



Trabajo Fin de Grado

EMPLEO DE EQUIPOS CINOLÓGICOS EN LOS BATALLONES DE INFANTERÍA

Autor

CAC Francisco Díaz Bolívar

Directores

Director académico: Dr. D. Óscar De La Iglesia Pedraza

Director militar: Capitán D. Rubén Velay Losada

Centro Universitario de la Defensa-Academia General
Militar

2022

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer a todas las personas que me han ayudado y apoyado en la realización de este Trabajo Fin de Grado.

En primer lugar quiero agradecer el esfuerzo de los profesores civiles y los mandos militares que han formado parte de nuestra formación a lo largo de estos años. Cuya experiencia y dedicación han sido la base para alcanzar los objetivos de nuestro plan de estudios.

En segundo lugar, me gustaría agradecer el trato recibido por parte del personal de la VIII Bandera Colón, de la cual formé parte años atrás. Volver a formar junto a ellos ha supuesto para mí un gran orgullo y una motivación extra para afrontar el último año de academia y querer formarme lo máximo posible para conseguir la preciada segunda estrella. En especial al cabo primero D. Javier Romero Caracuel, a D. Carlos Quero Arcos y a todos los integrantes de la 8^a Compañía, quienes desde el primer día de prácticas me han hecho sentir uno más y me han permitido tanto ejercer el mando en diferentes ámbitos, como avanzar en la realización de mi TFG procurándome todo el apoyo tanto de personal como de recursos necesario.

En tercer lugar, a mi director académico el doctor D. Óscar De La Iglesia Pedraza por su constante seguimiento y asesoramiento en la realización del proyecto, amoldándose a mis necesidades de horario. Sus correcciones e indicaciones han sido fundamentales para el correcto enfoque del trabajo. Por otro lado a mi director militar el capitán D. Rubén Velay Losada quien desde el primer momento me ofreció su consejo y puso a mi disposición todo lo que necesitaba para realizar mis prácticas.

Finalmente, quiero dar las gracias a mis padres y mi hermano, quienes me han apoyado en todas las decisiones de mi vida, siendo acertadas o no, y siempre me han animado y ayudado en todo lo posible para seguir adelante y a luchar por lo que quería. A mi segunda familia de Almería, quienes me han tratado como un hijo más desde el primer día y quienes querían verme algún día con estrellas. Y en especial a Cristina, mi prometida, mi guía y apoyo en todo momento y el motivo principal de levantarme cada mañana con ánimo de querer mejorar tanto personal como laboralmente.

ÍNDICE

RESUMEN	III
ABSTRACT	IV
ÍNDICE DE TABLAS	V
ÍNDICE DE FIGURAS	VI
LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS	VII
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. ANTECEDENTES	1
1.2. MOTIVACIÓN	3
1.3. OBJETIVOS.....	3
1.4. ALCANCE	4
1.5. METODOLOGÍA	4
1.6. ÁMBITO DE APLICACIÓN	5
2. EQUIPOS CINOLÓGICOS EN EL EJERCITO DE TIERRA.....	6
2.1. Perspectiva histórica	6
2.2. Situación en España	8
3. CAPACIDADES DEL EQUIPO CINOLÓGICO	10
4. REALIZACIÓN DE EJERCICIOS TÁCTICOS.....	15
4.1. Patrulla de seguridad en una defensiva.....	15
4.2. Búsqueda de personas en escombros.....	18
4.3. Combate en población	19
4.3.1. Ejercicio 1.....	22
4.3.2. Ejercicio 2.....	23
4.3.3. Ejercicio 3.....	24
4.3.4. Análisis de los resultados.....	26

5. PROPUESTA DE INCORPORACIÓN.....	29
5.1. Elección de especialidad y raza.....	29
5.2. Necesidades de personal.....	30
5.3. Análisis de costes	32
6. CONCLUSIONES.....	35
7. BIBLIOGRAFÍA.....	37
8. ANEXOS.....	38

RESUMEN

Desde que el hombre comenzó a utilizar a los perros como compañeros de caza, y poco después como elemento de combate, este pasó a ser al mismo tiempo el mejor amigo del hombre y también el mayor enemigo. Muchos ejércitos del mundo tienen unidades caninas especializadas que aprovechan todas las capacidades que estos compañeros nos ofrecen. Sin embargo, el Ejército de Tierra de España, carece de unidades de perros de combate.

Actualmente existen pequeños equipos de canidos especializados en detección de drogas, detección de explosivos o de seguridad pertenecientes mayormente a las unidades de policía militar. Sin embargo, es necesario analizar las capacidades que nos aportaría incorporar equipos cinológicos en batallones de infantería ligera, así como las necesidades que esto conllevaría.

El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es evaluar la viabilidad de implantar un equipo cinológico a una unidad de infantería ligera. Para ello, en primer lugar se ha realizado una encuesta a expertos en equipos cinológicos con el fin de evaluar las ventajas e inconvenientes que el equipo cinológico ofrece en diferentes situaciones. A continuación, se han realizado varios ejercicios tácticos con el fin de analizar diferentes situaciones tipo para las que una unidad de infantería ligera debe estar preparada. Introduciendo el equipo cinológico. En estos ejercicios se han podido constatar las diferencias que supone contar con esta capacidad dentro de una compañía.

Por otra parte, se ha realizado un estudio experimental de las ventajas que ofrece el equipo en cuanto a eficacia y seguridad para el combate en población. Para ello se ha medido la velocidad y las amenazas a las que ha estado expuesto el pelotón. Con estos datos experimentales y la evaluación de las capacidades de los perros, previamente determinadas con la encuesta, se ha podido hacer una evaluación cuantitativa de las mejoras que ofrece la incorporación del perro.

Para finalizar, se ha realizado una propuesta de implantación del equipo cinológico, incluyendo el tipo y raza del perro. Para ello se han tenido en cuenta las necesidades de personal, la infraestructura, el equipamiento necesarios y el coste asociado.

De todo el estudio realizado se ha podido concluir que la implantación del equipo cinológico en una unidad de infantería ligera sería viable.

ABSTRACT

Since man began to use dogs as hunting companions, and shortly after as part of combat, they became at the same time man's best friend and also his greatest enemy. Many armies of the world have specialized canine units that take advantage of all the capabilities that these companions offer to us. However, the Spanish Army lacks combat dog units.

Currently there are small teams of canines specialized in drug detection, explosives detection or security, mostly belonging to the military police units. However, it is necessary to analyze the capabilities that incorporating cynological equipment in light infantry battalions would provide us, as well as the needs that this would entail.

The objective of this Final Degree Project is to evaluate the feasibility of implanting a cynological team in a light infantry unit. To do this, first of all, a survey of experts in cynological equipment has been carried out in order to evaluate the advantages and disadvantages that cynological equipment offers in different situations. Subsequently, several tactical exercises have been carried out in order to analyze different typical situations for which a light infantry unit must be prepared to introduce the cynological equipment. In these exercises, it has been possible to verify the differences that this capacity represents within a company.

On the other hand, an experimental study has been carried out of the advantages offered by the equipment in terms of efficacy and safety for urban combat. For this, the speed and threats to which the squad has been exposed have been measured. With this experimental data and the evaluation of the capacities of the dogs, previously determined with the survey, it has been possible to make a quantitative evaluation of the improvements offered by the incorporation of the dog.

Finally, a proposal has been made for the introduction of the cynological equipment, including the type and breed of the dog. For this, the needs of personnel, infrastructure, necessary equipment and the associated cost have been taken into account.

Following the study, it has been possible to conclude that the introduction of cynological equipment in a light infantry unit would be feasible.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Años de servicio de los encuestados	12
Tabla 2. Escala a la que pertenecen los encuestados	12
Tabla 3. Respuestas sobre la experiencia con el EQUCIN	12
Tabla 4. Respuestas sobre la utilidad del EQUCIN en dos situaciones de combate ...	12
Tabla 5. Respuestas sobre el supuesto táctico.....	13
Tabla 6. Cálculo del coeficiente de ponderación de los aspectos	13
Tabla 7. Resultados del ejercicio 1	22
Tabla 8. Resultados del ejercicio 2	23
Tabla 9. Resultados del ejercicio 3	26
Tabla 10. Promedio y desviación del tiempo requerido en los ejercicios	26
Tabla 11. Valoraciones y ponderaciones utilizadas en la rúbrica de evaluación.....	27
Tabla 12. Puntuación ejercicio 1	27
Tabla 13. Puntuación ejercicio 2	27
Tabla 14. Puntuación ejercicio 3	28
Tabla 15. Coste inicial EQUCIN.....	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Perro moloso	7
Figura 2. Puesto de vigilancia	16
Figura 3. Perro alertando del enemigo detectado	17
Figura 4. Zona de trabajo con escombros.....	18
Figura 5. Fotografía de uno de los ejercicios de combate en población	19
Figura 6. Activación del perro para efectuar una búsqueda	20
Figura 7. Diseño 3D interior de edificación.....	21
Figura 8. Diseño 3D ejercicio 1	22
Figura 9. Diseño 3D ejercicio 2	23
Figura 10. Diseño 3D ejercicio 3	24
Figura 11. Enemigo sorprende al pelotón	25
Figura 12. Agresión del perro al enemigo	25
Figura 13. Cabo Primero Caracuel con Iru.....	30
Figura 14. Vehículo equipo cinológico 8 Bandera	33
Figura 15. Trajes de entrenamiento y desacondicionamiento	43
Figura 16. Perreras antes de la reforma 1.....	46
Figura 17. Perreras antes de la reforma 2.....	46
Figura 18. Perreras reformadas	47
Figura 19. Perrera individual acondicionada	47
Figura 20. Circuito de obstáculos.....	48

LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

- BRIEX: Brigada Experimental.
- EQUCIN: Equipo cinológico.
- ET: Ejército de Tierra.
- FAS: Fuerzas Armadas.

1. INTRODUCCIÓN

Este Trabajo Fin de Grado se ha desarrollado durante las prácticas externas realizadas en los meses de septiembre y octubre en la 8^a Compañía de la VIII Bandera¹ de Infantería Ligera Protegida “Colón” perteneciente al Tercer Tercio “Don Juan de Austria” de la Brigada de Infantería Ligera “Rey Alfonso XIII” II de La Legión, con sede en Viator (Almería).

Como el resto de compañías de fusiles encuadradas en la VIII Bandera, tras la reciente reestructuración de esta, la orgánica de la compañía está formada por tres secciones de fusiles, el equipo de tiradores y la plana mayor. Además, una característica especial de la 8^a Compañía y requisito indispensable para la realización del trabajo, es que cuenta con un equipo cinológico (EQUCIN). Dicho equipo está formado por un cabo primero con el curso de guía canino, dos caballeros legionarios figurantes y dos perros de especialidad, en este caso seguridad y combate.

1.1. ANTECEDENTES

El conflicto armado directo entre dos potencias es una de las situaciones para las que las Fuerzas Armadas deben estar preparadas. Por otro lado, en los últimos años los conflictos asimétricos² han pasado a ser la amenaza más importante. La desigualdad existente hace que la fuerza más débil base su estrategia de combate en lo inusual, en lo inesperado, en definitiva, en procedimientos ante los que los métodos de combate convencional no son adecuados. El desarrollo de nuevas técnicas de combate para luchar contra esta nueva amenaza ha dado lugar a muchas necesidades tanto materiales como doctrinales para la correcta resolución de las distintas situaciones a las que nos podemos enfrentar.

Los conflictos actuales se están produciendo en su mayoría en un ambiente urbano, el cual, debido a sus características, resulta un terreno muy hostil para un ejército convencional. Un pelotón que está atravesando una calle puede ser atacado por un enemigo oculto en los edificios, el cual puede realizar el ataque por convencimiento, por no poder huir o por considerar una situación favorable para sí mismo. El enemigo cuenta con el conocimiento del terreno, una posición generalmente favorable desde la que hacer fuego a cubierto, además de la facilidad de sorprender a las tropas que avanzan produciendo ruido mientras él se mantiene en silencio a la espera. Para evitar esas situaciones es necesario registrar todas las edificaciones con el fin de

¹ En la Legión Española, tradicionalmente los batallones son denominados banderas

² Tipo de combate en el que existe una gran diferencia entre los recursos militares de los contendientes.

hacer de ese núcleo urbano una zona segura. En esa situación, la simple entrada por la puerta ya supone una exposición en clara desventaja para nuestros soldados.

Dependiendo de distintos factores, como la situación, el espacio para avanzar o el equipo disponible, un pelotón de infantería realizará la entrada por una puerta de distintas maneras, pero en cualquier caso el intercambio de disparos es casi inevitable y conlleva el riesgo de sufrir una baja propia, que es siempre una mala noticia para el Ejército de Tierra (ET), por lo que reducir la exposición de nuestros soldados a situaciones de peligro en la medida de lo posible debería ser un objetivo prioritario.

El uso de granadas aumenta la eficacia de la misión, pudiendo causar bajas enemigas antes de entrar por la puerta y exponer a nuestras tropas. Sin embargo, se debe tener en cuenta que una de las características del combate asimétrico es la posibilidad de presencia de civiles ajenos al conflicto. Las granadas pueden ocasionar bajas de civiles, que siempre deben ser evitadas. Además, una de las estrategias del enemigo es la utilización de las bajas civiles como medio propagandístico. Exponiendo estas bajas a la sociedad, consiguen más seguidores y crean hostilidades entre la población local hacia las fuerzas extranjeras cuya misión es estabilizar un país en caos. Por tanto reducir el número de bajas civiles debería ser una de las prioridades para mantener con éxito la seguridad y estabilizar países que así lo requieren.

El empleo del perro podría ser una posible solución a la amenaza constante que sufren nuestros soldados en misión, especialmente en combate en población. En esa situación, por su velocidad y métodos de actuación, el perro podría ser el sustituto de una granada. Utilizándolo como punta de lanza y acompañado del pelotón al entrar a una edificación, se aumentaría la seguridad de nuestras tropas como de los civiles, puesto que, al contrario que con una granada, existe la posibilidad de parar al perro cuando se encuentre a civiles inocentes.

Actualmente, existen equipos cinológicos distribuidos por todo el territorio nacional según criterio territorial. La mayoría de ellos realizan funciones de guardia y centinela en bases, o son utilizados como detectores de explosivos o drogas tanto en territorio nacional como desplegados en misiones. Sin embargo, no existe ninguna unidad regular de España en la que el EQUUCIN sea utilizado para el combate en zona urbana.

1.2. MOTIVACIÓN

Como ya se ha mencionado, los métodos convencionales de combate no son adecuados para el combate asimétrico. Para hacer frente a esta situación, el General de Ejército Jefe de Estado Mayor del Ejército estableció el concepto Fuerza 2035 para adaptar el Ejército de Tierra a las distintas situaciones que puedan darse en el futuro. Su objetivo es disponer de unas “fuerzas terrestres tecnológicamente avanzadas y con la potencia de combate, protección y capacidades necesarias para operar satisfactoriamente en los futuros escenarios”.(Estado Mayor del Ejército, 2018)

En este contexto, la Brigada de Infantería Ligera “Rey Alfonso XIII” II de La Legión ha sido la designada como brigada experimental. Esto conlleva que en ella se están llevando a cabo las fases conceptuales y de experimentación necesarias para alcanzar el modelo Brigada 2035. Una de las mejoras que se están investigando es la utilización de un equipo cinológico dentro de una compañía de fusiles, para ello se están llevando a cabo diferentes ejercicios de instrucción diaria combinando el uso del equipo cinológico con los caballeros legionarios en ámbitos como combate en población, patrullaje, seguridad de zona, *check point*³ o combate convencional.

Este Trabajo Fin de Grado surge para responder a la necesidad de definir cuáles son las verdaderas capacidades que nos aporta el EQUUCIN, las necesidades que requiere, en qué situaciones es aconsejable su empleo o dónde debería estar encuadrado.

1.3. OBJETIVOS

El objetivo principal del trabajo es evaluar la viabilidad del empleo de un equipo cinológico dentro de un batallón de infantería ligera. Para conseguir este objetivo principal se han establecido los siguientes objetivos secundarios:

- Establecer las distintas capacidades que aporta un equipo cinológico. De esta manera se puede determinar en qué situaciones es necesaria su utilización.
- Evaluar la eficacia del equipo cinológico en apoyo a un pelotón de infantería en diferentes situaciones.

³ Acción militar, encuadrada en el control de una ruta o acceso, que tiene el objetivo de inspeccionar el personal o el material.

- Evaluar el desempeño del equipo cinológico en un ejercicio de limpieza de edificaciones en combate en población.
- Realizar una propuesta de incorporación del perro a una unidad genérica de infantería.

1.4. ALCANCE

El alcance de cada uno de los objetivos planteados es el siguiente:

- En cuanto a la evaluación de capacidades se ha considerado la opinión el personal con experiencia en cuanto a equipos cinológicos, para determinar las ventajas e inconvenientes que ofrece en cada situación.
- En los ejercicios tácticos se ha determinado la consecución o no del objetivo planteado.
- En los ejercicios de combate en población se ha medido el tiempo empleado y el número de amenazas a los que está expuesto el pelotón con y sin la ayuda de un perro.
- En la propuesta de implantación se ha estudiado el tipo de perro más adecuado, el número de equipos necesarios, las necesidades de personal y los costes asociados.

1.5. METODOLOGÍA

Primeramente, y con el fin de adquirir conocimientos sobre el uso de equipos cinológicos en la actualidad, se ha realizado una búsqueda bibliográfica sobre el tema y se ha recibido el asesoramiento de expertos pertenecientes al propio EQUUCIN y otros guías caninos pertenecientes a la Guardia Civil y a Protección Civil.

En segundo lugar, para determinar las posibles capacidades de los equipos cinológicos se ha realizado una encuesta a los miembros de la VII Bandera que han trabajado con un equipo cinológico. Así se ha podido conocer la verdadera valoración que estos tienen respecto al uso del perro.

A continuación, se ha llevado a cabo una evaluación del desempeño de un pelotón de infantería apoyado por un perro en la realización de diferentes ejercicios tácticos. Una patrulla de seguridad, la búsqueda de personas en una zona de escombros y un ejercicio de instrucción que consistía en la entrada a un edificio en la que había enemigos. En este último caso, y con el fin de obtener la mayor cantidad de información posible, se han realizado varios ejercicios simulando diferentes situaciones. En cada uno de ellos se ha medido el tiempo requerido para su ejecución, teniendo en cuenta el número y tipo de amenazas que había. Además, todos los

ejercicios se han realizado por duplicado: con un pelotón de infantería apoyado por el equipo cinológico y con un pelotón de infantería regular.

Por último, para concretar la propuesta de incorporación del equipo cinológico EQUCIN a una unidad se ha determinado qué tipo de perro de especialidad es el más adecuado así como la raza más acorde a las características necesitadas. Para ello se ha realizado un estudio basado en las necesidades de la unidad así como las características que nos aporta cada especialidad y raza. Además se ha realizado un análisis económico teniendo en cuenta tanto los gastos iniciales como los periódicos; así como las distintas necesidades que conlleva la incorporación del EQUCIN para realizar un correcto adiestramiento y los distintos trabajos que hay que realizar para su mantenimiento y adaptación a una unidad de infantería.

1.6. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las conclusiones de este trabajo podrán aplicarse a varias unidades de infantería del ET, concretamente a los batallones de infantería ligera, infantería protegida, infantería ligero-protegida e infantería motorizada. En cualquiera de ellas, con pequeñas modificaciones, el equipo cinológico podría ser incorporado. Por el contrario, las unidades especializadas de montaña o con capacidad paracaidista quedarían excluidas por la necesidad de conformar una unidad especializada canina, lo cual está fuera del alcance de este TFG.

2. EQUIPOS CINOLÓGICOS EN EL EJERCITO DE TIERRA

2.1. Perspectiva histórica

Desde que el *Homo sapiens* domesticó a los perros, estos se han convertido en unos compañeros inseparables. Los primeros perros, descendientes de los lobos y los chacales, se adaptaron a vivir dentro de las comunidades humanas alimentándose de las sobras. Pero cuando tenían hambre se iban a cazar por su cuenta, siguiendo sus instintos primitivos de vida salvaje. Aprovechándose de esto, los humanos comenzaron a adiestrar a los perros para utilizarlos en sus partidas de caza con la tarea de perseguir, acorralar y derribar a los animales para que, una vez inmovilizados y heridos, solo tuviesen que rematarlos. (Segura Just, 2020)

Tiempo después, los *Homo sapiens* descubrieron que si los perros en jauría eran capaces de abatir bisontes, osos o ciervos, también podrían ser usados contra otros homínidos. El perro de caza se convertiría en perro de guerra. Según la antropóloga Pat Shipman, durante la glaciación se produjo una gran hambruna. Los neandertales estaban mejor preparados para el frío que los *Homo sapiens*, sin embargo los *Homo sapiens* disponían de perros, lo que aprovecharon para cazar de forma más eficiente que los neandertales y para, en un momento dado, atacarles. (Pat Shipman, 2017)

La unión entre el *Homo sapiens* y los cánidos les otorgó una ventaja tecnológica. Ambas especies son parecidas y complementarias: somos jerárquicos, sociales, oportunistas y omnívoros. Esa alianza letal para la caza pudo ser la razón por la que se exterminó al mamut, a los leones y a los búfalos europeos. Además de, según la antropóloga, la extinción de los neandertales (Pat Shipman, 2017).

Durante la antigüedad, muchos han sido los pueblos que han utilizado a los perros para la guerra. La primera raza bélica fueron los molosos, muy musculosos, corpulentos y dotados de fuertes mandíbulas. Fueron usados en civilizaciones tan relevantes como la egipcia, griega, persa o romana. Inicialmente fueron utilizados por los hicsos, que gracias a su ayuda, hicsos invadieron Egipto. Posteriormente, los egipcios también los incorporaron, dotándoles de collares de púas grandes y cónicas.



Figura 1. Perro moloso

Varios siglos más tarde, durante la conquista de las indias por parte del Imperio español, el empleo de caballos y perros causó un gran impacto en los indígenas. En las Indias Occidentales no se conocía el caballo y el perro autóctono era muy pequeño, dócil y no sabía ladrar, a diferencia de los sabuesos y los alanos españoles, que eran verdaderas máquinas de guerra que causaban terror entre los indígenas. (J. M. Sadurní, 2020)

Durante la Primera Guerra Mundial los perros realizaron diferentes servicios: descubrimiento de heridos, centinelas, remolcadores de munición y material diverso. También actuaron de mensajeros, atravesando las barreras de alambrada de espino bajo el fuego enemigo cuando era necesario para llevar su mensaje. (Lorén Garay, 2015)

En la II Guerra Mundial el perro de uso militar experimentó un enorme desarrollo. El ejército alemán destinó 120.000 perros a la Wehrmacht para la localización de infiltrados y paracaidistas tanto en territorio propio como ocupado, o la vigilancia de instalaciones y campos de prisioneros. Por su parte, el Ejército soviético constituyó una brigada de perros kirghiz y los empleó en la lucha contra carro. Los perros fueron adiestrados para buscar comida debajo de los carros, al ser lanzados en el campo de batalla tenían una mina de contacto atada a su espalda y, al ser aplastados por los carros de combate, el explosivo detonaba. Los americanos usaron más de 40.000 perros en función de perro explorador con las patrullas y perro centinela. El ejército británico, por su parte, adiestró perros para la detección de minas y localización de heridos sepultados bajo las construcciones derrumbadas, debido al gran número de bombardeos que sufrieron. (Segura Just, 2020)

Más recientemente, en 2011, en la operación Lanza de Neptuno que finalizó con la muerte de Osama Bin Laden, la unidad de operaciones especiales estadounidense que llevó a cabo la misión utilizó un pastor belga malinois para buscar al terrorista. (Infobae, 2011)

En la actualidad no existe ninguna nación en cuyas fuerzas armadas no esté incluido el perro de trabajo. Podemos encontrar variaciones de empleo, en función de la prioridad que se da a determinadas misiones, pero la alianza, tan eficaz y tan antigua casi como la propia existencia de nuestras especies, es evidencia de que el perro es el mejor amigo del hombre.

2.2. Situación en España

Dentro del Ministerio de Defensa, las unidades caninas se encuentran distribuidas en la Guardia Real, en el Ejército de Tierra, en Infantería de Marina, en el Ejército del Aire, en la Unidad Militar de Emergencias, en el Centro Militar Canino de la Defensa y en la Guardia Civil. El Centro Militar Canino de la Defensa, antes conocido como la Escuela Cinológica de la Defensa es: “El centro encargado de todos los asuntos relacionados con la adquisición, cría, adiestramiento, instrucción, enseñanza, registro y control de perros, e inspección y apoyo de los equipos cinológicos adscritos al Ministerio de Defensa”. (Boletín Oficial de Defensa, 2008)

Las primeras etapas del adiestramiento del equipo cinológico se realizan en el Centro Militar Canino de la Defensa (CEMILCANDEF). En este centro se forma tanto a los perros de los diferentes ejércitos y unidades de las Fuerzas Armadas como a los distintos guías. Se imparten cursos específicos de guía para diferentes tareas, como perros de búsqueda y rescate, perros de seguridad y combate, detectores de drogas y estupefacientes, de explosivos, de intervención y detectores de artefactos explosivos improvisados. Otras funciones del CEMILCANDEF son el asesoramiento en la compra de perros, la evaluación de los equipos caninos que van a ser enviados de misión, o el asesoramiento a las diferentes unidades en el adiestramiento canino. (Portal veterinaria, 2019)

La mayor parte de los perros de las Fuerzas Armadas está en el Ejército de Tierra. Podemos diferenciar dos grandes grupos: los de especialidad, y los de guarda y centinela. Los de especialidad, con más de cien perros desplegados por territorio nacional en distintas bases y acuartelamientos; son perros de seguridad y combate, detectores de drogas y de explosivos. Actualmente hay equipos detectores de explosivos en la misión de la ONU en el Líbano. Los de guarda y centinela son más de quinientos perros entrenados para ladrar cuando se aproxima un intruso, y para morderlo en el caso de que cruce los límites. Se encuentran protegiendo polvorines, centros de trasmisiones, bases militares o cualquier otro objetivo que se considere un punto sensible.

El despliegue de los perros obedece a un criterio territorial y depende de la Inspección General del Ejército. Los miembros del Ejército de Tierra, una vez que finalizan el curso de guía de las distintas especialidades, regresan al destino de origen con el perro y deben mantener, en la mayoría de los casos, una doble funcionalidad, la de guía y la específica de su destino. La única unidad con dedicación exclusiva al perro en el ET es una sección de perros dentro del Batallón de Policía Militar con perros detectores de drogas, de explosivos, y de seguridad y combate. (Ministerio de Defensa, 2013)

Actualmente, el uso del perro no es considerado como una capacidad extra con la que cuenta un jefe de compañía y debe añadir en su planeamiento para cumplir la misión, sino que es usado puntualmente en funciones de seguridad de puntos sensibles o como detector de drogas y explosivos. En cambio, desde que la Brigada de Infantería Ligera “Rey Alfonso XIII” II de La Legión fue designada como brigada experimental, se están llevando a cabo ejercicios conjuntos entre el EQUUCIN de la VIII Bandera y la 8^a Compañía, de quien depende orgánicamente.

3. Capacidades del equipo cinológico

Al igual que un equipo de tiradores ofrece distintas capacidades que pueden ser aprovechadas según las distintas necesidades, el equipo cinológico nos ofrece las capacidades propias del perro, que si son bien empleadas, nos ofrecerán una ventaja tecnológica frente a nuestros enemigos

Con el fin de evaluar las capacidades que un EQUCIN puede aportar al mando, se ha realizado una encuesta a 27 personas que han tenido relación con el equipo: tanto a diferentes guías caninos y figurantes, como a jefes de compañía, sección y pelotón o caballeros legionarios. Se ha intentado recabar información de personas con diferentes puntos de vista, por la diversidad de funciones y empleos. Para elaborar la entrevista se ha recibido el asesoramiento de expertos. Por un lado, El Cabo Primero Caballero Legionario don Javier Romero Caracuel, quien actualmente está al mando del EQUCIN de la VIII Bandera. Por el otro, don Carlos Quero Arcos, perteneciente al Grupo Cinológico de la Comandancia de Almería, quien lleva más de 20 años de servicio en la Guardia Civil. Como conclusión, indicaron las características más importantes que se deberían analizar de cara a obtener los mejores resultados. Con el fin de cuantificar las valoraciones de los encuestados se ha utilizado una escala Likert de 1 a 5.

A continuación se muestran las preguntas de la encuesta. El formulario completo que fue facilitado a los encuestados se encuentra en el Anexo A.

Pregunta 1. Años de servicio

Pregunta 2. Escala a la que pertenece

Pregunta 3. Del 1 al 5, ¿cuánto ha trabajado con el equipo cinológico?

Pregunta 4. Valore del 1 al 5, ¿considera realmente útil emplear al perro en combate en población?

Pregunta 5. Valore del 1 al 5, ¿considera realmente útil emplear al perro en combate convencional?

Pregunta 6. Considere la siguiente situación y valore del 1 al 5 siendo 1 nada importante y 5 muy importante los siguientes aspectos. Su pelotón debe entrar en una edificación de varias habitaciones sabiendo que hay un enemigo que debe neutralizar o eliminar. Valore los aspectos siguientes:

Velocidad en la ejecución

Abrir pocas puertas antes de encontrar al enemigo

Que el enemigo esté distraído con el perro al realizar el contacto.

Saber de antemano en qué habitación se encuentra el enemigo.

Evitar daños colaterales a población civil

Pregunta 7. ¿Cuáles considera que serían las capacidades o ventajas que aporta emplear el equipo cinológico integrado en una compañía?

Pregunta 8. ¿Cuáles considera que serían las desventajas de emplear el equipo cinológico integrado en una compañía?

Pregunta 9. ¿Se sentiría más seguro si contase con un perro al realizar una patrulla, un check point o una batida? Razone su respuesta

Se puede ver que la encuesta consta de 4 partes diferenciadas:

- La primera parte (preguntas 1-3) consiste en indicar el tiempo de servicio, la escala a la que pertenece, y la relación con el equipo cinológico, para verificar que el grupo es variado y las respuestas no son solo de un sector.
- La segunda parte (preguntas 4 y 5) tiene como propósito analizar cuál es la valoración personal de los encuestados respecto al uso del perro en dos aspectos muy importantes para una unidad de infantería, como son el combate en población y el combate convencional. De esta manera podemos ver en cuál de ellos es considerado más útil.
- En la tercera parte de la encuesta (pregunta 6) se ha analizado un supuesto táctico en el que un pelotón debe entrar en una edificación, en la cual se sabe que hay un enemigo. El objetivo de esta parte de la encuesta era determinar los aspectos más importantes a considerar de cara a evaluar la eficacia del uso del EQUUCIN en el ejercicio táctico que se presentará en el capítulo siguiente.
- La cuarta y última parte (preguntas 7-9) son cuestiones de respuesta abierta. En ellas se buscaba obtener la justificación de las respuestas a las preguntas de la segunda parte del formulario.

En las Tablas 1, 2 y 3 se muestran los resultados de la primera parte de la encuesta. Se puede observar que el objetivo de conseguir el punto de vista de un grupo heterogéneo se ha conseguido, obteniendo unos porcentajes parecidos de los años de servicio, así como de la escala a la que pertenecen. Además, en cuanto a la relación con el equipo cinológico, obtenemos una media de 2,7 sobre 5. Por tanto podemos asegurar que se han obtenido respuestas por un lado de expertos en el tema, y por el otro, respuestas de combatientes que no han tenido mucha relación con el EQUUCIN, por lo que basaron su respuesta en su raciocinio.

Tabla 1. Años de servicio de los encuestados

Años de servicio	De 0 a 5	De 5 a 10	De 10 a 15	Más de 15
Frecuencias absolutas	7	6	9	5
Frecuencias relativas (%)	25,9	22,2	33,3	18,5

Tabla 2. Escala a la que pertenecen los encuestados

Escala	Tropa	Suboficiales	Oficiales
Frecuencias absolutas	9	7	11
Frecuencias relativas (%)	33,3	25,9	40,7

Tabla 3. Respuestas sobre la experiencia con el EQUCIN

Aspecto valorado	Frecuencias absolutas					Promedio	Desviación
	1	2	3	4	5		
Experiencia con EQUCIN	3	11	7	3	3	2,7	1,1

En la Tabla 4 se muestran los resultados de las cuestiones de la segunda parte de la encuesta. Se puede ver que, por un lado, la opinión general es muy positiva con respecto al combate en población, obteniendo una media de 4,8 sobre 5; en cambio, en el combate convencional la media es más baja obteniendo una media de 3,8 sobre 5. Por tanto, podemos afirmar que los combatientes consideran mucho más útil el empleo del EQUCIN en combate en población frente al uso en el combate convencional.

Tabla 4. Respuestas sobre la utilidad del EQUCIN en dos situaciones de combate

Aspecto valorado	Frecuencias absolutas					Promedio	Desviación
	1	2	3	4	5		
Combate en población	0	0	1	3	23	4,8	0,5
Combate convencional	0	4	9	7	7	3,8	1,0

En el tercer bloque, con los resultados del supuesto táctico, se ha valorado la importancia otorgada a cada uno de los aspectos que afectan a la ejecución del ejercicio. En la Tabla 5 se muestran los resultados de estas preguntas. El aspecto más valorado ha sido la localización

previa del enemigo, con una puntuación de 4,5. Podemos observar como en el aspecto de la preocupación por los daños colaterales, se ha obtenido una puntuación promedio de 4,1 sobre 5. Según estos datos podemos afirmar que la preocupación hacia los daños colaterales de nuestros combatientes es alta. Por tanto el empleo del perro en combate en población estaría muy bien valorado si solo nos fijásemos en este aspecto al permitir al equipo evitar el uso de granadas o la necesidad de intercambiar disparos con el enemigo.

Tabla 5. Respuestas sobre el supuesto táctico.

Aspecto valorado	Frecuencias absolutas					Promedio	Desviación
	1	2	3	4	5		
Velocidad de ejecución	2	4	8	5	8	3,5	1,3
Localizar al enemigo	0	0	3	7	17	4,5	0,7
Distracción del enemigo	0	5	6	7	9	3,7	1,1
Puertas abiertas	4	5	5	11	2	3,1	1,2
Evitar daños colaterales	0	1	8	4	14	4,1	1,0

Con los resultados de la pregunta 6 de la encuesta se ha calculado un coeficiente de ponderación, que será utilizado para evaluar, según las valoraciones obtenidas en los distintos aspectos, los ejercicios de combate en población que se expondrán en el capítulo siguiente. El cálculo se ha realizado sumando la puntuación de cada aspecto y dividiéndola por el sumatorio de los puntos de los cuatro aspectos contemplados. No se ha tenido en cuenta el de evitar daños colaterales porque en los ejercicios realizados no se pudo tener en cuenta ese aspecto. En la Tabla 6 se muestran los coeficientes calculados.

Tabla 6. Cálculo del coeficiente de ponderación de los aspectos

Aspecto valorado	Puntuación total	Coeficiente de ponderación
Velocidad de ejecución	94	0,235
Localizar al enemigo	122	0,305
Distracción del enemigo	101	0,253
Puertas abiertas	83	0,208
Total	400	---

Por último, analizando las diferentes respuestas del bloque 4 de la encuesta, se han obtenido diferentes aspectos que serían las posibles capacidades o desventajas. Entre las capacidades que nos aporta podemos destacar la disuasión, la intimidación, la anticipación, la neutralización de elementos sin necesidad de fuego cruzado siendo usado como un arma no letal, el mantenimiento de la sorpresa, el aumento de la seguridad, y la capacidad de rastreo y detección de enemigos. Estas capacidades hacen que el perro sea un apoyo emocional para el pelotón, además de cumplir su función fundamental que es la detección de enemigos en puestos de observación/escucha. Además, el perro cuenta con una predisposición a combatir superior a la del ser humano, que es más racional. Hay que añadir que el perro puede ser eficazmente aprovechado en ambientes de iluminación reducida.

Entre las desventajas a destacar se puede mencionar el elevado y continuo periodo de instrucción específica, y la necesidad de adaptación de los procedimientos de la unidad y del perro, el cual debe estar integrado correctamente con el resto de los combatientes. Por otra parte, las condiciones meteorológicas o recorrer grandes distancias pueden ser perjudiciales para el perro, por lo que debe ser usado en los momentos adecuados.

En cuanto a la seguridad en las patrullas, *check point* y batidas, la gran mayoría de los encuestados considera que es muy útil y que mejora la seguridad de nuestros combatientes, recalmando el efecto disuasorio e intimidatorio, el empleo del olfato para detección y la ayuda para la reducción de personas.

Como resumen de los resultados obtenidos podemos afirmar que la percepción general que tiene un grupo heterogéneo de personas respecto al uso del perro es notablemente positiva. Por un lado, la situación en la que ven más favorable el uso del perro es en el combate en población. Además, dentro de los aspectos a valorar, el más puntuado ha sido la localización previa del enemigo, por lo que el perro, empleando una de sus capacidades innatas como es el olfato, puede proporcionar a nuestros combatientes el apoyo requerido en ese momento. Por otro lado, en cuanto al combate convencional hay más diversidad de opiniones. El aspecto negativo más destacable es la influencia de la meteorología o la dificultad de recorrer largas distancias, aunque la opinión es muy favorable en la realización de patrullas, *check point* o batidas.

4. Realización de ejercicios tácticos

Para verificar que las capacidades señaladas son correctas y no solo teoría, se han realizado varios ejercicios tácticos empleando el EQUUCIN con el fin de obtener resultados empíricos y poder evaluar las mejoras que este supone para nuestros combatientes. Se han llevado a cabo tres tipos de ejercicios, que se pueden encuadrar en dos grandes bloques según la aplicación de cada uno de ellos: el primero de ellos corresponde a combate convencional y los otros dos a combate en población.

4.1. Patrulla de seguridad en una defensiva

Una de las tareas que una unidad de infantería debe realizar es una patrulla de seguridad. Cuando se realiza una base de patrullas⁴, nos establecemos en una COP⁵ o simplemente hacemos un alto dentro de cualquier misión, podemos organizar una defensiva que puede tener una duración muy variada. Para asegurar nuestra posición, además de organizar diferentes posiciones que cumplirán la función de defensa perimétrica, debemos añadir patrullas para descubrir las posibles amenazas enemigas.

El ejercicio consistió en realizar una patrulla en un terreno abierto contando con la ayuda de un perro, que fue alentado para buscar un posible enemigo. Para ello, se realizaron tres ejercicios en los cuales una persona se escondía dentro de un posible puesto de vigilancia enemigo (ver Figura 2) buscando emboscar al equipo. El equipo de búsqueda realizó un itinerario de 500 metros en una zona con vegetación tal y como lo harían al realizar la patrulla de seguridad. Primero el equipo encargado de realizar la búsqueda en la zona no contaba con ningún perro, en segundo lugar un figurante del equipo se escondía con el traje de entrenamiento y se realizó la patrulla con el perro de seguridad y combate, y en tercer lugar el perro adiestrado según los procedimientos de Protección Civil fue el encargado de buscar al enemigo.

⁴ Zona asegurada por fuerzas propias en la cual se puede descansar, municionar, comer. Desde ella parten diferentes patrullas a realizar diversas misiones.

⁵ Posición avanzada de combate consolidada y asegurada dentro del teatro de operaciones desde la cual se pueden realizar distintas operaciones militares.



Figura 2. Puesto de vigilancia

El resultado en el primer caso fue negativo: la patrulla realizó el itinerario y no consiguió descubrir dónde se encontraba el enemigo. Por lo tanto queda clara la amenaza que supone hacer una patrulla de seguridad frente a una emboscada enemiga, permitiendo que en caso de contacto, el enemigo sea quien realice el primer disparo con la consiguiente posibilidad de causar una baja en nuestros combatientes antes de empezar el enfrentamiento.

En el segundo caso, el perro de seguridad y combate, al acercarse a 30 metros del objetivo percibió su olor y, tras pocos segundos de olfatear la zona, consiguió un rastro y en pocos segundos estaba corriendo en dirección al enemigo mostrándose muy activo e indicando al guía que ya lo había encontrado. Tras la carrera se encontró al figurante y directamente se lanzó a atacarlo.

Por último, el perro de Protección Civil también consiguió encontrar al enemigo a una distancia de 40 metros, en cuanto se puso a contraviento obtuvo el rastro y corrió hacia el enemigo. Sin embargo, al encontrarlo comenzó a ladrar en señal de alerta esperando la llegada de su guía, como podemos observar en la Figura 3 el perro se mantuvo a una distancia adecuada para no tocar al enemigo mientras ladra.

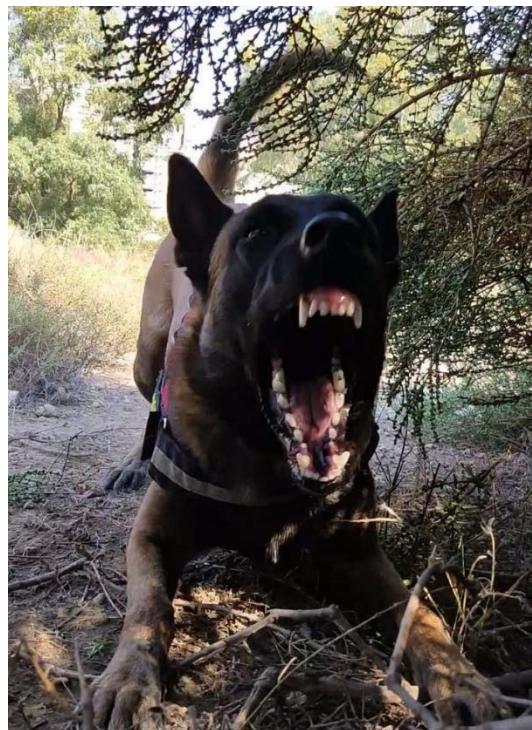


Figura 3. Perro alertando del enemigo detectado

De todos los ejercicios realizados se puede concluir que la eficacia del perro está muy condicionada por las condiciones ambientales, que afectan a su olfato, principalmente por el viento. En cuanto el perro detecta el olor de una persona sigue el rastro al lugar donde el olor sea más intenso, marcándose un rumbo a seguir. En tal caso, el viento puede ser favorable o perjudicial según la posición relativa entre el perro y el objetivo. Por lo tanto, la dirección del viento es de vital importancia si queremos ser efectivos en la búsqueda del enemigo, por tanto en una defensiva deberíamos apoyar con más efectivos la dirección coincidente con la dirección del viento y utilizar el equipo cinológico en la desfavorable optimizando el uso de su olfato.

Además, es importante destacar que el entrenamiento del perro debe ser acorde al objetivo que se pretende. La diferencia entre el perro de seguridad y combate, y el perro de Protección Civil, que sería similar a un perro de búsqueda y rescate de la Unidad Militar de Emergencias, es principalmente la acción que realizan al encontrar al objetivo. Mientras que uno no duda en atacar, el otro ladra avisando a su guía, pero colocándose en una posición vulnerable en caso de encontrar a un enemigo. Por tanto es fundamental que el perro esté debidamente adiestrado para atacar al posible enemigo a la primera oportunidad.

4.2. Búsqueda de personas en escombros

El día 29 de septiembre de 2021, el equipo cinológico se desplazó para realizar una jornada de trabajo junto a dos guías caninos de la Guardia Civil y dos guías de Protección Civil de Almería. El propósito de esta jornada fue trabajar con los perros la capacidad de búsqueda de personas sepultadas en una zona de escombros (ver Figura 4). Para complicar más el ejercicio todas las personas allí presentes tocaron diferentes zonas de escombros para dejar su rastro con el fin de intentar distraer a los perros y obligarles a buscar el rastro más reciente y el olor que desprende la persona sepultada.



Figura 4. Zona de trabajo con escombros

Esta capacidad es muy útil en el combate en población, ya que en muchas ocasiones, el terreno se encuentra medio destruido por artillería o bombardeos, o los enemigos se ocultan en distintos zulos y escondites dentro de las edificaciones. Si el perro es capaz de encontrar a una persona escondida entre los montones de escombros, será capaz de encontrarla en un escondite en una habitación. Para realizar la práctica, en la que participaron varios perros de la Guardia Civil, de Protección Civil, y el perro de seguridad y combate del EQUCIN de la unidad, varias personas fueron sepultadas bajo los escombros para que la búsqueda fuera lo más real posible.

Todos los perros que realizaron la búsqueda, tanto los especializados en búsqueda de personas como el perro del EQUCIN, consiguieron finalmente encontrar a la persona escondida. Mientras que algunos corrían de un lado a otro, otros lo hacían más pausadamente focalizados en la dirección inicial que sus guías les habían marcado con un gesto de la mano.

La conclusión de estos ejercicios es que, sin importar las diferencias de adiestramiento que habían recibido, todos los perros fueron capaces de utilizar su instinto de presa para localizar al humano escondido, aún con los rastros de otras personas que se dejaron en la zona para complicar el ejercicio. Tanto la profundidad del escondite como la limpieza del rastro humano son fundamentales para mejorar la eficiencia en la búsqueda.

Aplicando esto al combate en población, podemos asegurar que al entrar a una edificación el perro sabría distinguir el rastro del olor impregnado en toda la habitación, diferenciándolo de los olores de los miembros del pelotón, y ese rastro le llevará hasta el enemigo. Por último, en relación con el adiestramiento del perro, recalcar que es importante trabajar las diferentes cualidades de los perros. El perro de seguridad y combate, pese a ser especialista en el combate frente a un enemigo, también debe adiestrarse y practicar la búsqueda de personas para mantener y mejorar su capacidad de rastreo.

4.3. Combate en población

Con el objetivo de valorar las diferencias que supone agregar el equipo cinológico a un pelotón en el combate en población, se han realizado varios ejercicios de limpieza⁶ de una edificación en la cual hay presencia enemiga (ver Figura 5). En los ejercicios participaron los dos perros del EQUICN y se fueron cambiando tanto la distribución del mobiliario como la localización del enemigo escondido.



Figura 5. Fotografía de uno de los ejercicios de combate en población

⁶ Asegurar una edificación buscando presencia enemiga trampas o algún tipo de información relevante.

Se han realizado tres ejercicios distintos, variando las distintas situaciones de peligro a las que los soldados se exponen. Cada ejercicio se llevó a cabo por tripulado. En primer lugar se realizó la limpieza sin contar con el apoyo del equipo cinológico. Ningún miembro del pelotón había visualizado previamente la edificación para ser una situación lo más real posible. Despues se realizaron los mismos ejercicios dos veces más con el apoyo del equipo cinológico, usando cada vez a uno de los perros de seguridad y combate de la unidad. En este caso el procedimiento cambia, ya que el perro va siempre por delante para alertar de la posible posición enemiga. Como se puede observar en la Figura 6, el perro es el primero en entrar en la edificación y justo después entra el primer binomio.



Figura 6. Activación del perro para efectuar una búsqueda

Con el fin de que se entiendan bien las diferencias entre ejercicios realizados, mediante el programa SketchUp se han elaborado croquis de la edificación, con elementos en 3D para poder describir previamente cuáles serían los puntos más críticos y dónde se encontrarían las posibles amenazas. En el diseño 3D representado en la Figura 7 se ve que la edificación consta de cinco habitáculos y tiene dos posibles puertas de entrada (en la parte inferior). Se puede entrar a un pasillo con dos puertas y una ventana, una puerta da a una habitación pequeña (número 2) y la otra puerta y la ventana dan a una sala grande con tres puertas. En la sala grande había diferentes objetos para simular el mobiliario de una vivienda.

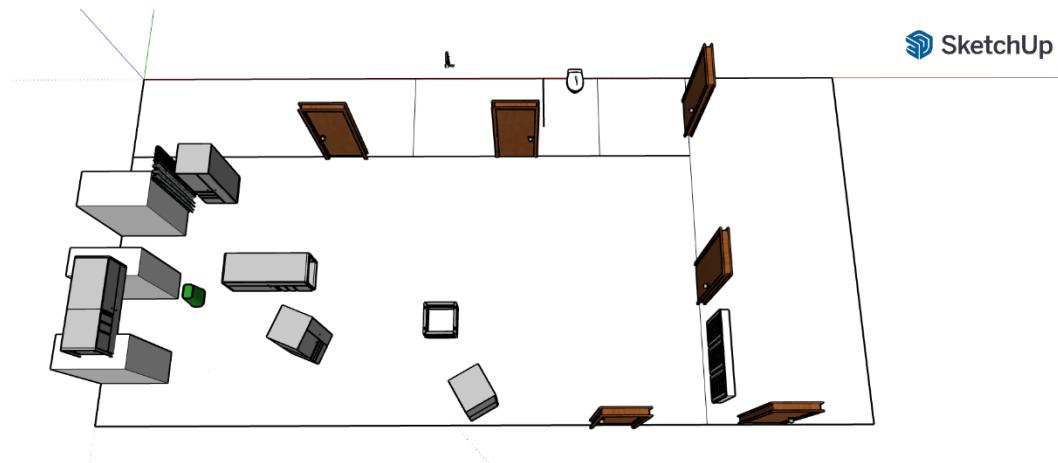


Figura 7. Diseño 3D interior de edificación

Cuando los combatientes entran a la edificación no saben dónde se encuentra el enemigo, por lo que cualquier lugar del que no se tiene visión directa es una amenaza, ya que en cualquier momento los soldados pueden toparse con un enemigo y se puede producir un combate. Se consideran amenazas las siguientes acciones:

- Abrir una puerta.
- Pasar por delante de una ventana. El enemigo puede estar fuera del ángulo de visión y atacar a través de la ventana mientras se pasa por delante.
- Abrir una taquilla o levantar un contenedor. Con esto se simulan posibles escondites para un enemigo.
- Mover una cortina para ver qué hay detrás. Hay que indicar que en muchas edificaciones las habitaciones están separadas por cortinas en lugar de puertas.

Por supuesto que también se considera una amenaza el momento de encontrar a un enemigo en plenas facultades. En tal caso, se considera que dicho enemigo está capacitado para realizar un ataque, por lo que supone una amenaza. En el caso de usar al perro, si el enemigo está siendo atacado por el perro, estaría reducido y ya no representaría una amenaza.

4.3.1. Ejercicio 1

En el primer ejercicio el enemigo se encontraba en la habitación principal cubierto tras una taquilla esperando la entrada de los combatientes para hacer el contacto. La entrada a la edificación se realizó por la primera puerta como se indica en la Figura 8.

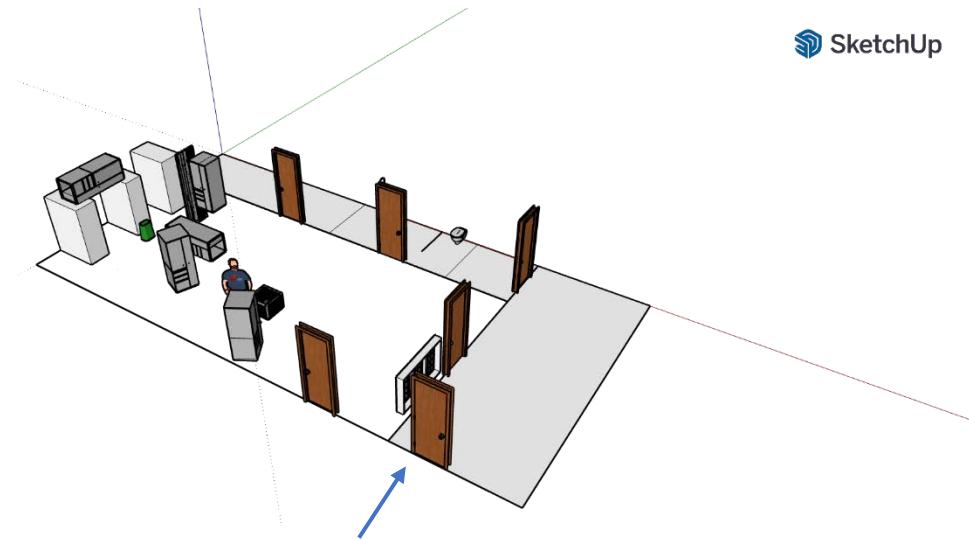


Figura 8. Diseño 3D ejercicio 1

Cuando el pelotón actuó sin perro, abrieron la puerta de entrada y entraron a la habitación 1, pasaron por delante de la ventana, abrieron la puerta de la habitación 2, abrieron la puerta de la habitación 3 y se enfrentaron al enemigo que estaba esperando en actitud combativa. En cambio, los dos casos en los que el pelotón contó con el perro, pasaron por delante de la ventana y el perro les llevó hacia la habitación 3, evitando abrir la puerta de la habitación 2, y al hacer contacto con el enemigo, este estaba siendo mordido por el perro por lo que no tuvo capacidad para responder al pelotón. En la Tabla 4 se resumen los datos más importantes de este ejercicio. Se puede ver que con el perro se redujo el número de amenazas y el tiempo requerido disminuyó notablemente.

Tabla 7. Resultados del ejercicio 1

Tipo de ejecución	Número de puertas abiertas	Número de amenazas	Tiempo requerido (s)
Sin perro	3	5	83
Con perro Iru	2	3	40
Con perro Kie	2	3	55

4.3.2. Ejercicio 2

En el segundo ejercicio (ver Figura 9), la situación del enemigo era distinta. En este caso, estaba escondido en la última habitación (número 5), obligando al pelotón a exponerse a la mayoría de las amenazas.

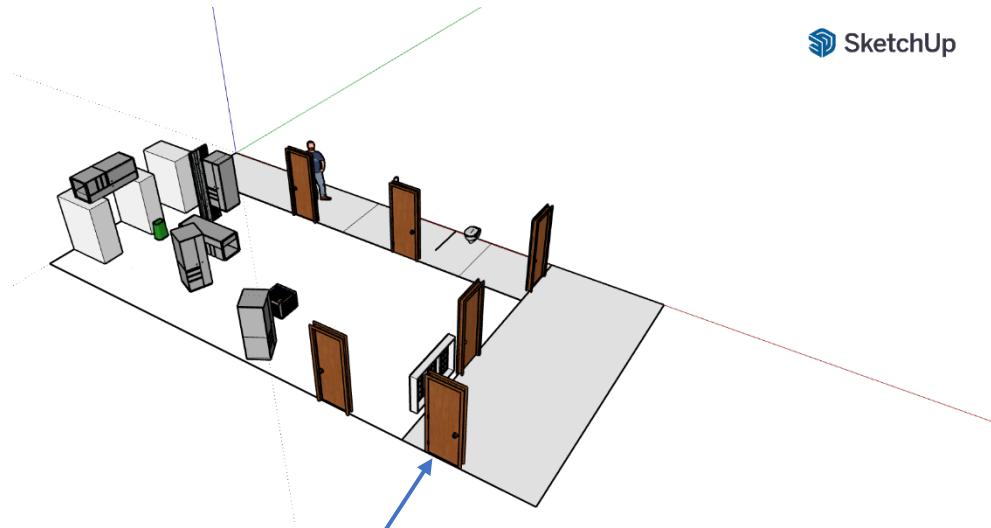


Figura 9. Diseño 3D ejercicio 2

Cuando el pelotón actuó sin el apoyo del perro, pasaron por delante de la ventana, abrieron todas las habitaciones, abrieron dos taquillas y se enfrentaron al enemigo en actitud de combate. En los otros ejercicios el recorrido fue más directo, atravesando las habitaciones 1 y 3 y evitando abrir las habitaciones 2 y 4. Al no tener que abrir todas las puertas, simplemente mantuvieron el sector cubierto por si hubiera más enemigos. En ambos casos, en cuanto se abrió la puerta de la habitación 5 el perro comenzó a morder al enemigo. En la Tabla 5 se puede ver que los resultados fueron similares a los del ejercicio 1.

Tabla 8. Resultados del ejercicio 2

Tipo de ejecución	Número de puertas abiertas	Número de amenazas	Tiempo requerido (s)
Sin perro	5	9	128
Con perro Iru	3	7	89
Con perro Kie	3	6	77

Como se puede ver el número de amenazas y el tiempo difiere entre Iru y Kie. Eso se debe a que Iru se paró a oler una de las taquillas por lo que el pelotón decidió abrirla, después se dirigieron hacia la habitación donde estaba el enemigo. Sin embargo Kie no mostró ningún tipo de interés por las taquillas y fue directo hacia la habitación donde estaba el enemigo. Aun así, se sigue notando que el uso del perro supone una gran ventaja

4.3.3. Ejercicio 3

En el tercer ejercicio (ver Figura 10) el enemigo se escondió en la habitación 3 detrás de una cortina, cubriéndose lo máximo posible e intentando no ser fácil de encontrar cuando intentasen limpiar esa zona.

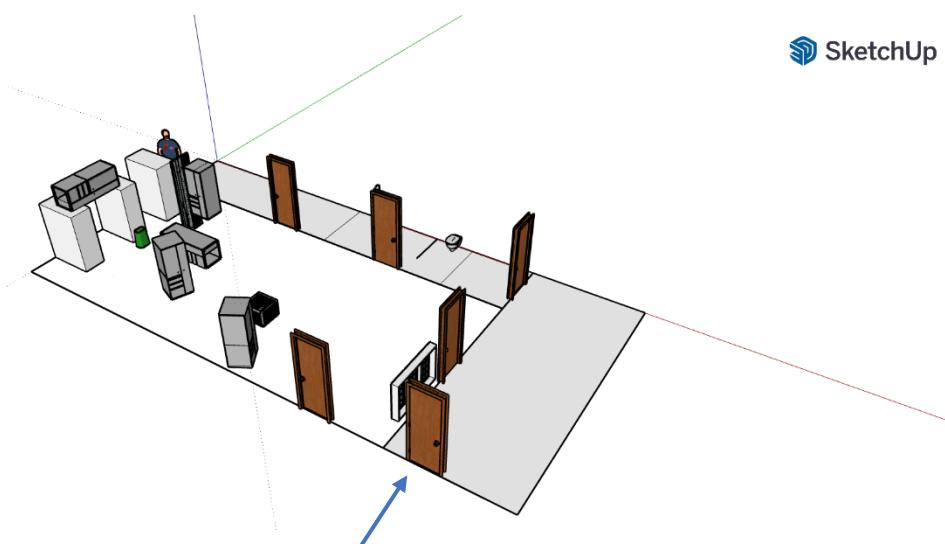


Figura 10. Diseño 3D ejercicio 3

En el ejercicio realizado sin el perro el resultado ha sido negativo, ya que el pelotón dio por segura una zona que no lo era y el enemigo pudo sorprenderlos como puede verse en la fotografía de la Figura 11. Esto en caso de un combate real podría suponer varias bajas. Como se puede ver en la fotografía, el enemigo estaba escondido en una posición de difícil acceso situada en la habitación 3, lo que ha supuesto que la limpieza no sea efectiva.



Figura 11. Enemigo sorprende al pelotón

Sin embargo, en las ejecuciones de ambos perros el resultado ha sido muy favorable. Pese a emplear un mayor tiempo que en los anteriores ejercicios, por la dificultad que suponía el acceso a la posición del enemigo, en ambos casos finalizaron mordiendo al figurante (ver Figura 12), lo que supuso una ventaja para los combatientes ya que, desde una posición segura y manteniendo la seguridad en diferentes sectores por si existen más amenazas, fue fácil la manipulación del enemigo finalizando con su engrilletamiento.

Además, en cuanto los perros entraron en la habitación, la actitud de estos cambió, realizando cambios de dirección bruscos y dando vueltas en una zona específica. Esto alertó eficazmente al guía y por tanto al pelotón, permitiendo aumentar la tensión y la concentración de los combatientes en el momento más crítico. En la Tabla 9 se resumen los resultados de este ejercicio.



Figura 12. Agresión del perro al enemigo

Tabla 9. Resultados del ejercicio 3

Tipo de ejecución	Número de puertas abiertas	Número de amenazas	Tiempo requerido (s)
Sin perro	5	11	235
Con perro Iru	2	7	108
Con perro Kie	3	8	124

4.3.4. Análisis de los resultados

En la Tabla 10 se muestra el tiempo requerido para los ejercicios con y sin perro. Para los ejercicios con perro se ha calculado el promedio y la desviación entre ambos casos. Se puede ver la disminución de tiempos que supone el uso del perro, lo que redunda en una mayor seguridad. Además se observa que las diferencias entre los dos perros fueron mínimas, muy inferiores a la diferencia con el ejercicio sin perro.

Tabla 10. Promedio y desviación del tiempo requerido en los ejercicios

Ejercicio	Sin perro	Con perro
Ejercicio 1	83	48 ± 11
Ejercicio 2	128	83 ± 8,0
Ejercicio 3	235	116 ± 11

Por otra parte, se ha evaluado la eficacia de la utilización del EQUCIN en estos ejercicios, para ello se ha generado una rúbrica en la que se ha dado una puntuación (entre 0 y 4) a cuatro aspectos del ejercicio. Para tener en cuenta la importancia de cada aspecto se ha utilizado el coeficiente de ponderación que se calculó utilizando los datos de la encuesta (ver Tabla 6). En la Tabla 11 se muestran los intervalos asignados a cada valoración y la ponderación de los aspectos y los obtenidos en los ejercicios, podemos valorar la actuación del pelotón en cada uno de los ejercicios realizados, según la siguiente rúbrica. En las Tablas 12 a 14 se muestran los resultados obtenidos.

Empleo de equipos cinológicos en los batallones de infantería

Tabla 11. Valoraciones y ponderaciones utilizadas en la rúbrica de evaluación

Ponderación	Rapidez	Amenazas	Estado del enemigo	Puertas abiertas
Valoración	0,235	0,305	0,253	0,208
4	Hasta 50 s	Hasta 3	Reducido	1
3	De 51 a 100 s	de 4 a 5	-	2
2	De 101 a 150 s	de 6 a 7	-	3
1	De 151 a 200 s	de 8 a 9	-	4
0	Más de 200 s	Más de 10	Alerta	5

Tabla 12. Puntuación ejercicio 1

	Rapidez	Amenazas	Estado del enemigo	Puertas abiertas	
Ponderación	0,235	0,305	0,253	0,208	Nota
Sin perro	3	3	0	2	2,04
Con perro Iru	4	4	4	3	3,79
Con perro Kie	3	4	4	3	3,56

Tabla 13. Puntuación ejercicio 2

	Rapidez	Amenazas	Estado del enemigo	Puertas abiertas	
Ponderación	0,235	0,305	0,253	0,208	Nota
Sin perro	2	1	0	0	0,78
Con perro Iru	3	2	4	2	2,74
Con perro Kie	3	2	4	2	2,74

Tabla 14. Puntuación ejercicio 3

	Rapidez	Amenazas	Estado del enemigo	Puertas abiertas	
Ponderación	0,235	0,305	0,253	0,208	Nota
Sin perro	0	0	0	0	0
Con perro Iru	2	2	4	3	2,71
Con perro Kie	2	1	4	2	2,20

El ejercicio 3 realizado sin perro ha sido valorado con un 0 en todos los aspectos ya que el pelotón no pudo encontrar al enemigo y acabó siendo atacado. Como conclusión podemos afirmar que en todos los ejercicios la valoración ha sido notablemente superior con la ayuda del componente canino. Hace que el ejercicio sea más rápido y evita recorrer todo el edificio antes de encontrar al enemigo. Por último, un aspecto fundamental a destacar es que la actitud del enemigo al sufrir el ataque del perro es ventajosa para nuestros combatientes con respecto a encontrarlo esperando preparado para el contacto.

5. Propuesta de incorporación

Tras comprobar que el empleo del EQUUCIN dentro de un pelotón es eficaz y mejora las capacidades de este a la vez que aumenta su seguridad, es necesario determinar las necesidades que supondría implementarlo en un batallón de infantería. Para ello, en primer lugar debemos elegir qué tipo de perro de especialidad es el más adecuado y elegir la raza que ofrezca las características necesarias para realizar su función. Tras esto, analizaremos las necesidades de personal y el coste económico que supondría, tanto para su incorporación como su mantenimiento teniendo en cuenta los distintos trabajos a realizar en su adiestramiento y las necesidades de instalaciones que estos llevan.

5.1. Elección de especialidad y raza

Como se ha explicado anteriormente, existen diferentes tipos de perros agrupados según la función para la que han sido adiestrados. De este modo podemos diferenciar entre perros de especialidad y perros de guarda y centinela. Debemos elegir qué tipo de perro es el más idóneo para introducir dentro de un batallón de infantería, con el objetivo de aumentar al máximo sus capacidades de acuerdo a las necesidades de la unidad.

El perro de guarda y centinela forma parte de un plan de seguridad. El perro debe ladrar a cualquier individuo que se acerque por su puesto de vigilancia, de esta manera alerta de la posible amenaza al personal de seguridad de la instalación. Del mismo modo, el ladrido avisa al posible intruso de la presencia del perro y de las consecuencias en caso de continuar avanzando. Si el intruso continúa progresando, el perro puede morder al individuo, impidiendo que este sobrepase su puesto (Ministerio de Defensa, 2013). Teniendo en cuenta que los perros de guarda y centinela ya son usados por los acuartelamientos para cumplir su función de seguridad de las instalaciones, y que no es lo que se busca para apoyar a un pelotón, pueden ser descartados. Por tanto se debe elegir un perro de especialidad.

Hay varios tipos de perros de especialidad: perros de seguridad y combate (SYC), detectores de drogas y estupefacientes (DDE), detectores de explosivos (DEX), detector de minas, y perros de búsqueda y rescate (BYR). Los perros de seguridad y combate, son, según la experiencia de los expertos consultados, los más adecuados. Los otros perros tienen muy buenas habilidades de búsqueda (de explosivos, drogas o personas) pero no están entrenados para atacar, por lo que no son los más idóneos.

Por último, las razas más utilizadas por la Escuela Cinológica de la Defensa como perro de especialidad, incluyendo los de seguridad y combate, son el pastor alemán o el pastor belga malinois.

5.2. Necesidades de personal

En cuanto al personal del equipo debemos hablar de dos figuras diferentes: el guía y los figurantes. A continuación se explicará el papel de cada uno.

En primer lugar, el guía es una pieza fundamental. Para ser guía es necesario pasar un periodo de instrucción en la Escuela Cinológica de la Defensa, donde tras pasar una serie de pruebas físicas, de conocimientos y de aptitud, se realiza el curso junto con el perro asignado al guía. Tras cinco meses, tanto el guía como el perro están capacitados para volver juntos a la unidad de destino. Anualmente, el equipo tendrá que ser evaluado para comprobar que siguen manteniendo las aptitudes mínimas, marcadas en la ficha de evaluación (Anexo B).

En el caso del guía canino no solo son necesarias unas características físicas y psíquicas, sino que se requiere una particular sensibilidad. El manejo de animales, y en especial el de los perros, requiere ser capaz de percibir sus estados de ánimo, conectar con ellos, reconocer sus motivaciones y estímulos, graduándolos en cada momento. Se puede aprender a manejar animales pero en ningún caso nadie nos puede dar esa destreza o habilidad especial necesaria, se nace con ella y se perfecciona con la instrucción.

En la Figura 13 se puede ver al Cabo Primero Caracuel premiando a su perro Iru tras haber realizado correctamente un ejercicio de movimiento táctico. El entendimiento y la relación entre el guía y su compañero canino son la clave para el correcto adiestramiento del perro.



Figura 13. Cabo Primero Caracuel con Iru

En segundo lugar, el figurante es la base para el trabajo de adiestramiento de los perros de SYC. Es aquella persona que es capaz de aparentar o fingir, tiene que saber representar diferentes papeles, desde un atacante o agresor hasta una presa. Todo ello de forma creíble para el perro.

La base de un figurante es, por un lado, el conocimiento del comportamiento instintivo canino, es decir, tiene que saber leer los gestos del perro. Por otro lado, a esos gestos que el perro realiza y que representan un comportamiento instintivo les tiene que saber contestar con sus gestos y sus movimientos, para transmitir al perro lo que en ese momento necesita. (Ministerio de Defensa, 2013).

Tan importante es el trabajo del guía como el de los figurantes, por lo que sería interesante contar con varios figurantes capacitados para que el perro no se acostumbre a las reacciones y al olor de una única persona. Para ello se deberían impartir cursos de figurante, ya que no es aconsejable que alguien sin experiencia actúe de figurante, puesto que podría enseñar al perro incorrectamente y crearía dificultades en su adiestramiento.

En la unidad cuentan con dos figurantes por cada perro, por lo que, dada la dificultad para formar a más figurantes se tomará como una propuesta realista, aunque por lo explicado sería deseable disponer de más. Para aumentar el número de figurantes se podría trabajar con los figurantes de otros equipos cinológicos cuando fuera posible para mejorar la experiencia, para ello se debería fomentar la cooperación entre unidades y organizar jornadas específicas para el adiestramiento de los perros.

Para determinar el número de equipos hay que tener en cuenta varios factores. Actualmente el número de perros adiestrados por la Escuela Cinológica y repartidos por las distintas unidades no permitiría tener más de un equipo por batallón. Pero si se fomenta el empleo de estos y se aumenta la adquisición y adiestramiento de perros en la Escuela Cinológica, este impedimento podría verse eliminado permitiendo mejorar las cifras para alcanzar los objetivos propuestos.

Considerando el EQUCIN como una capacidad extra que queremos otorgar a los jefes de subgrupo táctico / compañías, similar al equipo de tiradores con el que cuenta un capitán, se añadirían un total de 4 EQUCIN, uno para cada compañía de fusiles y otro para la sección de reconocimiento integrada dentro de la compañía de mando y apoyo del batallón. Es fundamental que tanto el perro como los combatientes estén acostumbrados a trabajar juntos por lo que la agrupación de todos los EQUCIN en una misma unidad sería perjudicial para su adiestramiento.

En conclusión, para una adecuada implementación de los equipos cinológicos se necesitarían 4 perros, 4 guías y 8 figurantes para cada batallón.

5.3. Análisis de costes

Para poder incluir un EQUCIN es necesario contar con las instalaciones adecuadas, así como un material necesario para su instrucción y cuidados. Dentro de las instalaciones, lo más importante son las perreras y el circuito de adiestramiento.

En primer lugar, se deben tener unas perreras que reúnan unas correctas condiciones ambientales, así como medidas para la prevención de enfermedades infecciosas, de traumatismos o de enfermedades del crecimiento. Por tanto, las perreras se deben construir en un lugar adecuado. Por otra parte, se deben construir con ángulos redondeados y con un suelo idóneo que permita el buen aplomo de los pies del perro. Además deben ser fáciles de limpiar, contar con un foco de luz propio, estar techadas y tener un punto de agua para bebederos automáticos.

Para estimar el coste de la construcción de las perreras se ha tomado como referencia el coste de la última reforma de las perreras llevada a cabo en el acuartelamiento, la cual fue prácticamente una nueva construcción. La Unidad Económica facilitó los documentos relativos a esa reforma, así como los diferentes presupuestos que fueron presentados, entre los que se encontraba el presupuesto elegido (ver Anexos D y E).

El coste total de la construcción de las instalaciones fue de 23.781,34 euros: 13.783,11 euros para la construcción de las perreras; y 9.998,23 para el saneamiento.

Otra de las instalaciones que debemos tener para el correcto adiestramiento de los perros es el circuito de obstáculos. En el caso del EQUCIN de la VIII Bandera, como podemos ver en el Anexo F, el circuito ha sido elaborado íntegramente con materiales reciclados y en el horario de trabajo de los integrantes del equipo, obteniendo como resultado un circuito que cumple con todas las necesidades para el correcto trabajo y evaluación de los perros. Por tanto, la construcción del circuito de obstáculos no supondría coste alguno.

Por otro lado, es necesario adquirir material para el adiestramiento diario del perro. Entre ese material se incluyen, por ejemplo, los distintos collares, mordedores o los trajes de entrenamiento. En el Anexo C se muestra la lista completa del material necesario. El gasto en material para cada perro serían 2338,41 euros, para los 4 perros el coste sería 9.353,64 euros.

Por último, el vehículo capacitado para el transporte del equipo en la actualidad es la furgoneta personal del Cabo Primero Caracuel, quien aporta su furgoneta de manera desinteresada y la ha adaptado añadiendo los trasportines y una estructura de madera pudiendo así llevar todo el equipo necesario para el trabajo diario.



Figura 14. Vehículo equipo cinológico 8 Bandera

Aunque es totalmente funcional, y mediante el uso de los trasportines y la adecuación de los vehículos se pueden realizar transportes, sería necesaria la adquisición de un remolque adecuado para cumplir esta función. Para el análisis se ha contemplado la adquisición del remolque Caza Daxara 107, con un precio de venta de 599 euros y que cumple con todas las necesidades para el adecuado transporte de perros. (Sobreruedas.es, 2021)

Teniendo en cuenta que el objetivo es tener un EQUCIN por compañía, debemos ser capaces de transportar cada uno de ellos a sus respectivas zonas de acción, por lo que se necesitaría un remolque por cada compañía. El precio de 4 remolques es de 2.396 euros.

En la Tabla 15 se muestran los costes de la implantación de cuatro equipos cinológicos en un batallón.

Tabla 15. Coste inicial EQUCIN

	Coste
Instalaciones	23.781,34 €
Material para adiestramiento	9.353,64 €
Remolques	2.396,00 €
	35.530,98 €

Por otra parte, habría que tener en cuenta los gastos que conllevan la alimentación y los cuidados veterinarios de los perros, los cuales son responsabilidad de la unidad de apoyo logístico que suministre a cada batallón, por lo que no suponen un gasto para la unidad. Además, el acuartelamiento cuenta con veterinario, por lo que tampoco supondría un gasto extra.

Estudiando los gastos aportados por habilitación, se ha llegado a la conclusión que el gasto trimestral en comida en el último semestre ha sido:

Primer trimestre: 117,12 euros por perro con la empresa Royal Canin.

Segundo trimestre: 158,40 euros por perro con la empresa Extrusiones Jerez.

Tales gastos conllevarían un gasto anual medio de 551,04 euros por perro, lo que supondría 2.204,16 euros de gasto anual para los 4 equipos del batallón, que asumiría la unidad de apoyo logístico que suministra cada batallón.

Debemos tener en cuenta que el gasto en instalaciones, material y equipo, solo se debe hacer una vez. Con el paso del tiempo, algunos de los materiales deberán ser reemplazados por el desgaste, pero la mayoría de ellos podrán ser utilizados por diferentes perros, por lo que el coste de mantenimiento será mínimo, teniendo en cuenta que los gastos periódicos de alimentación y veterinaria no suponen un gasto para el batallón.

6. CONCLUSIONES

El empleo del recurso cinológico dentro del ejército está consolidado en la realización de funciones de seguridad en acuartelamientos, en la búsqueda de drogas o explosivos así como en salvamento dentro de la Unidad Militar de Emergencias. Sin embargo, el perro de seguridad y combate aún no ha sido implementado dentro de los batallones de infantería, siendo un posible aliado para nuestros combatientes. Su incorporación podría suponer una respuesta a uno de los problemas que las Fuerzas Armadas tienen que combatir. El combate en ambiente urbano es el escenario más común de los conflictos actuales, y una de las situaciones más peligrosas es la limpieza de una edificación. Mediante el uso de una granada, los combatientes pueden evitar el intercambio directo de disparos, pero pueden ocasionar daños colaterales que son usados por el enemigo en nuestra contra. El uso de un perro adiestrado para el combate puede suponer una gran mejora, permitiendo reducir al enemigo y al mismo tiempo proteger a civiles inocentes liberándolos fácilmente y sin peligrar sus vidas. Por eso, el objetivo de este trabajo es estudiar la viabilidad de su implantación.

Las conclusiones más importantes de este Trabajo Fin de Grado son las siguientes:

Mediante una encuesta realizada a distintos miembros de la 8^a Compañía se obtuvo una valoración de las capacidades que los perros aportan en el combate. Además se llegó a la conclusión de que la situación más favorable del empleo del perro es en ambientes de combate en población.

Por otra parte, en los ejercicios de patrulla de seguridad los equipos cinológicos mostraron su eficacia encontrando al enemigo, lo que no fue posible sin contar con el componente canino. De todas formas, en ambiente abierto la capacidad de rastrear del perro depende de la dirección del viento, por lo que no es la aplicación en la que el perro puede demostrar mejor sus aptitudes.

En cuanto al ejercicio de búsqueda de personas sepultadas entre escombros, los perros localizaron a las personas incluso dejando otros rastros para aumentar su distracción. Esto indica que si los perros encuentran a la persona en esas condiciones pueden ser capaces de encontrar a un enemigo en una situación de combate en población.

Además, en los ejercicios de combate en población, la medida de datos experimentales del ejercicio (tiempo empleado y número de amenazas) junto con la ponderación de las distintas capacidades obtenida de la encuesta permite dar una valoración cuantitativa de la eficacia en la realización de estos ejercicios. De las puntuaciones obtenidas se puede concluir que la utilización de un perro por un pelotón en la limpieza de edificaciones aumenta notablemente la eficacia y la seguridad del pelotón, reduciendo el tiempo del ejercicio y disminuyendo el número de amenazas a las que está expuesto.

De la evaluación de los ejercicios realizados y con el apoyo de expertos se ha determinado que se debe utilizar un perro de seguridad y combate, siendo las razas más idóneas el pastor alemán o el pastor belga malinois. Además, para poder dotar a cada uno de los capitanes de la bandera de un equipo cinológico es necesario la adquisición de 4 perros así como la instrucción de 4 guías y 8 figurantes para el correcto funcionamiento de estos.

Por último, del estudio económico se ha determinado que el coste de la implantación de cuatro equipos cinológicos, incluyendo acondicionamiento de perreras, material de adiestramiento, circuito de obstáculos y transporte, sería de 35.530,98 euros.

De todo lo anterior podemos concluir que es viable la incorporación de cuatro equipos cinológicos para un batallón, los cuales dotarían a este de unas capacidades muy útiles para nuestros combatientes.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Boletín Oficial de Defensa. (6 de Junio de 2008). BOD n.o111.
- Estado Mayor del Ejército. (Marzo de 2018). DIRECTIVA 03/18 "ESTUDIOS FUERZA 2035 Y BRIGADA EXPERIMENTAL. pág.2.
- Infobae. (6 de Mayo de 2011). Obtenido de
<https://www.infobae.com/2011/05/06/579898-el-perro-que-encontro-osama-bin-laden/>
- J. M. Sadurní. (15 de Noviembre de 2020). *Historia National Geographic*. Obtenido de
https://historia.nationalgeographic.com.es/a/perro-arma-indispensable-guerra_15819
- Lorén Garay, G. (5 de Febrero de 2015). *Los animales y la guerra. Historia militar p. 18*. Obtenido de <https://www.historiaveterinaria.org/update/articulo-los-animales-y-la-guerra-glg-1457348304.pdf>
- Ministerio de Defensa. (2013). *Empleo del perro en defensa y seguridad: técnicas de adiestramiento e instrucción del guía canino*. Ministerio de Defensa.
- Pat Shipman. (2017). *The Invaders: How Humans and Their Dogs Drove Neanderthals to Extinction*. Cambridge, Mass., United States: Harvard University Press.
- Portal veterinaria. (21 de Noviembre de 2019). *Entrevista Coronel María Isabel Martín de Celemín*. Obtenido de www.portalveterinaria.com/actualidad-veterinaria/actualidad/32395/una-visita-al-centro-militar-canino-de-la-defensa.html
- Segura Just, J. (2020). *Soldados de cuatro patas*. Madrid: ACTAS.
- Sobreruedas.es. (2021). Obtenido de <https://www.sobreruedas.es/remolques-perros/41191-remolque-caza-daxara-107-2-x-1-kits-de-caza-y-carga-incluidos.html>

8. ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA

Equipo cinológico

Encuesta sobre varios aspectos relacionados con el empleo de perros en una compañía de infantería.

1. Años de servicio *

Marque solo un óvalo.

- De 0 a 5
- De 5 a 10
- De 10 a 15
- De 15 en adelante

2. Escala a la que pertenece *

Marque solo un óvalo.

- Tropa
- Suboficial
- Oficial

3. Del 1 al 5, ¿cuánto ha trabajado con el equipo cinológico? *

Marque solo un óvalo.



Utilidad

4. Valore del 1 al 5, ¿considera realmente útil emplear al perro en combate en población? *

Marque solo un óvalo.

1	2	3	4	5	
Nada útil	<input type="radio"/> Muy útil				

5. Valore del 1 al 5, ¿considera realmente útil emplear al perro en combate convencional? *

Marque solo un óvalo.

1	2	3	4	5	
Nada útil	<input type="radio"/> Muy útil				

Situación combate en población

6. Considere la siguiente situación y valore del 1 al 5 siendo 1 nada importante y 5 muy importante los siguientes aspectos. Su pelotón debe entrar en una edificación de varias habitaciones sabiendo que hay un enemigo que debe neutralizar o eliminar. *

Marque solo un óvalo por fila.

Velocidad en la ejecución	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Abrir pocas puertas antes de encontrar al enemigo	<input type="radio"/>				
Que el enemigo esté distraído con el perro al realizar el contacto.	<input type="radio"/>				
Saber de antemano en qué habitación se encuentra el enemigo.	<input type="radio"/>				
Evitar daños colaterales a población civil	<input type="radio"/>				

Ventajas y desventajas

7. ¿Cuáles considera que serían las capacidades o ventajas que aporta emplear el equipo cinológico integrado en una compañía? *

8. ¿Cuáles considera que serían las desventajas de emplear el equipo cinológico integrado en una compañía? *

9. ¿Se sentiría más seguro si contase con un perro al realizar una patrulla, un check point o una batida? Razone su respuesta *

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

ANEXO B: FICHA DE EVALUACIÓN DE PERRO DE SEGURIDAD Y COMBATE

FICHA DE EVALUACIÓN

FECHA:			
ESPECIALIDAD SEGURIDAD Y COMBATE			
EVALUADORES			
BAE/UCO/SUIGE			
GUÍA			
PERRO	NOMBRE: MICROCHIPS:	F. NACIMIENTO:	
EJERCICIOS	EJECUCIÓN DEL EJERCICIO		
OBEDIENCIA BÁSICA ("fuss", "sitz", "platz", "hier", "auss" y giros, con y sin trailla)	Rutina de partida: Animación (Sí - No). Posición del collar (Bien - Mal). Base de partida (Correcta - Incorrecta). Colocación trailla (Bien - Mal). Impulso (Con - Sin).		
	Con trailla	"Fuss": Correcto - Incorrecto ()	"Sitz": Correcto - Incorrecto ()
TRABAJO DE CONFIANZA E INDIFERENCIA (paso de obstáculos artificiales y naturales)	Con trailla	"Platz": Correcto - Incorrecto ()	"Hier": Correcto - Incorrecto ()
	Sin trailla	"Auss": Correcto - Incorrecto ()	Giros: Correcto - Incorrecto ()
	Pista de obstáculos: (Con trailla - Sin trailla - Vallas - Túnel abierto - Ventana - Túnel - Aro - Empalizada pequeña - Empalizada alta - Rampa pequeña - Rampa alta - Escalera). Ayudas (Sí - No).		
	Indiferencia: (Personas - Animales - Ruidos - Int. Vehículos - Int. Edificios - Suelos).		
	Grado de compenetración del equipo en la aplicación de la recompensa y durante los ejercicios: Refuerzos (Positivos - Negativos). Juego (Bien - Mal). Llamada con el rodillo (Sí - No). Ayudas (No - Normal - Excesivas). Comandos (Correcto - Incorrecto). Otra recompensa ().		
	Guía: Protocolo actuación (Dar alto - Quédese inmóvil - Desarme - "Plat" - Línea vigilancia - Distancia de seguridad con el intruso - Identificación - Conducción - Control perro). Perro: Reacción (Positiva - Negativa). (Seguro - Inseguro). Posición (Mantiene - Pierde). Vigilancia (Mantiene - pierde). Conduce (Bien - Mal). Evitación (Sí - No).		
PATRULLA: CONTROL E IDENTIFICACIÓN DEL PERSONAL (control del perro en "platz" con vigilancia continua a distancia)	Grado de compenetración del equipo: (Buena - Mala - Sumisión - Agresivo - Dependiente - Independiente - Obediente - Desobediente).		
	1º Intruso guía: Búsqueda: Trailla (Sí-No). Advertir uso del perro (Sí-No). Sistemática (Sí-No). Meticulosa (Sí-No). Controlada (Sí-No). Apática. Localización: Llamada: (Sí-No). "Platz": (Sí-No). Control (Correcto - Incorrecto). Línea Vigilancia (Respeto-No respeta). Cacheo: (Correcto - Incorrecto). Ante agresión y huida: Actúa (Correctamente - Incorrectamente). Esposado: (Sí - No). Conducción: (Correcta - Incorrecta).		
Búsqueda, localización, marcaje, llamada, identificación, agresión y huida, neutralización y cacheado 1º intruso.	1º Intruso Perro: Mecánica de búsqueda del perro: (Sistemática - Meticulosa - Intensa - Apática - Desinteresada). Localización: (Sí-No). Por olfato - Por vista - Abandona (Sí-No). Marcaje: (Sí-No). Abandona (Sí-No). Muerde (Sí - No). Pica (Sí-No). Ladrido: (Alto - Bajo - Continuo - Discontinuo - No ladra). Cacheo: Obediente (Sí-No). Mantiene posición (Sí-No). Mantiene Vigilancia (Sí - No). Ante Agresión y huida: Se activa (Sí-No). Evita (Sí-No). Muerde (Sí-No-Fuerte-Flojo-Pinza- Media boca - Boca Ilena - Suelta - No suelta - Pica - Cambiante). Neutraliza (Sí-No). Obediente (Sí-No).		
	2º Intruso Perro: Reacción ante agresión sorpresiva: Actúa (Bien - Mal). Muerde (Sí - No - Fuerte - Flojo - Pinza - Media boca - Boca Ilena - Suelta - No suelta - Pica - Cambiante). Neutraliza (Sí-No - 1.º-2.º Intruso). Cacheo (Obediente - Desobediente). Mantiene posición (Sí - No). Mantiene Vigilancia (Sí - No). Reacción ante posible huida: - Hay huida (Sí-No). Neutraliza (Sí-No).		
Conducción.	1º Intruso Perro: Mecánica de búsqueda del perro: (Sistemática - Meticulosa - Intensa - Apática - Desinteresada). Localización: (Sí-No). Por olfato - Por vista - Abandona (Sí-No). Marcaje: (Sí-No). Abandona (Sí-No). Muerde (Sí - No). Pica (Sí-No). Ladrido: (Alto - Bajo - Continuo - Discontinuo - No ladra). Cacheo: Obediente (Sí-No). Mantiene posición (Sí-No). Mantiene Vigilancia (Sí - No). Ante agresión y huida: Actúa (Correctamente - Incorrectamente). Esposado: (Sí - No). Conducción: (Correcta - Incorrecta).		
	2º Intruso Perro: Reacción ante agresión sorpresiva: Actúa (Bien - Mal). Muerde (Sí - No - Fuerte - Flojo - Pinza - Media boca - Boca Ilena - Suelta - No suelta - Pica - Cambiante). Neutraliza (Sí-No - 1.º-2.º Intruso). Cacheo (Obediente - Desobediente). Mantiene posición (Sí - No). Mantiene Vigilancia (Sí - No). Reacción ante posible huida: - Hay huida (Sí-No). Neutraliza (Sí-No).		
Agresión sorpresiva 2.º intruso (neutralización, cacheado y conducción).	Guía: Mantiene posición (Sí - No). Activa Perro (Sí - No). Forma de actuación (Correcta - Incorrecta). Perro: Extraña Bozal (Sí - No) Ante agresión figurante: Se activa (Sí - No). Ataca (Sí - No). Impacta (Sí - No). Evita (Sí - No).		
	Impacta (Sí - No). Evita (Sí - No).		
JUICIO CRÍTICO Y MEDIDAS A ADOPTAR	El equipo es OPERATIVO en un 0%, 25%, 50%, 75%, 100%. A continuación se hará un comentario detallado de la actuación realizada y las medidas que se deben adoptar.		

* MARQUE LOS MÁTICES QUE SE APRECIEN EN CADA UNO DE LOS EJERCICIOS.

ANEXO C: ARTÍCULOS NECESARIOS

Artículo	Descripción	Precio
Pecho petral	Arnés para trabajo	36,30
Collar de nylon	Collar de paseo	14,28
Collar de intervención	Más resistente que el de paseo empleado para trabajo y adiestramiento	45,50
Traílla	Correa de seguridad	17,56
Pecho petral táctico	Arnés de combate ergonómico	56
Bozal de nylon	Bozal de seguridad cuando no se esté adiestrando	13,30
Bozal de impacto	Con refuerzo en la parte posterior para derribar al figurante	47,71
Trasportín	Jaula para transporte necesaria para vehículos	36,50
Comedero y bebedero	Comedero y bebedero de acero inoxidable	5,84
Cardador	Peina el pelo	8,90
Rasqueta	Para retirar grandes cantidades de pelo y eliminar apelmazamientos	15,40
Bastón	Bastón acolchado para instrucción	29,90
Látigo	Látigo para estimulación de la amenaza por el ruido	25,14
Caña	Para hacer ruido y alertar	13,70
Manga de yute	Protege el brazo de la mordida	32,79
Pernera de yute	Protege la pierna de la mordida	79,99
Traje de entrenamiento	Traje integral de protección.	910
Mordedor	Usado como premio y refuerzo para corregir la mordida	9,60
Traje de desacondicionamiento	Traje de protección que puede ser ocultado bajo la ropa	940

Coste total por perro: 2338,41 euros



Figura 15. Trajes de entrenamiento y desacondicionamiento

ANEXO D: PRESUPUESTO OBRAS PERRERAS Y SANEAMIENTO.

PARTIDAS:	UD	EUR	TOTAL
M2. Reparación y picado en muro de forma manual o pequeña herramienta eléctrica en terreno duro, retirada de escombros al vertedero correspondiente.	24,00	16,00	384,00
M2. Saneado de muros interiores y exteriores en las zonas mas deterioradas mediante mortero mono capa color blanco.	1,00	495,00	495,00
M2. Reconstrucción de muros exteriores e interiores en bloque de hormigón color gris 20x40x15 cm, recibido con mortero de arena rio y cemento.	16,00	28,00	448,00
UD. Arreglos de frontal formado por un enrejado elaborado en taller de tubo de acero galvanizado de $\frac{1}{2}$ pulgada con una separación máxima 8cm entre ellos, electro soldada en marco de tubo de acero galvanizado 4x4cm., incluye puerta frontal 2x0,80m con picaporte exterior, cerradura y arreos, realizada en los mismos materiales., montado y fijado en obra .	16,00	154,00	2.464,00
UD. Reparación de instalación eléctrica empotrada en muros, compuesta por 1 punto de luz e interruptor.	4,00	215,00	860,00
UD. Reparación de instalación de agua fría empotrada en muros, realizada en tubería de PVC 15cm, y colocación de 2 grifos interior y exterior.	4,00	240,00	960,00
UD. Reparación de instalación de desagües formado por sumidero interior y realizada en pvc 90cm.	4,00	160,00	640,00
M2. Colocación de alicatado 20x20cm a 1,20 cm de altura, recibido con mortero de cemento cola.	20,00	31,00	620,00
M2. Restauración de losa hidráulica como solería interior tipo chino lavado.	35,00	24,00	840,00
UD. Arreglo de puerta interior de ventana doble realizada en tubo 4x4cm y chapa galvanizada 0,80x2,00 m, cerrojos de acero y arreos.	4,00	335,00	1.340,00
M2. Colocación de panel sándwich 3cm como techo, fijado a estructura metálica en tubo de acero 5x8cm empotrado y recibidos en el muro., inclusive colocación de canalón en PVC horizontal y bajante para recoger agua de lluvia.	40,00	68,00	2.720,00
UD. Colocación de ventanuco 20x20cm tipo lama hormigón blanco.	12,00	20,00	240,00

TOTAL MEDICION:	21% DE I.V.A:	TOTAL PRESUPUESTO:
11.391,00 Euros.	2.392,11 Euros.	13.783,11 Euros.

CONCEPTO	UDS.	BASE UD.	BASE TOTAL	%IVA	IVA
CONEXIONADO DE RED DE SANEAMIENTO M. Trabajos de conexionado de la red de saneamiento , con apertura de zanja desde el mismo conexionado hasta cruzar la carretera, elaboracion con medios mecanicos . Transporte ,carga y descarga de camion a la planta de residuos. Posterior instalacion de colector con tubo de pvc liso serie SN-4 y rigido 4KN/M2 de 200mm diametro. Colocado en zanja y relleno de arena hasta una capa de 10cm. Terminacion con hormigon HM-15/B/20 extendido y vibrado. Riego de imprimacion de emulsion bituminosa con un 50% de betun y aditivo con 10cm de espesor. Incluido maquinaria ,desplazamientos y demás materiales necesarios para la realizacion de los trabajos.	30,00	190,00	5.700,00	21 %	1.197,00
M. Trabajos de red saneamiento ejecutada mediante conexionado al colector enterrado de 200mm, apertura de zanja hasta pozo y registro existente, excavacion con medios mecanicos , posterior instalacion de colector con tubo en pvc seria SN-4 Y 200mm de diametro Colocado en zanja y relleno de arena hasta una capa de 10cm.Incluido maquinaria ,desplazamientos y demás materiales necesarios para la realizacion de los trabajos.	23,30	110,00	2.563,00	21 %	538,23

BASE IMPONIBLE	TIPO DE IMPUESTO	IMPUESTO
8.263,00	IVA 21%	1.735,23
	Total Base Impponible:	8.263,00
	Total IVA:	1.735,23 €
	TOTAL:	9.998,23 €

ANEXO E: RESULTADO REFORMA PERRERAS



Figura 16. Perreras antes de la reforma 1



Figura 17. Perreras antes de la reforma 2



Figura 18. Perreras reformadas

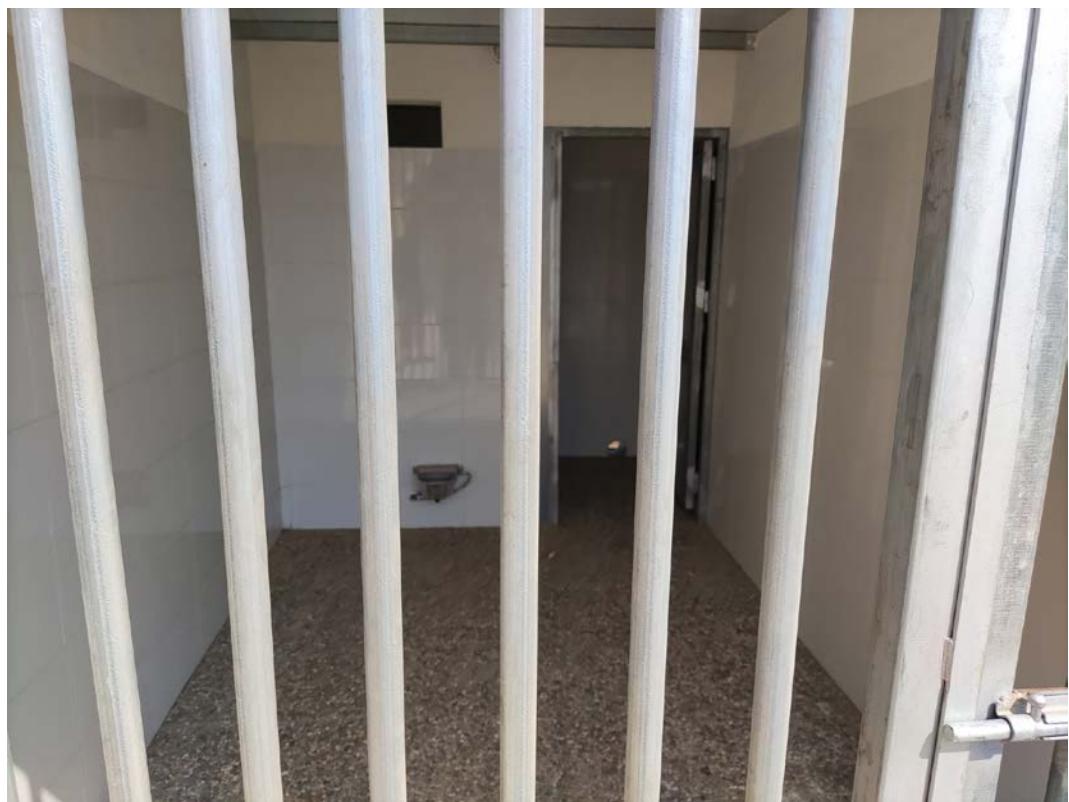


Figura 19. Perrera individual acondicionada

ANEXO F: CIRCUITO DE OBSTÁCULOS



Figura 20. Circuito de obstáculos