales nacionales y de nuestro entorno que disponen de este dispositivo no letal. Dicho modelo es el más actualizado de la empresa Axon.

3.2.1.1 Características técnicas del Taser 7

“El taser 7 es un dispositivo de conducción de energía, también llamado Dispositivo de Inmovilización o Disruptor Neuro-Muscular, y su objetivo es reducir las lesiones a los sospechosos y aumentar notablemente la seguridad de los operadores y transeúntes” (9). Se trata de una pistola eléctrica compuesta por un disparador electrónico como mecanismo de activación, un fiador de seguridad, elementos de puntería y un sistema de iluminación.



Figura 2: Partes y nomenclatura básica del T7. Fuente: (10).

TASER 7 Basic Nomenclature



Figura 3: Partes y nomenclatura básica del T7. Fuente: (10).

A continuación, se expondrán las características técnicas del Taser 7: (10):

1. **Aleta de seguro:** Seguro ambidiestro localizado en ambos lados del dispositivo. Tiene dos posiciones:
 - Posición inferior o en seguridad: si se presiona el disparador electrónico con la aleta de seguro en esta posición, el dispositivo no proyectará ninguna sonda.
 - Posición superior o armada: el dispositivo se encuentra listo para proyectar las sondas. Se activan los medios de iluminación y los designadores láser. Cuando la aleta de seguro se encuentra en esta posición, se crea un nuevo archivo en la base

de datos correspondiente¹¹, indicando que el DEC ha sido activado. Para detener un ciclo de electricidad antes de que transcurran los 5 segundos de duración predeterminada, se debe mover la aleta de seguro desde la posición armada otra vez a la posición de seguridad.

2. **Disparador electrónico o gatillo:** mecanismo que al accionar produce la proyección de las sondas y se inicia el ciclo de pulsos eléctricos¹² de 5 segundos de duración.
3. **Arco disuasorio:** el botón que activa y desactiva el arco disuasorio se encuentra a ambos lados del dispositivo. Al presionar el botón, se crea una corriente eléctrica luminosa que recorre los bornes de la parte frontal del dispositivo. Esta función se emplea como técnica de disuasión. Otra alternativa de uso es la reactivación de las sondas, que ya han sido desplegadas y que han impactado en un sujeto, para transmitir un nuevo ciclo de 5 segundos de pulsos eléctricos. El arco disuasorio solo se podrá activar si la aleta de seguro se encuentra en posición armada, este permanecerá activado durante el tiempo que se mantenga presionado el botón que lo activa.

4. **Altavoz:** Se encuentra en la parte superior del dispositivo. Tiene dos funciones:

Una vez se ha conseguido impactar con éxito las sondas en un sujeto, comenzará a transmitirse un ciclo de corriente eléctrica de 5 segundos de duración. El altavoz alerta al operador mediante un pitido agudo, 2 segundos antes de que el ciclo finalice. Sin embargo, en situaciones de estrés el agente puede sufrir distintos niveles de exclusión auditiva. Es por eso que se configura el DEC para que el ciclo de corriente finalice de forma automática tras transcurrir 5 segundos, aunque no se distinga el aviso de finalización del ciclo y se siga presionando el disparador.

La segunda función del altavoz tiene como objetivo disuadir al sujeto. Cuando se activa el arco disuasorio, este emite un halo de corriente eléctrica luminoso y sonoro. El altavoz aumenta los decibelios con el objeto de que el sujeto escuche el sonido del arco disuasorio y deponga su actitud agresiva.

5. **Elementos de puntería:** Consisten en el alza y la mira. Estos elementos de puntería son similares a los que encontramos en un arma corta.
6. **Batería extraíble:** las baterías del T7 son recargables a través de una estación que cuenta con diversos puertos de carga. La carga completa de la batería permite aproximadamente 100 proyecciones de sondas o 50 activaciones del arco disuasorio. Se recomienda recargar las baterías, mínimo una vez cada 30 días o si el dispositivo indica una carga de batería inferior al 20% de su capacidad. En la batería extraíble se almacena de forma digital toda la información de uso del DEC¹⁴. Estos datos se descargan en la base de datos Evidence en un tiempo de 30 minutos, una vez introducida la batería recargable en la estación de carga.

¹¹ El software que proporciona Axon se denomina "Evidence".

¹² El T7 no emite una corriente continua de electricidad como ocurre en los enchufes de los hogares, sino que se transmite mediante pulsos (10).

¹⁴ Esta información consiste en el número de serie del T7, el número de serie de los cartuchos, además de todos los datos sobre la actuación en la que se haya empleado el dispositivo desde el momento en el que se coloque la aleta de seguro en posición de armado.



Figura 4: Estación de carga de las baterías del T7. Fuente: (10).

7. **Botón de liberación de los cartuchos:** debe ser presionado para poder retirar los cartuchos. Se presiona con el dedo pulgar de la mano armada, y se retiran los cartuchos con la otra mano. A la hora de recargar el DEC, no se debe colocar ninguna parte de la mano por delante de los cartuchos. Es importante que la aleta de seguro se encuentre en posición “seguro” para realizar el cambio de cartuchos.
8. **Pantalla Central de Información:** se encuentra en la parte trasera del T7 dando frente al operador. Muestra información importante acerca del dispositivo. La pantalla central de información indica el porcentaje de carga de la batería, el número de cartuchos que están alimentados, los cartuchos que han sido activados, los segundos que lleva activo el ciclo de corriente eléctrica, la versión del software del dispositivo, entre otras funciones. Además, también indica posibles errores técnicos del dispositivo y de los cartuchos.
9. **Botones de liberación de la batería recargable:** Botón situado en la batería que al accionar libera ésta del resto del dispositivo. Se observar claramente en el elemento número 9 de la Figura 7.
10. **Designadores láser:** El T7 dispone de 3 designadores láser. El superior, de color verde, se emplea para actuaciones a la luz del día, indicando la zona aproximada donde impactará la sonda superior del cartucho. Los láseres inferiores, de color rojo e intermitentes, indican la zona aproximada del impacto de la sonda inferior. Solo se activará uno de los dos láseres rojos, dependiendo del tipo de cartucho que empleemos. Un láser tendrá una angulación de 12 grados con respecto al superior (verde), si se trata del cartucho de distancias cortas, o por el contrario tendrá una angulación de 3.5 grados para el cartucho de largas distancias. La siguiente imagen nos muestra gráficamente los 3 designadores laser disponibles, diferenciando la angulación dependiendo de si el operador emplea un cartucho de corto o largo alcance. El sujeto que esté siendo encarado con el T7 puede ver de forma clara los designadores láser¹³, provocando un efecto disuasorio.

¹³ El T7 dispone de modo sigilo, donde la luz que emite la pantalla central de información se atenúa, y los designadores láser y la linterna se desactivan (10).

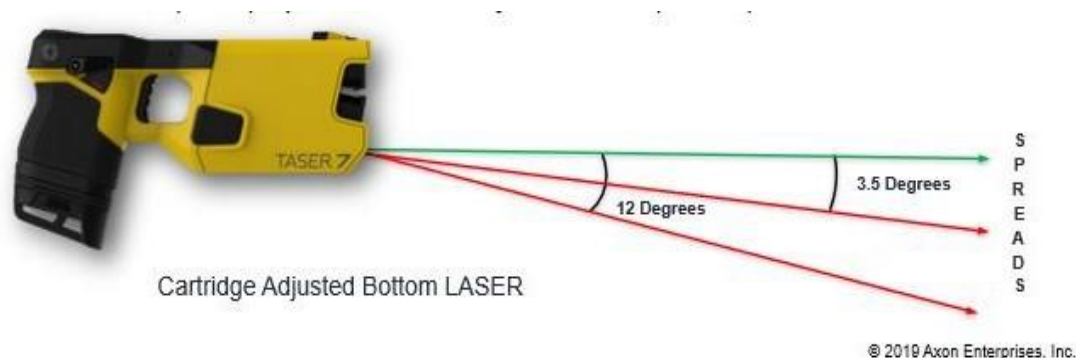


Figura 5: Angulación de los designadores láser dependiendo del tipo de cartucho. Fuente: (10).

11. **Cartuchos:** el T7 utiliza dos cartuchos sustituibles, los cuales contienen nitrógeno comprimido para impulsar las sondas que se encuentran conectadas al cartucho por cables inductivos aislados y que deberán ser sustituidos cuando se les acabe la presión. Cada cartucho se encuentra en un puerto distinto: Puerto número 1 y puerto número 2. En la Figura 5, se observa la distribución de los cartuchos y de las sondas que han sido alimentados en el DEC.

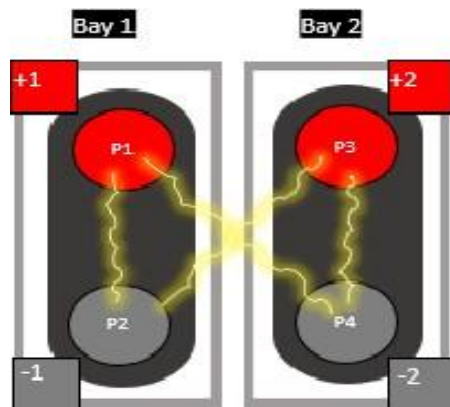


Figura 6: Distribución de sondas y cartuchos tras introducirse en el T7. Fuente: (10).

El alcance máximo de los cartuchos del T7 es de 7,62 metros, es decir, la longitud máxima de los cables que conectan las sondas con el cartucho y que transmiten los pulsos eléctricos. El T7 dispone de dos tipos de cartuchos:

- Cartucho de corta distancia: se identifica por su color negro. La angulación entre las sondas es de 12 grados sexagesimales. Una vez proyectadas las sondas, estas se separan entre ellas 0,3 metros por cada 1,2 metros de distancia de vuelo recorrida. Los cartuchos de corta distancia son efectivos a partir de 1,2 metros de distancia.



Figura 7: Cartucho de corta distancia. Fuente: (10).

- Cartucho de larga distancia: se identifica por sus colores negros y grises. La angulación entre las sondas es de 3,5 grados sexagesimales. Las sondas se separan entre ellas 0,3 metros por cada 3,3 metros de distancia de vuelo recorrida. Este tipo de cartuchos son efectivos a partir de 3,5 metros.



Figura 8: Cartucho de larga distancia. Fuente: (10).

3.2.1.2 Efectos del uso del Taser 7

En este apartado se expondrán los efectos que puede producir el Taser 7 en caso de ser usado contra un sujeto. Para ello, se dividirá en tres subapartados: efectos derivados de la electricidad, efectos derivados de la incapacitación neuromuscular y efectos derivados del impacto de los dardos.

- Efectos derivados de la electricidad

El DEC T7 genera un pico de voltaje de 50.000 voltios cuando se inicia la activación del dispositivo. Sin embargo, una vez las sondas abandonan el cartucho e impactan con un individuo, el voltaje que transmite es de 1.200 voltios (11). No obstante, el voltaje no se debe emplear como una variable para medir la efectividad o la lesividad a la hora de hacer uso del DEC. No son los voltios lo que puede llegar a ser peligroso para el cuerpo humano, es la intensidad, es decir, los amperios (10).

Los efectos que puede producir la corriente eléctrica en el cuerpo humano en función de la intensidad recibida son los siguientes (12):

- 1 miliamperio (0,001 amperios): produce únicamente un leve hormigueo en la zona de contacto.
- 10 miliamperios (0,01 amperios): se pueden llegar a producir contracciones musculares. Con este nivel de intensidad y en exposiciones cortas, no se producen efectos negativos para la salud.
- 50 miliamperios (0,05 amperios): Se producen contracciones musculares que pueden producirse a lo largo de todo el cuerpo, incluidos los músculos que permiten la respiración. Si se produce una exposición prolongada a esta corriente, puede producir asfixia, seguido de parada cardíaca y en consecuencia la muerte.
- De 75 a 100 miliamperios (0,075 a 0,1 amperios): las exposiciones a esta corriente de al menos 1 segundo se consideran letales a nivel forense. A partir de este amperaje, una persona puede sufrir fibrilación ventricular¹⁴.
- A partir de 100 miliamperios (0,1 amperios): aunque el contacto con la corriente sea de breve duración, se puede producir directamente la fibrilación ventricular.

En el caso específico del DEC T7, la corriente eléctrica que recorre el cuerpo humano se transmite en 22 pulsos eléctricos por segundo, con una intensidad global de 1,5 miliamperios (0,0015 amperios) (10). Como podemos observar, la intensidad del Taser 7 se encuadra entre el primer y segundo escalón de los efectos de amperaje antes descritos, por lo que presenta unos márgenes de seguridad muy elevados con el objetivo de garantizar la integridad física de las personas (12).

- Efectos derivados de la Incapacitación Neuromuscular

Al producirse la incapacidad neuromuscular, el cuerpo presenta contracciones musculares fuertes e involuntarias, provocando así una inmovilización inmediata y reversible del sujeto. Dichas contracciones musculares generan dolor en el individuo, pudiendo ir acompañado de una sensación local de hormigueo, aturdimiento, alaridos en algunas ocasiones y sensación de vértigo. Normalmente, el sujeto es incapaz de protegerse de la caída debido a la incapacidad neuromuscular y al agarrotamiento muscular que esta produce. El impacto contra el suelo puede llegar a causar contusiones graves (10).

- Efectos provocados por el impacto de los dardos

Con respecto al impacto de los dardos proyectados, si estos impactan clavándose de forma directa sobre la piel del sujeto, en el caso de que este no llevase ropa de abrigo, se producen dos heridas punzantes y superficiales de poca profundidad (11).

A pesar de todos estos efectos que puede producir el T7, el Instituto Nacional de Justicia de Estados Unidos¹⁵ hizo público un estudio científico independiente acerca de los efectos que produce el T7 durante una actuación policial. La muestra del estudio fueron 962 sujetos de diferente género, edad y complexión física. Se extrajeron distintas conclusiones, de las cuales destacan: el T7, en el 99,7% de los casos, no produjo ningún efecto lesivo salvo en las derivadas de la caída al suelo (contusiones leves y rozaduras) o las provocadas por las heridas superficiales del impacto de los dardos (13).

¹⁴ Fibrilación ventricular: "Es un tipo de ritmo cardíaco muy anormal (arritmia) que es potencialmente mortal" (14).

¹⁵ Organismo gubernamental que se encarga de realizar estudios sobre aspectos y materiales policiales.

En la Figura 10 se muestra una las lesiones infringidas en sujetos por distintos medios de uso de la fuerza, por cada 1000 exposiciones (15) y como se puede ver el T7 causa solo 2 lesiones por cada 1000 exposiciones, siendo su riesgo incluso menor que jugar al baloncesto.

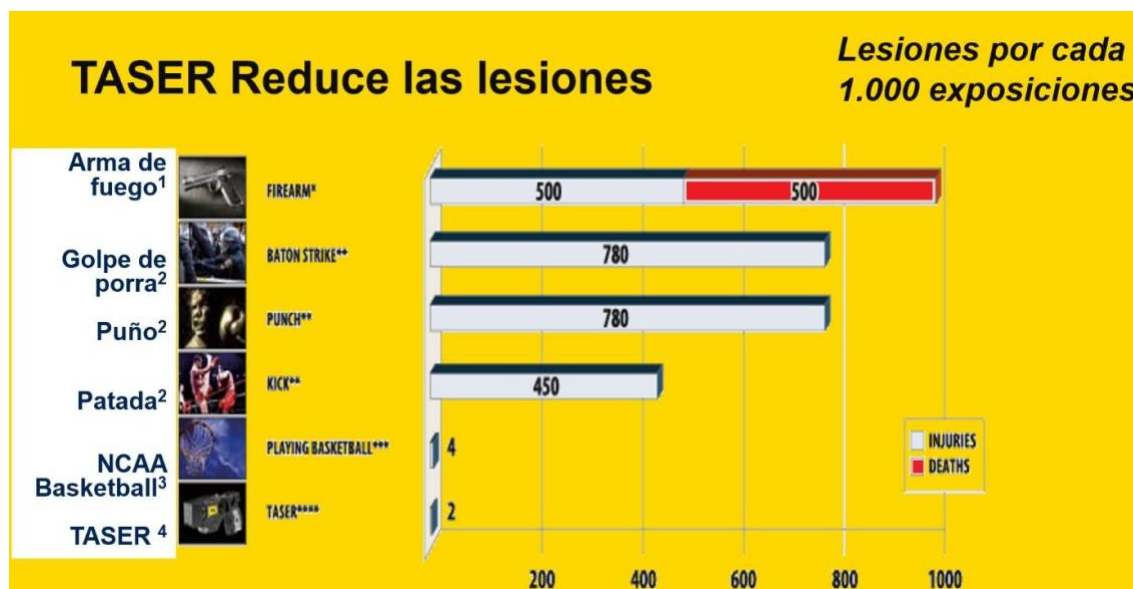


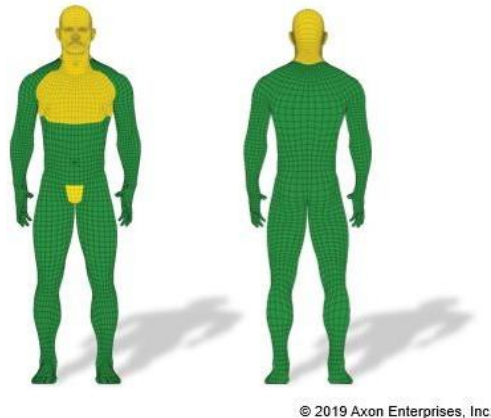
Figura 9: Gráfica de lesiones y muertes causadas por distintos medios de uso de la fuerza. Fuente: (10).

3.2.1.3 Medidas de seguridad al usar el T7

Pese a que el riesgo de que el DEC cause lesiones derivadas de la aplicación de descargas eléctricas es muy pequeño, no se puede considerar nulo. Por lo tanto, se deben tener ciertas consideraciones y aplicar medidas de seguridad para minimizar la probabilidad de causar daños físicos en un sujeto (10). Los factores a tener en cuenta para prevenir cualquier tipo de problema cardíaco derivado de la electricidad son los siguientes:

- **Evitar exposiciones múltiples y prolongadas del T7:** Para prevenir que el operador del dispositivo realice exposiciones prolongadas, el T7 está programado de forma predeterminada para aplicar un ciclo de 5 segundos de duración. Dicho ciclo se detiene automáticamente transcurridos los 5 segundos incluso si el operador sigue presionando el disparador electrónico. Por otro lado, también cuenta con un sistema que registra todas las actuaciones que se realizan una vez la aleta de seguro está en la posición de armado. Dicha información sobre el uso del T7 se almacena en la batería extraíble, descargándose en la base de datos correspondiente una vez se introduce la batería en la estación de recarga (10).
- **Evitar impactos en determinadas zonas corporales:** Cuanto más alejado del corazón impacten las sondas proyectadas, menor es el riesgo de que los pulsos eléctricos afecten negativamente al corazón.

Las zonas más favorables son los grupos musculares grandes de la espalda, así se evita un posible impacto de los dardos en zonas sensibles como los ojos o los genitales. Impactando en la espalda se aumenta la efectividad de la incapacitación neuromuscular debido a que la ropa se encuentra más ajustada en la altura de los hombros y los pulsos eléctricos afectan a más fibras musculares debido al gran tamaño de los grupos musculares de la espalda. Al emplear el T7 por la espalda se aumenta el factor táctico de la sorpresa, ya que el sujeto no se encuentra en contacto visual directo con el operador, facilitando la resolución de la intervención (10).



© 2019 Axon Enterprises, Inc.

Figura 10: Zonas corporales de impacto de dardos. Fuente: (10).

Siempre que la situación lo permita se debe evitar impactar los dardos en las zonas corporales coloreadas en amarillo en la Figura 10, como son cabeza, cuello, zona pectoral y genitales.

Situaciones en las que existe un mayor riesgo de que el sujeto sufra lesiones (10):

- **En una posición o plataforma elevada:** las posibles lesiones producidas por contusiones serán mucho más graves si el sujeto se encuentra en una posición elevada.
- **Mientras el sujeto esté en movimiento:** en una situación en la que un sujeto se encuentra corriendo y se le aplica una descarga del DEC, la incapacidad neuromuscular impedirá que el sujeto pueda amortiguar la caída con sus manos. Debido a la inercia del movimiento, se pueden producir contusiones y lesiones graves.
- **Mientras el sujeto opera maquinaria o conduce un vehículo:** debido a la incapacidad neuromuscular, se pierde el control total de los músculos, pudiendo resultar en un accidente grave.
- **Riesgo de emplear el DEC en ambientes en los que haya sustancias inflamables o explosivas,** siempre que sea perceptible para el operador.
- **Cerca de objetos peligrosos:** para controlar el riesgo de que el sujeto sufra algún daño o lesión si se tropieza o cae encima de alguno de ellos.
- **En zonas con agua, o barro:** existe riesgo de ahogamiento.
- **En manifestaciones y concentraciones:** evitar emplear el DEC como un medio de control de masas, salvo en casos justificados.
- **En escenarios donde se produzca un atentado terrorista:** si es un ataque en el que se porten explosivos que se inicien mediante impulsos eléctricos, o que se activen mediante un detonador de forma manual. Si las sondas impactan directamente en el explosivo, los pulsos eléctricos podrían iniciar la detonación. Además, debido a la contracción muscular que produce la incapacidad neuromuscular, el sujeto terrorista podría contraer la mano y detonar el explosivo de forma involuntaria.

Además de las situaciones descritas, con carácter general, salvo en circunstancias excepcionales en que se valore y justifique que el DEC sea imprescindible para evitar un daño mayor, se debe evitar su uso en el siguiente grupo de población de riesgo (10):

- **Mujeres embarazadas:** siempre que esta condición sea perceptible para el operador y las circunstancias no lo requieran. El riesgo de este grupo de población no reside en la descarga eléctrica, sino del impacto contra el suelo.
- **Menores de 14 años:** al igual que en el caso anterior, siempre que no resulte imperativo el uso del DEC debido a las circunstancias de la actuación, no se debe emplear en este grupo de población debido a las posibles lesiones derivadas de la caída.
- **Personas de avanzada edad.**
- **Personas débiles de salud o enfermizas:** siempre que este hecho sea perceptible por el operador.
- **Personas con bajo índice de masa corporal:** al tener un porcentaje de masa muscular bajo, la incapacidad neuromuscular puede que no sea efectiva, resultando únicamente en la aplicación de dolor al sujeto, sin cumplir el objetivo de la inmovilización inmediata que se persigue.

Es importante destacar que el uso del T7 en estos grupos de población podría aumentar el riesgo de sufrir lesiones graves, aunque al igual que con otras opciones de uso de la fuerza, el dispositivo no ha sido probado experimentalmente en esta población, por lo que no existen un gran volumen de estadísticas sobre el verdadero efecto de emplearlo sobre estos grupos de población. (10). Se puede concluir que, pese a la recomendación de no usar el T7 ante este grupo de personas, su uso o no quedaría recogido en las ROE's del país que despliega en el extranjero.

3.2.2 Bola Wrap

El dispositivo de contención remota Bola Wrap es un arma no letal desarrollada por la empresa Wrap Technologies que dispara una cuerda de Kevlar que restringe el movimiento del sujeto de forma segura (ver Figura 11). Como si se tratara de unos "grilletes remotos", Bola Wrap evita recurrir a herramientas de mayor letalidad, permitiendo al operador reducir a un sujeto a distancia (16).

Bola Wrap no está diseñado para la reducción por dolor sino para usarse rápidamente en un conflicto sin causar daños, proporcionando tiempo tanto para el control de la situación como para recibir apoyo en caso de que fuera necesario.



Figura 11:Dispositivo Bola Wrap. Fuente: (16).

3.2.2.1 Características técnicas del Bola Wrap

En la Figura 12 se muestran los elementos que componen el dispositivo Bola Wrap:



Figura 12: Elementos del Bola Wrap: A) Palanca de carga, B) Línea láser verde, C) Botón de activación, D) Botón de seguridad, E) Palanca de liberación del cartucho, F) Propulsor, G) Cartucho serializado, I) Ancla, J) Anzuelos. Fuente: (17).

El arma Bola Wrap presenta las siguientes características técnicas: (16)

- Velocidad envoltura: 82 m/s hasta una distancia de 3 m.
- Velocidad de descarga: 156 m/s.
- Distancia de uso: 3-8 m.
- Envoltura: Se envuelve alrededor 1-3 veces.
- Volumen de Sonido: 105/110 dB. (Similar al de un arma de fuego).
- Tiempo de recarga: 3-8 s.
- Láser: de línea verde para mayor precisión.
- Distancia periférica requerida: 0.6-1.2 m alrededor del sujeto.
- Material externo: Plástico
- Peso: Menos de 0,34 kg con cartucho.
- Peso cartucho: 0,1 kg.
- Tamaño cartucho: 6,6 cm.
- Cable de Bola: 2,4 m de Kevlar, aguanta 172 kg.
- Púas de anclaje: 4 por ancla.
- Propulsor: 380 carga parcial en blanco. (9x17 mm)

3.2.2.2 Usos de Arma Bola Wrap

El uso del dispositivo genera un riesgo potencial bajo de producir lesiones al sujeto en comparación con otros medios utilizados por los cuerpos y fuerzas de seguridad (ver Figura 13).



Figura 13: Riesgo potencial de lesiones sobre el sujeto con la aplicación de diferentes medios de uso de la fuerza. Fuente:(17).

Como podemos observar, el arma Bola Wrap se encuentra situado en la tercera posición de los medios que poseen menor riesgo de producir lesiones sobre un sujeto, quedando por debajo de la comunicación táctica cercana y las habilidades de control primarias.

3.2.2.3 Medidas de seguridad al usar el dispositivo Bola Wrap

Las medidas de seguridad del uso del Bola Wrap y las personas contra las que no se debería emplear el dispositivo son las mismas que las del T7. No obstante, Se deben tener en cuenta también las siguientes medidas debido a sus diferentes características:

- **Evitar transportar sujetos sin antes cortar el cordón de Kevlar:** El cordón de Kevlar debe cortarse previamente al transporte de sujeto debido a que los anzuelos de los que dispone podrían producir daños al sujeto.
- **No retirar los anzuelos que se hayan incrustados en la piel:** Al engancharse los anzuelos en el sujeto para inmovilizarlo mediante el cordón de Kevlar, si estos se han quedado incrustado en la piel, sólo personal médico o especializado podrá retirarlos.

3.2.3 Equipo cinológico

El ET es la institución que concentra la mayoría de los perros de las Fuerzas Armadas. Estos perros se pueden dividir en dos grandes grupos (18):

- **Perros de especialidad:** Formada por más de cien perros desplegados por territorio nacional en distintas bases y acuartelamientos. Se trata de aquellos perros que han recibido un adiestramiento para obtener de ellos un trabajo de utilidad. Estos a su vez se dividen en perros de seguridad, perros de búsqueda y rescate, perros detectores pasivos¹⁶ (detectores de drogas y detectores de explosivos), perros detectores activos, detectores de minas y otras especialidades. Actualmente se encuentran desplegados diversos equipos detectores de explosivos en la misión de la ONU en el Líbano, y hasta este año, también había perros de la misma especialidad desplegados en Afganistán.
- **Perros de guarda y centinela:** Formada por más de quinientos perros entrenados para ladrar cuando se aproxima un intruso, y para morderlo en el caso de que cruce los límites. Habitualmente se encuentran protegiendo bases militares, centros de transmisiones, polvorines¹⁷ o cualquier otro objetivo que se considere de interés.

Este TFG se centra en los perros de especialidad y concretamente en los de seguridad y combate (SYC) y en los perros detectores pasivos de explosivos.

1. **Perros de seguridad y combate (18):** Se trata de perros capaces de ser empleados en cualquier tipo de entorno (campo abierto, interior de edificios, interior de acuartelamientos, etc.), que pueden ser transportados por cualquier medio de transporte y los cuales disponen de capacidad de localización y neutralización de uno o varios enemigos, ya sea por el efecto de intimidación que provocan sus ladridos o mordiendo cuando fuera necesario. Por lo general son perros de difícil selección, ya que se trata de animales que poseen un fuerte carácter que deben ser capaces de ser dominados por su guía. Su adiestramiento es largo y complejo por la cantidad de situaciones y matices que es necesario ejercitar. Gracias al empleo de este tipo de perros, se consigue disminuir, e incluso hacer innecesario, el empleo de del arma de fuego. Lo más importante de estos

¹⁶ “En el desarrollo normal del perro de caza el perro persigue y atrapa a su presa dándole muerte. Por el contrario, el perro de caza después de seguir un rastro se queda inmóvil ante la presa acechándola hasta que su dueño le permita perseguirla; el perro pasivo también es capaz, después de un progresivo entrenamiento, de contener la agresión hacia un olor que se le ha asociado con su premio, sentándose o tumbándose y manteniendo esta posición hasta que su guía se lo indique” (18).

¹⁷ “Polvorín: Lugar o edificio dispuesto para guardar la pólvora y otros explosivos” (19).

perros y por los cuales se han considerado en este TFG como los más adecuados para el uso en combate urbano es que son perros que detectan y neutralizan sujetos, sin que sea necesario la intervención del guía o de cualquier otro personal de la Unidad, proporcionando de esta forma una distancia de seguridad para dicho personal aliado y evitando de esta forma el riesgo que supone acercarse a un enemigo del que se desconocen sus intenciones, las armas que pueda llevar y el número de enemigos que pueden haber escondidos.

2. **Perros detectores pasivos de explosivos (18):** A los perros detectores de explosivos se le asocian normalmente cinco tipos de sustancias explosivas como son: la trilita, el PG-2, la pentrita, nitrato amónico y el clorato potásico. Actualmente estos perros pueden actuar en siete situaciones distintas:

- **Detección de explosivos en personas:** Dividido en dos modalidades:
 - Estático: El perro detecta el explosivo sentándose delante de la persona que lo transporta cuando ésta está quieta.
 - Dinámico: El perro se aproxima a la persona que porta el explosivo quedándose pegado a él sin separarse, aunque éste intente alejarse.
- **Detección de explosivos en un punto a distancia:** El perro reconoce un punto hacia el que es dirigido por el guía.
- **Detección de explosivos en vehículos.**
- **Detección de explosivos en caminos:** El trabajo de detección lo realiza el perro tanto en el camino como a ambos lados del mismo. El guía se mantendrá a distancia del perro.
- **Detección de explosivos en edificaciones.**
- **Detección en baja intensidad:** El perro es capaz de detectar un explosivo mientras está paseando, de esta forma el perro continúa trabajando mientras pasea sin que sufra desgaste, estando en actividad durante más tiempo y alejándose del guía más de lo habitual.
- **Detección de explosivos en paquetes o equipajes.**

3.3. Situaciones de utilización de medios no letales y propuesta de protocolos de actuación específicos

A continuación, se expondrán cuáles son las situaciones más idóneas para emplear cada medio no letal y cómo se deberá actuar en dichas situaciones.

3.3.1 Taser 7 y Bola Wrap

Como hemos visto anteriormente, el Taser 7 y el Bola Wrap están diseñados para ser empleados sobre una persona con el objetivo de facilitar su reducción, inmovilización o detención. Su uso resulta especialmente relevante en los siguientes escenarios:

- Situaciones en las que una Unidad militar deba reducir a un sujeto que muestra una resistencia o una actitud violenta contra la propia Unidad, poniendo en riesgo la integridad de sus miembros.

- Escenarios en los que un sujeto o grupo de ellos porten un objeto contundente o un arma blanca y que haya agredido o haya mostrado alguna intención clara de agredir a algún miembro de una Unidad militar o de la población civil.
- Situaciones en las que el personal de una Unidad militar deba reducir o inmovilizar a un sujeto o sujetos que se encuentren bajo la influencia de sustancias estupefacientes. Normalmente, estos sujetos presentan un umbral del dolor muy bajo por lo que el empleo de medios no letales que causen dolor como por ejemplo la extensible, podría no ser los más adecuados para lograr estos objetivos. No obstante, la incapacitación neuromuscular que provoca el taser y la inmovilización que proporciona el Bola Wrap a través de su cordón de Kevlar, sí resultan efectivas a la hora de inmovilizar de forma rápida y temporal a un sujeto.

A continuación, se va a establecer un marco de actuación gradual en el uso del taser y el Bola Wrap en la que influye de manera directamente proporcional la actitud del sujeto y los distintos niveles en los que se pueden usar estos dispositivos.

- Nivel 1: Los dispositivos se encuentran en el interior de la funda de los operadores.

En este nivel, se encuentra la presencia de la Unidad militar, la comunicación y negociación por parte de los miembros de la Unidad con el sujeto o los sujetos y se empuñan los dispositivos en la funda. En esta fase, se persigue conseguir un efecto disuasorio sobre el sujeto mediante la actitud verbal y no verbal de los miembros de la Unidad militar, intentando conseguir que el sujeto colabore. Ambos dispositivos cuentan con un diseño de color amarillo por dos razones. La primera de ellas, por razones de seguridad, para evitar confundir estos dispositivos con un arma de fuego. La segunda, para advertir al sujeto de que se dispone de estos dispositivos como medio de uso de la fuerza y que, si la situación lo requiere, pueden llegar a ser empleados.

- Nivel 2: Se empuñan los dispositivos fuera de la funda.

Si el sujeto mantiene una actitud negativa a colaborar o agresiva hacia los miembros de una Unidad militar, se procede a superar el nivel 1 en el marco gradual del uso de la fuerza. Este nivel constaría de tres fases para el T7 y de dos para el Bola Wrap, las cuales tienen como objetivo disuadir al sujeto y conseguir que su actitud agresiva disminuya.

- La primera fase consiste en realizar la extracción de los dispositivos de su correspondiente funda y su posterior activación, quitando el seguro o activando linterna y designadores láser. Este acto ya puede provocar un efecto disuasorio en un sujeto.
- La segunda fase consiste en encarar los dispositivos en dirección al sujeto. Este acto también busca un efecto disuasorio ya que el operador advierte al sujeto de que el dispositivo se encuentra en disposición de ser disparado.
- La tercera y última fase sólo puede ser empleada por el T7 y consiste en activar el arco disuasorio. Para potenciar este efecto, se puede cantejar el T7 para que el sujeto vea de forma clara el arco disuasorio creado.
- Nivel 3: Se hace uso de los dispositivos.

3.3.2 Equipo cinológico

En base a las características del equipo cinológico presentadas anteriormente, a continuación, en función de la especialidad del perro, se expondrán cuáles son las situaciones más idóneas para su empleo. Además, se va a proponer un protocolo de actuación para la utilización tanto los perros de detección de explosivos como de los de seguridad y combate.

- Perros detectores de explosivos (18)

Este tipo de perros serán empleados siempre y cuando se tenga que reconocer alguna zona urbanizada en la cual existan indicios de posible existencia de explosivos o IED (*Improvised explosive device*), se actúe en un núcleo urbano amenazado de bomba o ante la posibilidad de encontrarse en una zona de alta frecuencia de aparición de IED. Además, como se puede observar en el apartado 3.3, recordar también que estos perros son capaces de reconocer no solo artefactos explosivos improvisados en el terreno sino también en vehículos, personas, edificaciones y paquetes o equipajes que puedan encontrarse en la zona urbanizada donde se realiza el reconocimiento.

En este tipo de situaciones, el perro trabajará sin correa y a la mayor distancia que permita la situación y el nivel de adiestramiento del perro.



Figura 14: Formas de actuación en función de la actitud del perro. Fuente: (18).

- Perros de seguridad y combate (18)

Las condiciones que afectan a la seguridad son muy variables e imposibles de englobar en unos procedimientos cerrados. Por esta razón, es el guía y el jefe de la Unidad de seguridad en donde opera el equipo cinológico de seguridad y combate los que, en función de las distintas condiciones en las que se les requiera para realizar el servicio, decidan los pasos a seguir. Sin embargo, la situación más habitual en la que pueda ser requerido uno de estos equipos en CZZUU es el registro de interiores y exteriores de edificios, y por ello, se va a plantear a continuación un protocolo específico para dicha situación. El registro del interior y exterior de edificios consiste en la detección de la presencia de uno o varios intrusos. Para ello, se realizará el siguiente procedimiento dividido en cuatro fases:

1. Organización en la Unidad de origen de los equipos.

En esta primera fase, el equipo cinológico realizaría los preparativos previos a realizar un servicio ya sea en territorio nacional o en el extranjero. Algunos de estos preparativos son: estudio de la información de cuándo y dónde se realizará el servicio, selección del medio de transporte adecuado para el perro y comprobación del estado del mismo, estudio del material necesario para llevar al servicio como: agua y bebedero para el perro, bolsas para recogida de heces, arnés identificativo, collar y correa y equipo personal del guía.

2. Organización junto con la Unidad que requiere el trabajo.

En este apartado, el guía jefe del equipo cinológico se presentará al jefe de la Unidad que ha solicitado el servicio. Si es posible, el guía y el perro se familiarizarán con la zona y la Unidad con la que van a trabajar estableciendo de esta forma diversos procedimientos de actuación y medidas de coordinación a posibles contingencias.

3. Ejecución del servicio.

El guía revisa todo el material necesario para iniciar la misión:

- Equipo de transmisiones. Comprobación de frecuencias y baterías.
- Armamento. Comprobación de munición y seguro del arma. Revisar las normas particulares del uso de armas de fuego.
- Grilletes. Llevar las llaves y comprobar su funcionamiento. Llevar también bridas de plástico para ser empleadas como grilletes en apoyo a la detención en el caso de que exista más de un intruso.
- Linterna. Comprobar su funcionamiento.
- Silbato. Con el fin de llamar la atención del intruso si fuera necesario o para ser localizado fácilmente por el personal de apoyo a la Unidad.
- Anemómetro, o cualquier otro sistema que nos facilite conocer la dirección del viento.

El guía y el perro sujeto por la correa llegan a la zona urbanizada asignada para realizar el servicio. El guía comprueba la dirección del viento para facilitarle el trabajo al perro y suelta al perro dándole la orden de “Busca”. En este momento, el perro comienza a registrar la zona haciendo recorridos en forma de ocho, tomando como eje de progresión la dirección de marcha del guía.

El resto de la Unidad que pidió el apoyo de este equipo cinológico específico se encargarán de progresar detrás del guía y el perro manteniendo una distancia tal que permita no ser sorprendida en el caso de detectar a un intruso, no perjudique el trabajo del perro y que permita la protección del guía. Si el perro detecta a un intruso, alerta al guía mediante ladridos y éste se pone a cubierto. Se debe tener en cuenta que cuando un perro marca la presencia de alguien, no sabemos ni cuántas personas hay, ni qué intenciones tienen, ni si están armados o no. En este momento tenemos dos posibilidades de encontrarnos al sospechoso o sospechosos: ocultos o visibles.

Ocultos. Se debe proceder de la siguiente manera (18):

- Se dará en voz alta, de forma clara y hasta tres veces la siguiente frase¹⁸: “Seguridad militar, salga o empleo al perro”.

¹⁸ En misiones en el extranjero, si se dispone de traductor del idioma local, las frases se dirán en el idioma local, si no se dirán en inglés.

- El guía no se aproxima, se mantiene protegido por el perro, que continúa amenazando al intruso e informa a la Unidad que le da apoyo de la situación.
- Una vez que la Unidad de apoyo que iba retrasada del guía se encuentre a su altura, el guía ordena al intruso o intrusos lo siguiente: "Tumbese en el suelo, ponga despacio las manos arribas y las piernas abiertas". Si cumplen con esta orden, el guía manda "Platz" al perro y el perro se tumba. Sin perder de vista al sospechoso o sospechosos y con la Unidad de apoyo presente, se inicia el cacheo y arresto de los intrusos. La Unidad de apoyo se situará de tal manera que controlen los movimientos del sospechoso y protejan al guía en su intervención. Normalmente, los registros de intrusos los hará el guía, que en el caso de ser amenazado por el sospechoso será defendido por el perro, que atacará al intruso sin dudar. Si el sujeto o sujetos no cumplen con las órdenes dadas o no salen visibles, el guía podrá dar la voz de: "Ataca".
- Una vez ataca el perro tenemos dos opciones:
 - La primera de ellas, que el perro ataque y cuando éste detenga el ataque se vuelva a ordenar al intruso que salga de su escondite. Si éste no lo hace, el perro volverá a atacar.
 - La segunda, al atacar el perro, el sospechoso o sospechosos se distraen durante un corto periodo de tiempo tratando de evitar dicho ataque. Es en ese preciso momento cuando la Unidad de apoyo podría entrar y arrestar a los enemigos
- Con el intruso o intrusos esposados y custodiados por personal de la Unidad de apoyo, se continuará con la búsqueda de cómplices.

Visibles. Se procede de la misma manera que en el procedimiento anterior, con el único cambio de que con el intruso o intrusos se tiene visual directa. En el apartado a), pasaría a decirse la siguiente frase: "Seguridad militar, quieto o empleo al perro" (18).

4. Trabajo de refuerzo con el perro.

Finalizado el servicio, es conveniente en ocasiones reforzar el adiestramiento del perro con un ejercicio simulando que se encuentra un intruso en la misma zona donde ha estado trabajando el perro. Esto se realiza para evitar que el perro mecanice ya que, en muchas situaciones, el perro se va de la zona de trabajo sin localizar un intruso.

4. CONCLUSIONES

Los medios no letales de los que disponen las Unidades del ET actualmente no son adecuados ni suficientes para poder ser empleados en CZZUU, lo que ha motivado la realización de este TFG, con el cual se pretende contribuir a mejorar la dotación y formación de dichas Unidades en medios no letales. A este respecto, la realización de este trabajo ha permitido extraer las siguientes conclusiones:

- Gracias a las opiniones de expertos y especialistas en el combate en zonas urbanizadas, se ha conseguido evaluar qué características de un medio no letal son las más adecuadas para poder ser utilizado en el entorno urbano. Las características que obtuvieron una mayor valoración fueron las siguientes: que el medio no letal permita la neutralización del sujeto, que pueda ser empleado en el interior de edificaciones, que ofrezca protección al operador para aproximarse al sujeto, que pueda ser empleado a larga distancia y que permita distraer al sujeto para aproximarse a él.

- Por otro lado, teniendo en cuenta dichas características y los resultados del análisis multicriterio *llevado* a cabo en este TFG se han seleccionado el Taser 7, el Bola Wrap y el equipo cinológico como los más óptimos y eficaces para el combate urbano.
- En cuanto a los protocolos de actuación, estos varían en función de la situación y será el jefe de la Unidad el que, apoyándose en las ROE's, deberá formar y dejar claro a sus subordinados que medio no letal es el adecuado para emplear si se disponen más de uno y como emplearlo de manera efectiva en caso de que fuera necesario. De los medios seleccionados en este trabajo, en caso de disponer del dispositivo Taser 7 o Bola Wrap, estos deberían ser empleados en las situaciones en las que se deba neutralizar, reducir o inmovilizar a un sujeto o a sujetos que por diversos motivos represente una amenaza contra la Unidad desplegada o contra la población civil. En función de la actitud de dicho sujeto, se han establecido niveles de intervención del uso gradual de la fuerza. Un ejemplo claro sería un enemigo que intente agredir a personal militar o civil con arma blanca o cualquier objeto que pueda provocar lesiones o incluso la muerte. El uso de estos medios no letales de forma gradual sabiendo en todo momento que nivel se debe emplear en función de la amenaza, evitaría el empleo del arma de fuego contra el enemigo, y lo más probable, su muerte. Además, gracias a las distancias de empleo que permiten estos medios, proporcionan seguridad tanto al operador como al personal que se encuentre en la zona, evitando de esta forma cercanía con la amenaza.
- En cuanto al equipo cinológico, este también podría ser empleado en cualquiera de las situaciones anteriores. No obstante, el empleo del perro es más peligroso que lo medios no letales anteriores debido a las lesiones que puede producir. Por ello, si se habla de perros de seguridad y combate, estos deberían ser empleados en situaciones en las que se tiene información o hay altas probabilidad de que el enemigo este armado. Su empleo proporcionaría seguridad gracias a su distancia de empleo, facilitaría el reconocimiento (si hay enemigos o no) de la zona y en caso de encontrar enemigos permitiría la distracción de estos para que la Unidad pueda actuar a tiempo. En cuanto a los perros detectores de explosivos, estos deberían ser empleado en situaciones en las que exista probabilidad o se tenga información, ya sea por inteligencia o por otros medios, de que la zona urbanizada por donde va a progresar la Unidad o donde habitan civiles se encuentra trampeada por *IED's*. Su empleo en estas situaciones permitiría el reconocimiento de explosivos en la zona, proporcionando seguridad al paso de la Unidad y si es el caso, al personal civil que habite en dicha zona urbana.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. *Futuro escenario urbano (Década 2020)* - Dialnet. (s.f.). Dialnet. Recuperado el 2 de octubre de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4580936>
2. *cinología | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE*. (2022, Enero 6). Diccionario de la lengua española. Recuperado el de 2021, de <https://dle.rae.es/cinolog%C3%ADa>
3. Ortega, C. (s.f.). *Pregunta dicotómica: ¿Sí o No?* - Encuestas. QuestionPro. Recuperado el 15 de noviembre de 2021, de <https://www.questionpro.com/blog/es/pregunta-dicotomica/>
4. Parra, A. (s.f.). *¿Qué son las preguntas tricotómicas?* - Encuestas. QuestionPro. Recuperado el 15 de noviembre de 2021, de <https://www.questionpro.com/blog/es/preguntas-tricotomicas/>
5. *Orden Público*. (s.f.). Guardia Civil. Recuperado el 10 de noviembre de 2021, de <https://www.guardiacivil.es/es/institucional/Conocenos/especialidades/OrdenPublico/index.html>
6. *AXON ENTERPRISE INC : Accionistas Miembros de la Junta Directiva Gerentes y Perfil de la Empresa | US05464C1018*. (s.f.). MarketScreener.com. Recuperado el 10 diciembre de 2021, de <https://es.marketscreener.com/cotizacion/accion/AXON-ENTERPRISE-INC-40449480/empresa/>
7. *WRAP TECHNOLOGIES INC : Accionistas Miembros de la Junta Directiva Gerentes y Perfil de la Empresa | US05464C1018*. (s.f.). MarketScreener.com. Recuperado el 10 de diciembre de 2021, de https://es.marketscreener.com/cotizacion/accion/WRAP-TECHNOLOGIES-INC-47437571/?type_recherche=rapide&mots=WRAP
8. *¿Que es la visión túnel y como evitarla?* (2014, Abril 15). Stock Armas. Recuperado el 12 de diciembre de 2021, de <https://www.stockarmas.com/que-es-la-vision-tunel-y-como-evitarla/>
9. *La Policía Nacional se refuerza con la Taser 7 - h50*. (2020, Mayo 29). h50 Digital Policial. Recuperado el 2 de octubre de 2021, de <https://www.h50.es/la-policia-nacional-se-refuerza-con-la-taser-7/>
10. Axon Enterprises, Inc. (2020, Junio 6). *www.myaxon.com*. Recuperado el 20 de septiembre de 2021, de TASER 7 User Course: <https://my.axon.com/s/contentdocument/069f3000006M8wnAAC>
11. Berdud, M. Á. (2017). *Instructor en la Utilización y Funcionamiento de los Medios Policiales No Letales. Módulo 2: Armas Eléctricas. Dispositivo Electrónico de Control*. Huelva, Huelva, España. Recuperado el 25 de septiembre de 2021
12. *NTP 400: Corriente eléctrica: efectos al atravesar el organismo humano*. (s.f.). Salud laboral y discapacidad. Recuperado el 2 de octubre de 2021, de <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/NTP-400.pdf>
13. Bozeman, W. P. (2018, Marzo 9). (N. I. Justice, Editor) Recuperado el 20 de septiembre de 2021, de <https://nij.ojp.gov/library/publications/injuries-associated-police-use-force>
14. *Fibrilación ventricular*. (s.f.). MedlinePlus. Recuperado el 22 de diciembre de 2021, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007200.htm>

15. Bozeman, W. P. (2009, Enero 15). (A. C. Physicians, Editor) Recuperado el 20 de septiembre de 2021, de <https://www.emsworld.com/news/10407863/report-serious-injuries-taser-are-extremely-rare>
16. *Dispositivo de contención remota Bola Wrap. Pequeño. Efectivo. Preciso.* (s.f.). USP Suministros. Recuperado el 14 de octubre de 2021, de <https://uspsuministros.com/producto/dispositivo-contencion-segura-bola-wrap/>
17. Baskind, E., Bleedman, D. A., & Turner, P. (2020, mayo 21). *REPORT ON THE EFFICACY AND SAFETY OF BOLAWRAP®*. Wrap.com. Recuperado el 14 de febrero de 2021, de <https://wrap.com/wp-content/uploads/2020/07/Summary.UK-Report-final-21-5-20.pdf>
18. *Empleo del perro en defensa y seguridad: técnicas de adiestramiento e instrucción del guía canino.* (2013). Ministerio de Defensa, Inspección General de Sanidad de la Defensa, Subinspección General de Apoyo Veterinario.
19. *polvorín | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE.* (s.f.). Diccionario de la lengua española. Recuperado el 28 de diciembre de 2021, de <https://dle.rae.es/polvor%C3%ADn>
20. *TASER 7.* (s.f.). Axon. Recuperado el 10 de septiembre de 2021, de <https://www.axon.com/products/taser-7>
21. *STUN GRENADE - Definición y sinónimos de stun grenade en el diccionario inglés.* (s.f.). Educalingo. Recuperado el 22 de diciembre de 2021, de <https://educalingo.com/es/dic-en/stun-grenade>
22. *GRANADA STUN DE ATURDIMIENTO.* (s.f.). Militar Granada. Recuperado el 22 de diciembre de 2021, de <http://www.militariagranada.net/index.php?productID=2595>
23. *El Bastón Extensible como herramienta de defensa personal.* (2017, Agosto 1). Seguridad Integral Empresaria. Recuperado el 22 de diciembre de 2021, de <https://siesa.com.ar/el-baston-extensible-como-herramienta-de-defensa-personal-2/>
24. *Gases lacrimógenos: ¿qué son y cuáles son las consecuencias de estar expuesto a ellos?* (2020, Diciembre 4). *Periódico UNAL.* <http://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/gases-lacrimogenos-que-son-y-cuales-son-las-consecuencias-de-estar-expuesto-a-ellos/>
25. *¿Cómo funciona el gas lacrimógeno? | Muy Interesante.* (2019, Noviembre 20). Recuperado el 20 de diciembre de 2021, de <https://www.muyinteresante.com.mx/preguntas-y-respuestas/como-funciona-gas-lacrimogeno/>
26. GALLASTEGUI, I. (2019, Noviembre 18). *Así funciona el gas pimienta, la agresiva arma milenaria usada contra los independentistas.* Diario Sur. Recuperado el 25 de noviembre de 2021, de <https://www.diariosur.es/sociedad/funciona-pimienta-agresiva-20191113120658-nt.html>
27. *Spray de Pimienta para defensa personal - Spray Antiviador.* (s.f.). Nidec. Recuperado el 28 de diciembre de 2021, de <https://www.nidec.es/es/sprays>
28. *Home Page Beez 3.* (s.f.). Revista Armas Internacional. Recuperado el 28 de diciembre de 2021, de

<http://www.revistarmasinternacional.com/index.php/usingjoomla/extensions/templates/bee3/home-page-bee3-3>

6. ANEXOS

- **Anexo A:** Descripción de los siguientes medios no letales: Taser 7, granada Stun, extensible, gases lacrimógenos y gas pimienta.
- **Anexo B:** Encuesta realizada a jefes de Pelotón, Sección y Compañía del RI 49
- **Anexo C:** Métodos de transporte del dispositivo Bola Wrap

Anexo A: Descripción de los siguientes medios no letales: Taser 7, granada Stun, extensible, gases lacrimógenos y gas pimienta.

La definición del Taser 7 se puede ver claramente en el apartado 3.2.1.1.



Figura 15: Dispositivo Taser 7. Fuente: (20).

La granada *Stun* es una granada de aturdimiento, también conocida como granada de destello o flashbang. Se trata de un dispositivo explosivo no letal usado para desorientar temporalmente los sentidos de un enemigo. Al explotar, produce un destello cegador de luz y un fuerte ruido sin causar lesiones permanentes (21).



Figura 16: Granada Stun. Fuente: (22).

El bastón extensible se trata de una herramienta de autodefensa a través del cual se han desarrollado técnicas de golpeo, bloqueo, contensión y luxaciones convirtiendo a esta herramienta en un arma versátil y efectiva para la defensa personal. Gracias a su extensión, puede ser empleado a distancia del agresor proporcionando al operador una distancia de seguridad (23).



Figura 17: Bastón extensible. Fuente: (23).

Los gases lacrimógenos son un tipo de arma química cuyos agentes se dispersan fácilmente en el aire y tienen elevada capacidad de reaccionar con membranas mucosas húmedas y generar una irritación aguda que dificulta la visibilidad y la respiración. Se encuentran como componentes de dispositivos tipo granada o proyectil (24).



Figura 18: Gas lacrimógeno como componente de dispositivo tipo granada. Fuente: (25).

El gas pimienta, se trata de un aerosol con una solución de Oleoresin capsicum que contiene capsaicina, el componente activo de los pimientos picantes. Los efectos que provoca son inmediatos y por lo general, desaparecen al cabo de entre 30 y 60 minutos. Produce una fuerte irritación, sensación de quemazón y picor en los ojos, la nariz, la boca, la garganta y la piel, y al ser inhalado causa tos y una sensación de bloqueo de las vías respiratorias que podría provocar que la persona afectada entre en pánico (26).



Figura 19: Spray de pimienta. Fuente: (27).

Anexo B: Encuesta realizada a jefes de Pelotón, Sección y Compañía del RI

49

Estudio del uso de medios y acciones no letales en combate en zonas urbanizadas (CZZUU)

Estudio del uso de medios y acciones no letales en combate en zonas urbanizadas (CZZUU)

Se ha registrado el correo del encuestado (**null**) al enviar este formulario.

***Obligatorio**

1. Correo *

2. ¿En qué compañía se encuentra usted encuadrado?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Primera Compañía
- ☐ Segunda Compañía
- ☐ Tercera Compañía
- ☐ Compañía de Servicios
- ☐ Compañía de MAPO (Mando y Apoyo)
- ☐ Otro

3. ¿Cuál es su empleo?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Jefe de Pelotón
- ☐ Jefe de Sección
- ☐ Jefe de Compañía

4. ¿Ha realizado algún curso de formación específica de combate en zonas urbanizadas?

Marca solo un óvalo.

☐ Sí

☐ No

5. Si ha contestado "Sí" en la pregunta anterior, diga si es posible el curso

6. ¿Ha participado en alguna misión internacional en la que haya adquirido experiencia de combate en zonas urbanizadas?

Marca solo un óvalo.

☐ Sí

☐ No

7. Si ha contestado "Sí" en la pregunta anterior, indique si es posible el año, la duración de la misma y el país

8. ¿Cree que el Ejército de Tierra dispone de medios no letales efectivos para ser empleados en combate de zonas urbanizadas?

Marca solo un óvalo.

☐ Sí

☐ No

☐ Desconozco

9. Si ha contestado "Sí" en la pregunta anterior, por favor indique a ser posible esos medios a continuación:

10. De un valor del 1 (muy deficiente) al 5 (muy eficiente) según el grado de relevancia de las características que deben disponer los medios y acciones no letales en combate de zona urbanizadas *

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Poco peso	☐	☐	☐	☐	☐
permita la neutralización del sujeto	☐	☐	☐	☐	☐
Ofrezca protección al operador para poder aproximarse al sujeto	☐	☐	☐	☐	☐
Permita distraer al sujeto para aproximarse a él	☐	☐	☐	☐	☐
Permita su uso a larga distancia	☐	☐	☐	☐	☐
Permita su uso a corta distancia	☐	☐	☐	☐	☐
ocupe poco espacio	☐	☐	☐	☐	☐
tecnología sencilla	☐	☐	☐	☐	☐
pueda ser empleado en interior de edificaciones	☐	☐	☐	☐	☐
poco riesgo de lesiones sobre el sujeto contra el que se usa el medio	☐	☐	☐	☐	☐

11. ¿Cree que alguno de los siguientes medios podrían ser empleados como no letales?

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Taser 7
- ☐ BolaWrap
- ☐ Gases lacrimógenos
- ☐ Equipo cinológico
- ☐ Gas pimienta
- ☐ Extensible
- ☐ Todos
- ☐ Ninguno

Otro: ☐ _____

12. De las opciones que haya marcado anteriormente indique con un valor del 1 (muy poco eficaz) al 5 (muy eficaz) según el grado de importancia que crea que tengan los siguiente medios para ser empleados como no letales en combate de zonas urbanizadas. Las opciones que no haya marcado en la pregunta anterior dele un valor de 0. *

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5
BolaWrap	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Taser 7	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gas Pimienta	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gases lacrimógenos	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Equipo cinológico	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Extensible	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Granada stun	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Escudo balístico	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Anexo C: Método de transporte del dispositivo Bola Wrap y taser 7



Figura 20: Funda de servicio safariland para Taser 7 con porta-carga (20)



Figura 21: De izquierda a derecha observamos: Clip para cinturón, funda de transporte para cinturón o chaleco, funda de transporte con seguro para cinturón o chaleco, funda de portacargadores doble, funda de transporte en chaleco (28).