



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

DISEÑO DE UN PLAN DE EVALUACIÓN DE INSTRUCCIÓN Y ADIESTRAMIENTO PARA UNIDADES DE INFANTERÍA LIGERA DE ENTIDAD SECCIÓN

Jaime Méndez-Monasterio Silvela

Director académico: Luis Ángel Medrano Adán

Director militar: Juan Álvarez Bañez

Centro Universitario de la Defensa-Academia General Militar

2022



Agradecimientos

La elaboración de este trabajo no habría sido posible sin la ayuda de mi director académico (DIRACA) y mi director militar (DIRMIL). Les agradezco mucho a ambos su colaboración e implicación y los consejos que me han facilitado a lo largo de estas semanas. Agradecer también a todo el personal que me ha facilitado el acceso a la información necesaria para realizar el trabajo.

Pero, sobre todo quiero agradecer, uno a uno, a todos los componentes de la 3ª Compañía de la X Bandera “Millán Astray” de La Legión. Gracias por enseñarme “Legión”, por vuestra implicación y por el afecto mostrado día a día. Gracias por hacerme sentir como uno más de la Compañía. Ha sido un verdadero honor formar con vosotros, ha sido un sueño cumplido. Nunca os olvidaré.

¡Hombro con hombro!





RESUMEN

La evaluación de la instrucción y el adiestramiento es algo fundamental en nuestro Ejército ya que es el método de comprobar la disponibilidad operativa de las unidades. Con el empleo de un plan de evaluación, somos capaces de validar los programas y procedimientos que se emplean en el ámbito de la instrucción y el adiestramiento. Podremos de esta manera, detectar y posteriormente corregir, los posibles fallos o defectos del actual Sistema de Instrucción, Adiestramiento y Evaluación (SIAE).

Este proyecto busca diseñar un nuevo plan de evaluación de instrucción y adiestramiento unificado para todas las secciones de infantería ligera que componen nuestro Ejército. Para ello, se analiza el plan actual, sus carencias y limitaciones y, junto con el análisis de los usuarios de este, se crea un nuevo plan óptimo y mejorado respecto al actual. Se comparan los diferentes planes de evaluación usados hoy en día en las unidades y se analizan las necesidades, en cuanto a lo que la instrucción y el adiestramiento se refieren, de las secciones de infantería ligera. Por último, se busca en todo momento, normalizar el plan de evaluación para conseguir así una instrucción equitativa e igualar el nivel adiestramiento en todas las secciones de infantería ligera.

Después de un estudio detallado del plan actual y de la bibliografía existente se han realizado encuestas a los usuarios de este plan, tanto evaluadores como evaluados. Tras esto, mediante el análisis estadístico obtenido de la encuesta, se han identificado una serie de conclusiones que han sido determinantes en el desarrollo del nuevo plan de evaluación.

Para el diseño del nuevo plan se ha empleado el análisis AHP. Mediante este, se ha querido determinar si se han conseguido los objetivos anteriormente expuestos, de mejorar el plan actual. Mediante esta técnica de decisión multicriterio, realizada por parte de los expertos en la materia dentro de la X Bandera "Millán Astray" de La Legión, se han obtenido una serie de resultados que cumplen con los objetivos del proyecto.

Palabras clave

Diseño

Plan de evaluación

Instrucción y adiestramiento

Unificar



ABSTRACT

The evaluation of training and instruction is essential to our Army as it is the method of testing the operational availability of units. Using an evaluation plan allow us to validate the programs and procedures used in the field of instruction and training. In this way, we will be able to detect and subsequently correct possible failures or defects in the current Instruction, Training and Evaluation System (SIAE).

This Project seeks to design a new unified instruction and training evaluation plan for all the light infantry platoons that make up our Army. For this purpose, the current plan is analyzed, as well as its shortcomings and limitations in order to create a new optimal and improved plan using also the analysis of its users. The different evaluation plans used today in different units are compared and the different needs of the light infantry platoons in terms of instruction and training are analyzed. Finally, we seek at all times to standardize the evaluation plan in order to achieve equitable instruction and equalize the level of training in all light infantry platoons.

After a detailed study of the current plan and the existing bibliography, surveys will be carried out among the users of this plan, both evaluators and evaluated. Afterwards, through the statistical analysis obtained from the survey, a series of conclusions will be identified and they will be decisive in the development of the new evaluation plan.

In this plan, by means of AHP analysis, the aim is to determine whether the previously stated objectives of improving the current plan are achieved. By means of this multicriteria decision technique, carried out by experts in the field that belong to the X Bandera "Millán Astray" de La Legión, a series of results will be obtained and they will match with the objectives of the project.

KEYWORDS

Design

Evaluation plan

Instruction and training

Standardize



ÍNDICE DE CONTENIDO

<i>Agradecimientos</i>	<i>I</i>
<i>RESUMEN</i>	<i>III</i>
<i>Palabras clave</i>	<i>III</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>IV</i>
KEYWORDS	IV
<i>INDICE DE FIGURAS</i>	<i>VII</i>
<i>INDICE DE TABLAS</i>	<i>VIII</i>
<i>ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS</i>	<i>IX</i>
<i>1 INTRODUCCIÓN</i>	<i>1</i>
<i>2 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA</i>	<i>3</i>
2.1 OBJETIVOS Y ALCANCE	3
2.2 METODOLOGÍA	3
<i>3 ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO</i>	<i>5</i>
<i>4 DESARROLLO: ANÁLISIS Y RESULTADOS</i>	<i>12</i>
4.1 ENCUESTA	12
4.2 DISEÑO PLAN DE EVALUACIÓN DE INSTRUCCIÓN Y ADIESTRAMIENTO	19
4.3 ANÁLISIS AHP	21
4.3.1 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO AHP	21
4.3.2 APLICACIÓN DEL MÉTODO AHP	22
<i>5 CONCLUSIONES</i>	<i>26</i>
<i>6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	<i>28</i>





INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Divisiones del Área B de evaluación.....	7
Figura 2. El proceso de gestión del adiestramiento. Fuente: (MADOC, 2006, pp. 1-2).....	9
Figura 3. X Bandera de La Legión en la Prueba de Unidad. Fuente: (Ministerio de Defensa, 2014)	11
Figura 4. Gráfico de la distribución de frecuencias absolutas por pregunta	12
Figura 5. Respuestas pregunta 1	13
Figura 6. Respuestas pregunta 8	14
Figura 7. Respuestas pregunta 11	14
Figura 8. Respuestas pregunta 17	15
Figura 9. Respuestas pregunta 4	16
Figura 10. Respuestas pregunta 6	16
Figura 11. Respuestas pregunta 18	16
Figura 12. Respuestas pregunta 19	17
Figura 13. Conclusiones extraídas de la encuesta para el diseño del nuevo plan de evaluación	18
Figura 14. Orden de evaluación	22
Figura 15. Número de periodos destinado a cada apartado	23
Figura 16. Plan de evaluación	20
Figura 17. Diagrama conceptual del método AHP	22



INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Evaluación de Pequeñas Unidades (PU).....	6
Tabla 2. División del área A en apartados	7
Tabla 3. División en apartados de la subárea B2	8
Tabla 4. Resultados estadísticos para las preguntas 4, 6, 18 y 19.....	17
Tabla 5. Principales diferencias entre el plan actual y el nuevo	20
Tabla 6. Estructura del nuevo de plan de evaluación	21
Tabla 7. Calificación de la evaluación de las áreas de instrucción.....	21
Tabla 8. Evaluación del adiestramiento	22
Tabla 9. Escala de Saaty. Fuente: Versión traducida de (Saaty, 1987, p. 163)	21
Tabla 10. Resultados método AHP	24



ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS

- **DIRACA:** Director Académico
- **DIRMIL:** Director Militar
- **I/A:** Instrucción y Adiestramiento
- **ET:** Ejército de Tierra
- **MADOC:** Mando de Adiestramiento y Doctrina
- **SIAE:** Sistema de Instrucción, Adiestramiento y Evaluación
- **SC:** Sección
- **CÍA:** Compañía
- **PN:** Pelotón
- **S/GT:** Subgrupo Táctico
- **TFG:** Trabajo Fin de Grado
- **AHP:** Método de Decisión Multi-criterio (*Analytic Hierarchy Process*)
- **CUMA,s:** Cuadro de Mando
- **PUVAF:** Prueba Unificada de Valoración Física
- **OTAN:** Organización del Tratado del Atlántico Norte
- **OPEVAL:** Programa de Evaluación Operativa
- **MA:** Manual de Adiestramiento
- **MI:** Manual de Instrucción
- **MV:** Manual de Evaluación
- **OR:** Manual de Orientaciones
- **PD:** Publicación Doctrinal
- **SIGINST:** Sistema de Gestión de Instrucción
- **GIPT:** Guías de Instrucción de Puesto Táctico
- **PU:** Pequeña Unidad
- **NOP:** Norma Operativa



- **CIS:** Sistemas de Información y Telecomunicaciones (*Communication and Information Systems*)
- **TGCF:** Test General de la Condición Física
- **INTEVAL:** Integración y Evaluación
- **ZO:** Zona de Operaciones
- **COIN:** Contrainsurgencia
- **C-IED:** Contra Artefactos Explosivos Improvisados (*Improvised Explosive Device*)
- **SEFIET:** Sistema de Evaluación Física Individual del Ejército de Tierra
- **PAEF:** Pruebas Anuales de Evaluación Física
- **PFI:** Perfil Físico Individual
- **IFO:** Instrucción Físico Operativa
- **IT:** Instrucción Técnica
- **PFO:** Preparación Física Operativa
- **OBJAS:** Objetivos Anuales
- **PEXT:** Prácticas Externas
- **JEME:** Jefe de Estado Mayor de Ejército



1 INTRODUCCIÓN

La evaluación de la instrucción y el adiestramiento no es, ni podrá ser nunca algo fijo: tiene que adaptarse a la evolución del Ejército, de sus medios, de su personal y a la de todos los posibles avances tecnológicos o informáticos que pueda sufrir este. La evaluación surge por la necesidad de comprobar todos los aspectos relativos a la orgánica, la disponibilidad y el nivel de instrucción y del adiestramiento de las unidades. Al comprobar todos estos aspectos estaremos verificando el grado de disponibilidad operativa de las unidades.

“La instrucción y el adiestramiento (I/A), como un todo, deben estar basados en la Misión y orientados a la Ejecución.” (MADOC, 2006, pp. 1-1)

El concepto de utilización de las fuerzas militares ha cambiado bruscamente a lo largo de los últimos años. Esto, y la entrada de España en diferentes organizaciones internacionales, nos compromete a nivel del Sistema de Instrucción, Adiestramiento y Evaluación (SIAE). Necesitamos por ello, una remodelación del plan de evaluación de la instrucción y el adiestramiento, atendiendo así a las necesidades y requerimientos tanto de las unidades como los componentes de estas.

Con la evaluación somos capaces de obtener los datos necesarios para validar los programas y procedimientos que empleamos, pudiendo detectar de esta manera los posibles fallos o defectos de todo el Sistema de Instrucción, Adiestramiento y Evaluación (SIAE), y poder así corregirlos.

Para el desarrollo de todo el proyecto es importante entender qué es una sección de infantería ligera, de qué se compone y sus cometidos básicos. La sección (Sc.) de infantería ligera es el elemento de maniobra de una compañía (Cía.) y es la unidad básica de la misma. Se compone de manera homogénea de mando y plana de mando y de tres pelotones (Pn,s.) de fusiles. El pelotón de fusiles es la unidad básica de maniobra dentro de la sección. Actúa mediante el fuego y movimiento de sus dos escuadras. El mando de sección lo ejerce un teniente. La sección actúa en el marco de la compañía, combate normalmente reunida y ejerce su máximo esfuerzo o parte de este en una misma dirección.

La inexistencia de un plan de evaluación de la instrucción y adiestramiento para las unidades de infantería ligera, que consiga unificar los aspectos evaluados, surge la necesidad del desarrollo del presente proyecto. Con este, se busca crear un plan de evaluación normalizado, lo que facilitará la evaluación en las unidades y ayudará a mantener la misma capacidad operativa en todas ellas. Asimismo, con el diseño de un plan estructurado en el tiempo, se facilitarán los procesos de cambio de unidad, ya que los niveles de instrucción y adiestramiento adquiridos en las diferentes unidades, será igual o muy similar.

Este proyecto busca el avance dentro del ámbito de la evaluación de la instrucción y el adiestramiento, identificando de esta manera, los problemas del sistema actual y buscando una solución para ellos. Además, con el diseño del nuevo plan al que se refiere este TFG, se procura crear nuevas medidas o cambiar la disposición del plan. De esta forma, se creará un plan de evaluación que nos ofrezca una mayor facilidad en su aplicación. Por otro lado, la creación de este plan, alcanzará el grado de normalización que, dentro del Ejército, se requiere.

En cuanto a la estructura de la memoria, tras la introducción, esta se divide en cuatro apartados. En **objetivos y metodología**, se definen tanto el objetivo general como los objetivos



específicos, el alcance del proyecto y las metodologías y herramientas utilizadas para su desarrollo. En **antecedentes y marco teórico**, se detallan los procedimientos de la evaluación utilizada hoy en día en las unidades y los antecedentes más próximos a estos. Además, se analizan todos los métodos que existen actualmente en el ejército para evaluar la instrucción y el adiestramiento de su personal. En el tercer apartado, **desarrollo (análisis y resultados)**, se expone el cuerpo fundamental del trabajo y se argumentan las ideas principales y secundarias del mismo. Finalmente, se detalla el proceso que se ha llevado a cabo, exponiendo los datos más relevantes y los resultados obtenidos de las metodologías adoptadas. Por último, como apartado final, se explican las **conclusiones** obtenidas durante el desarrollo del proyecto y se enuncian las líneas de acción futuras.



2 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2.1 OBJETIVOS Y ALCANCE

El objetivo general de este trabajo es analizar las causas por las que hace falta que se diseñe un plan de evaluación de la instrucción y el adiestramiento de las unidades de infantería ligera de entidad sección. Buscaremos así mejorar el plan actual normalizándolo y buscando la máxima eficacia y eficiencia como objetivo permanente y prioritario, algo necesario para este ejército moderno, pero con pocos recursos.

Para el cumplimiento de este objetivo es necesario alcanzar una serie de objetivos específicos que se detallan a continuación:

- Conocer el plan actual mediante el cual se evalúa a las secciones de infantería ligera.
- Detectar, analizar y corregir en la medida de lo posible las carencias del plan actual y que afectan negativamente en la evaluación de las unidades del Ejército.
- Comparar diferentes planes de evaluación usados en las unidades, identificando las ventajas y las desventajas de cada uno de ellos, para poder así crear un nuevo plan óptimo y adaptable para todas ellas.
- Actualizar los métodos y procedimientos actuales.
- Lograr la máxima normalización en los criterios de evaluación a emplear.

El presente Trabajo Final de Grado (TFG) tiene su ámbito de aplicación en las unidades de infantería de tipo sección, entendiéndose esto como cualquier sección de infantería que existe actualmente en cada las unidades del Ejército de Tierra, sea cual sea su tamaño o localización.

El uso de un plan normalizado hará más sencillo conocer la situación y disponibilidad operativa de todas las secciones de infantería ligera. Así mismo, ayudará a mantener la capacidad operativa que necesitan las unidades y acelerará y facilitará los procesos de cambio de unidad o especialidad por parte del personal militar, promoviendo de esta manera la permanencia dentro del Ejército.

2.2 METODOLOGÍA

La realización de este trabajo y, por ende, la consecución tanto del objetivo general del TFG, así como de los objetivos específicos, se divide en tres fases:

- Fase de documentación y conocimiento.
- Fase de identificación de problemas y carencias del plan actual.
- Fase de elaboración del nuevo plan de evaluación de manera normalizada.

Cada una de estas fases ha consistido en lo siguiente:

- Fase 1: Documentación.

Esta fase ha consistido en la recopilación y estudio de toda la bibliografía necesaria para comprender el sistema de evaluación actual de las unidades de infantería ligera en el área del



Sistema de Instrucción, Adiestramiento y Evaluación (SIAE). Por otro lado, dialogando con los mandos de la X Bandera “Millán Astray” de La Legión, se ha profundizado en el funcionamiento del sistema actual y en la parte pragmática de este.

- Fase 2: Identificación de carencias.

En esta fase, mediante diferentes métodos, como la experiencia propia, las entrevistas a nivel personal con los diferentes evaluadores de la unidad, así como la realización de una encuesta a todos ellos. Por último, se ha elaborado un Proceso Analítico Jerárquico (*Analytic Hierarchy Process*, AHP) a los expertos en la materia, es decir, a los jefes de compañía, como máximos evaluadores en términos de la sección de infantería ligera.

- Fase 3: Elaboración del nuevo plan de evaluación de instrucción y adiestramiento.

Con todo el análisis de las fases anteriores, se ha diseñado un plan de evaluación de instrucción y adiestramiento de manera normalizada para todas las secciones de infantería ligera. Al crear este plan, conseguimos unificar la instrucción, evitar las carencias actuales y aumentar el grado de disponibilidad y operatividad de las secciones de infantería ligera de nuestras unidades.

Las metodologías utilizadas a lo largo de todas las fases de proyecto son:

- **Consulta de bibliografía.** La bibliografía se ha utilizado para poder conocer el funcionamiento exacto del plan de evaluación que se utiliza hoy en día, sus objetivos, las áreas a evaluar, sus fases, etc.
- **Obtención de información acerca del plan actual.** Para completar la información obtenida de la bibliografía consultada se ha contado con la ayuda del personal de la X Bandera “Millán Astray” de La Legión, especialmente con los Cuadros de Mando (CUMA,s) especializados en el tema. Esta información extra sobre el funcionamiento y forma de llevar a cabo el plan de evaluación se ha obtenido mayoritariamente por parte del director militar y del tutor militar.
- **Encuestas.** Las encuestas las consideramos como un método científico usado para identificar variables y relaciones además de sugerir hipótesis. Estas entrevistas han sido realizadas por todos los jefes de la X Bandera, refiriéndonos como jefes a aquellos que mandan sobre alguna unidad del combate como una compañía, sección o pelotón.
- **Análisis estadístico de la encuesta realizada.** Tras realizar la encuesta se ha procedido a realizar un estudio estadístico de esta mediante la realización de diferentes contrastes e hipótesis. Del estudio se han sacado diferentes conclusiones importantes y decisivas en el desarrollo del trabajo y necesarias para el diseño del nuevo plan.
- **Análisis AHP.** Este método, propuesto por Tomas L. Saaty en los años 60, es un método utilizado para la toma de decisiones en un ambiente multicriterio que permite generar diferentes prioridades basándose en los criterios de expertos manifestados mediante comparaciones por pares siguiendo una escala de preferencia. Para este análisis se ha tomado como expertos en la materia a los capitanes jefes de compañía, principales evaluadores de las secciones. Este tipo análisis es de carácter cuantitativo y además cualitativo, ya que los datos de los que parte el estudio son obtenidos de la opinión de expertos en la materia.



3 ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

Antes de la existencia de métodos y procedimientos normalizados para evaluar a las unidades, eran los propios mandos de estas las que establecían los suyos propios, como se menciona en el manual MV4-002 (MADOC, 2022) (Derogado). En la década de los 80 se empiezan a crear diferentes procedimientos de evaluación como, por ejemplo, la PUVAF (Prueba unificada de valoración física) o los diferentes “Manuales de Evaluación de Unidades” para todas las especialidades fundamentales. Es en 1995 cuando se inician las Evaluaciones OTAN según el llamado “Programa de Evaluación Operativa” (OPEVAL) de las unidades tipo batallón y compañía.

Los manuales que se encuentran en vigor hoy en día han surgido como consecuencia de los cambios en la normativa y los cambios relativos a la formación militar básica necesaria para los militares profesionales de tropa del Ejército de Tierra. “Sumado a ello, los últimos cambios introducidos en el Sistema de Instrucción, Adiestramiento y Evaluación (SIAE), así como el desarrollo del Sistema de Gestión de la Instrucción (SIGINST), han hecho necesario la revisión de los procedimientos de la evaluación de la instrucción vigentes hasta el momento. Dentro de esa revisión, se ha observado la carencia de una herramienta útil para la evaluación de la instrucción de aplicación, instrucción necesaria e indispensable para poder llevar a cabo los cometidos asignados a las diferentes unidades.” (MADOC, 2019, p. VII)

El objeto de estos manuales, es normalizar la evaluación de la instrucción y el adiestramiento de las unidades, así como de dotar a los Mandos de las unidades de unos métodos y procedimientos que les ayudan a calificar la instrucción del personal de tropa a sus órdenes de la manera más precisa y objetiva posible. En un ejército moderno, pero con recursos escasos, es fundamental optimizar al máximo el tiempo disponible para la instrucción y determinar de la manera más exacta posible los objetivos a cumplir, concretando todas las tareas que debe realizar cada individuo. (MADOC, 2005, p. XI)

Por otro lado, debemos tener en cuenta las guías de instrucción de puesto táctico (GIPT) que son una herramienta muy valiosa que debe tenerse en cuenta durante el proceso de evaluación. Además, los mandos de las unidades tienen a su disposición las fichas de instrucción. En cada una de ellas, divididas en módulos y unidades, se indica el tipo de instrucción a evaluar, así como su duración y bibliografía utilizada. En las fichas se indican los requisitos a alcanzar y la manera de evaluar la materia. Vienen acompañadas, la gran mayoría, de manuales o normas en las que se rigen los criterios o actividades a evaluar.

Los instructores deben llevar a cabo en una valoración continua y permanente para poder incidir en todos los aspectos más complicados o difíciles de asimilar por los individuos de la unidad. Además, los jefes deben poseer la información y los datos necesarios para poder valorar la instrucción del personal de su unidad. Así podrán corregir los métodos que se usan actualmente y encontrar las carencias en la programación que marca anualmente el ciclo de gestión del manual del SIAE.

La instrucción es la piedra angular de la operatividad de una unidad; una instrucción adecuada hará que aumente la capacidad de combate del soldado y aumentará las posibilidades del cumplimiento de la misión de la unidad. Desde el primer momento, la instrucción permite al soldado adquirir las técnicas y procedimientos necesarios para que pueda actuar como un combatiente en cualquiera que sea el escenario. Forma parte de esta el conocer al detalle los diferentes medios, equipos y armamento que se usan hoy en día en el Ejército. El soldado deberá



conocer perfectamente tanto la parte teórica como la parte práctica. Durante el periodo de formación, deberá adquirir una serie de competencias, desde las referidas a la instrucción individual hasta las necesarias para el uso de las transmisiones, el armamento y material o los conocimientos básicos de topografía y la teoría elemental del tiro, así como el tiro de instrucción básica.

La ejecución de la evaluación se lleva a cabo en dos fases diferentes: la primera, la fase I, se realiza en el acuartelamiento, y la segunda, la fase II, durante un ejercicio táctico. Será siempre recomendable que se realicen sucesivamente, con el mínimo tiempo de diferencia posible. Las áreas que se evalúan son las siguientes: (MADOC, 2015, pp. II-1-1, II-1-2, II-1-3)

EVALUACIÓN DE PEQUEÑAS UNIDADES (PU)	
ÁREA	CONTENIDO A EVALUAR
A	Preparación y planes
B	Operaciones (instrucción y adiestramiento)
C	Logística
D	Sistemas de Información y Telecomunicaciones (<i>Communication and Information SystemS</i> , CIS)
E	Administración

Tabla 1. Evaluación de Pequeñas Unidades (PU)

En el área A, la unidad tendrá que disponer de los planes y preparativos correspondientes al nivel exigido para poder llevar a cabo el cumplimiento de las misiones que se le asignen, ya sean operativas o de adiestramiento. Así mismo, de los planes de mantenimientos de los medios con los que cuentan. Las fichas de evaluación de esta área detallan los documentos y normas operativas (NOP,s) de los que deben disponer las unidades. Debe quedar claro, que cada una de las fichas serán únicamente exigibles a las unidades a las que les sean imprescindibles para el desarrollo de las misiones de adiestramiento marcados en su PAP. El área A se divide en los siguientes apartados:



ÁREA A	
APARTADO	CONTENIDO A EVALUAR
A1.1	Documentos operacionales (combate convencional)
A1.2	Documentos operacionales (para ZO)
A2	Programa anual de preparación
A3	Plan de llamada de emergencia
A4	Planeamiento del movimiento (real para contingentes a ZO)
A5.1	Preparación para el despliegue (para unidades orgánicas)
A5.2	Preparación para el despliegue (para contingentes a ZO)
A6	Programa de mantenimiento

Tabla 2. División del área A en apartados

El área B se divide a su vez en dos subáreas: B1 y B2. Además, la segunda se divide en tres apartados como se muestra a continuación:

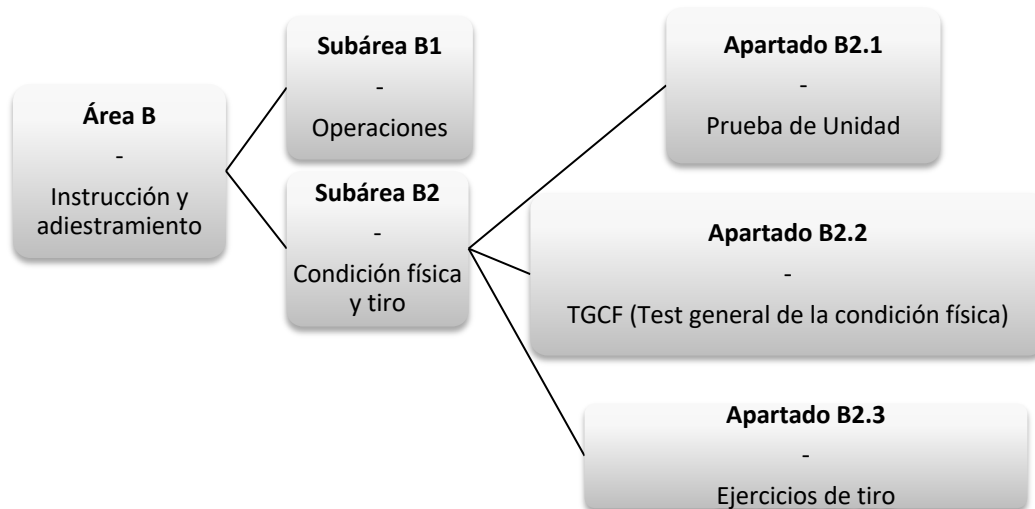


Figura 1. Divisiones del Área B de evaluación

La subárea B1, Operaciones, “es la más importante de la evaluación, pues en ella se examina y evalúa de forma práctica y objetiva la capacidad de la unidad para llevar a cabo la misión encomendada, bien sea de adiestramiento, bien operativa. El resultado final definirá el grado de adiestramiento de la unidad.” (MADOC, 2015, pp. II-1-2). En esta subárea también se evalúan las capacidades de mando y control como puede ser la de mantener operativas las comunicaciones con los medios disponibles.



En la subárea B2 se evalúa la condición física de la unidad, así como su adiestramiento en el tiro. Cada uno de los apartados en los que se divide evalúan lo siguiente:

SUBÁREA B2	
APARTADO	CONTENIDO A EVALUAR
B2.1	Prueba de aptitud física de unidad (Prueba de Unidad)
B2.2	Test General de la Condición Física (TGCF)
B2.3	Ejercicios de tiro

Tabla 3. División en apartados de la subárea B2

El apartado B2.1: Prueba de unidad, sirve para evaluar y comprobar el nivel de preparación física colectiva que alcanza cada unidad. El apartado B2.2, son las pruebas físicas que deberán superar cada componente de las unidades de manera anual. Por último, el apartado B2.3, sirve para acreditar el haber realizado los ejercicios de tiro programados tanto de armamento individual como colectivo.

El área C está diseñada para valorar la preparación logística de las unidades. Esta área busca evaluar la operatividad y capacidad logística, es decir, la existencia y buen estado de los medios y la eficacia de los programas de mantenimiento.

A continuación, el área D, evalúa si se cumplen los requerimientos técnicos de los estándares de los sistemas de información y telecomunicaciones del Ejército. La OTAN (Organización del Tratado del Atlántico Norte) exige un nivel de preparación a todos sus miembros a parte de una certificación de todos sus medios. España obtuvo en el año 2009 una certificación por parte de la OTAN: “los militares españoles obtuvieron otra certificación como país capaz de generar e instalar un nodo CIS acorde a los estándares internacionales que facilitan la interoperabilidad entre sistemas de distintos países.” (Defensa, 2019)

Por último, el área E evalúa el ámbito administrativo. Esta área comprobará la existencia del personal previsto en la orgánica y que está cualificado para el cumplimiento de la misión.

El área D no se evaluará de manera independiente ya que las actividades procedentes a esta se encuentran encuadrados en el área B. Las áreas C y E se evaluarán únicamente en casos excepcionales y con previa autorización del Jefe de Estado Mayor de Ejército (JEME). Estas se evaluarán en caso de llevar a cabo una evaluación nacional completa. Esta evaluación consiste en evaluar también los aspectos administrativos y logísticos propios y requeridos para una unidad. Su objeto es determinar la eficiencia de una PU analizando de manera objetiva su orgánica y su disponibilidad además del nivel de instrucción y el grado de adiestramiento alcanzado por la unidad. Por último, la evaluación del área de administración, el área E, será obligatoria únicamente para la evaluación de contingentes.

La instrucción individual de cada individuo comienza al incorporarse en su primera unidad de destino. Antes de esto habrá finalizado su formación docente en el centro de formación correspondiente. En este habrá alcanzado el nivel I de instrucción individual. Por otro lado, la instrucción complementaria es la que capacita al individuo en cuestión a desempeñar el puesto



táctico que le ha sido asignado. En la instrucción de aplicación, se le instruye para combatir dentro de unidad elemental en la que está encuadrado.

La evaluación de la instrucción del individuo en las unidades permite asegurar que la instrucción se realiza adecuadamente, para alcanzar los objetivos. Además, se podrá determinar dónde concentrar los esfuerzos de la instrucción para incrementar así la preparación de la unidad y poder estandarizar la ejecución de tareas a nivel individual.

Por lo tanto, las evaluaciones “tienen por objeto determinar el nivel de eficiencia de una unidad, su nivel de instrucción y el grado de adiestramiento alcanzado por ella. Estas evaluaciones serán dirigidas por el escalón superior. Se realizan evaluando, al menos, las áreas A y B.” (MADOC, 2015, pp. II-1-1)

El adiestramiento es la capacidad real de una unidad de cumplir con los objetivos o cometidos principales de esta misma en su conjunto, es decir, coordinar la instrucción individual para funcionar como una unidad de combate. Se buscará siempre llegar al máximo nivel de adiestramiento, lo que marcará la disponibilidad y operatividad de la unidad en cuestión. El adiestramiento es un proceso cíclico y se realiza en los pasos que se muestran a continuación:

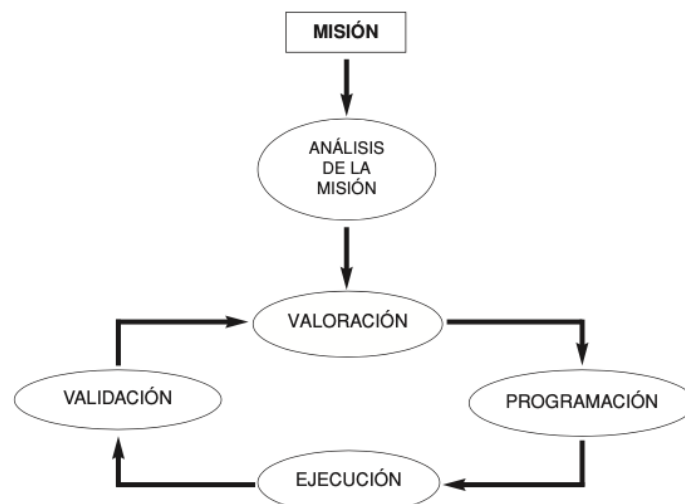


Figura 2. El proceso de gestión del adiestramiento. Fuente: (MADOC, 2006, pp. 1-2)

La evaluación del adiestramiento se trata de la comparación entre las capacidades teóricas que requieren un cometido para llevar a cabo su cumplimiento y las capacidades reales que tiene la unidad a evaluar. Actualmente se valora en tres grados: A, B Y C. Estos grados expresan la ejecución respecto a los requisitos necesarios, la ejecución con algunas deficiencias y con muchas deficiencias, respectivamente.

Debe quedar claro que todo tipo de cometidos, tengan la evaluación que tengan, tienen que ser adiestrados continuamente ya que todos ellos son necesarios para el cumplimiento de la misión. La calificación que se otorgue a cada uno de los cometidos tiene una duración de dos años, después del transcurso de este tiempo los cometidos pasarán a calificarse como “no adiestrados”.

Por ello, de manera resumida, la instrucción y el adiestramiento se califica hoy en día en las unidades mediante diferentes métodos y actividades. Todas ellas son las que se exponen a continuación:



- **Maniobras (trabajo técnico y táctico):** en este ámbito se evalúa tan la instrucción como el adiestramiento. En todo momento, cuando la unidad se va de maniobras, sean del tipo que sean e independientemente de su duración, se está preparando para cumplir el grado de I/A necesario para estar preparado para el cumplimiento de la misión. En este ámbito la evaluación comienza desde el nivel más bajo, es decir, el individual, hasta el nivel más alto, que el caso de este proyecto sería el correcto funcionamiento de la sección de infantería ligera como unidad.
- **Evaluación de contingentes:** esta evaluación, el periodo de Integración y Evaluación (INTEVAL) se lleva a cabo previo al despliegue a una misión por parte de una unidad. Se evalúan los cometidos que se desarrollarán en zona de operaciones (ZO) que normalmente serán los relacionados con contra artefactos explosivos improvisados (C-IED) y contrainsurgencia (COIN).
- **Pruebas físicas:** otra manera muy relevante de calificar la instrucción del personal militar son las pruebas físicas. La condición física de un militar es evidente y necesaria, tiene que estar en constante preparación. Todos los militares que se encuentren en activo deben superar de manera anual una serie de pruebas físicas. Estas pruebas, tras una profunda revisión consta de una evaluación de la condición física del personal por medio de diferentes pruebas, las cuales son de carácter obligatorio y con unas marcas mínimas a alcanzar. El conjunto de pruebas a realizar adopta el nombre de Test General de Condición física (TGCF). Este se enmarca dentro del nuevo Sistema de Evaluación Física Individual del Ejército de Tierra (SEFIET). Anteriormente este sistema de evaluación se denominada Pruebas Anuales de Evaluación Física (PAEF). Como todos los sistemas de evaluación este ha ido evolucionando, buscando siempre evaluar de forma óptima las exigencias físicas que tiene hoy en día un combatiente. Son unas pruebas sencillas de organizar y ejecutar. Con este medio de evaluación conseguimos fomentar la motivación hacia el ejercicio físico dentro del Ejército.

“El TGCF contempla dos pruebas de fuerza (flexo-extensiones de brazos y abdominales), una de resistencia consistente en una carrera de 6 kilómetros, y una prueba de velocidad-agilidad que incluye un circuito en zig-zag entre conos.” (Ministerio de Defensa, 2010)

La puntuación de cada una de las tres pruebas se evalúa de 0 a 100, obteniendo la marca de las pruebas de fuerza con la media entre las flexo-extensiones de brazos y los abdominales. Además, en función del grupo de edad y el género, se divide en 10 niveles. El nivel obtenido por cada militar genera su Perfil Físico Individual (PFI), formado por tres dígitos. A parte del PFI, los resultados del test generan una nota final de 0 a 10, obtenida al sumar los puntos obtenidos en todas las pruebas y dividirlo entre 40.

- **Actividades deportivas y deportes militares:** la instrucción y adiestramiento de las unidades se evalúa continuamente mediante diferentes deportes militares como son el concurso de patrullas, la instrucción físico operativa (IFO), la orientación, las patrullas de tiro y el pentatlón militar. Todos estos deportes, aparte de ser un estímulo para la práctica del ejercicio físico y el espíritu de unidad, son “un medio eficaz para la evaluación individual y de las Pequeñas Unidades en la Instrucción del Combate” (MADOC, 1996, p. XVI).
- **Prueba de unidad:** aparte de evaluar el nivel físico de cada combatiente es necesario medir esa misma condición física, pero del colectivo, es decir, la condición operativa del conjunto de una unidad físicamente hablando. Por ello se creó en el año 2011, formando parte de la



Instrucción Técnica (IT), la Prueba de Unidad. Esta prueba consiste en una marcha rápida que determina la Preparación Física Operativa (PFO) de la unidad que la realiza. Cada participante de esta prueba deberá cumplir con una serie de requisitos como son el peso mínimo de su equipo de 20 kilogramos, incluyendo armamento, cargadores y demás material que porta el combatiente. La distancia de la Prueba de Unidad es de 10 kilómetros y deberá realizarse en un tiempo inferior a 90 minutos. Se considerará apta a la unidad cuando el 70% de ella supere la prueba. El personal que no se encuentra operativo por temas médicos u otras causas que impidan su participación penalizan a la unidad. Es por ello que, los resultados obtenidos también evaluarán otros aspectos como la disponibilidad del personal o el estado de salud de la unidad en términos generales.

“En ella, además de la instrucción físico militar y la condición física aplicada al cumplimiento de las misiones operativas, se reflejan la capacidad de liderazgo de la estructura de mando y el nivel de cohesión de la unidad.” (Dávila, 2019)



Figura 3. X Bandera de La Legión en la Prueba de Unidad. Fuente: (Ministerio de Defensa, 2014)

Los sistemas de instrucción, adiestramiento y evaluación se regirán por los siguientes principios: realista, funcional, integrador, doctrinal, modular, riguroso, perfectible y flexible. Con esto queremos decir que los sistemas recrearán un escenario lo más parecido al combate, de manera sencilla y coordinada. Además, todos los procesos permitirán las organizaciones operativas en base a elementos de distintas unidades con un I/A homogéneo. Se utilizarán métodos contrastados y apoyados en la tecnología capaces de detectar los fallos y de adaptarse a las circunstancias del momento.

Por todo lo expuesto anteriormente, nace desde el interior de nuestro Ejército, la necesidad de normalizar y unificar todos los aspectos que se refieren a la evaluación para las unidades. Más concretamente, las unidades de infantería ligera necesitan el diseño de un plan de evaluación, tomándolo no como una actividad diferente, sino como una parte más dentro de la instrucción y el adiestramiento.

Necesitaremos, por tanto, el desarrollo de un plan de evaluación que recoja todos los aspectos a evaluar en las unidades de infantería ligera de entidad sección. Este plan deberá unificar los métodos y procedimientos de la instrucción y el adiestramiento tanto de los puestos generales como de los puestos específicos de los que se compone la orgánica de una sección.



4 DESARROLLO: ANÁLISIS Y RESULTADOS

Después de analizar toda la información obtenida y el estudio detenido del plan de evaluación actual, se ha procedido a realizar una encuesta al personal de la X Bandera. De esta encuesta se han obtenido, tras un análisis estadístico, una serie de conclusiones decisivas para el diseño del nuevo plan de evaluación.

Una vez creado este plan, mediante un análisis AHP, se ha valorado el plan diseñado y comparado con el actual. En este análisis se han tomado como expertos en la materia a los capitanes jefes de compañía, como máximos evaluadores de las secciones de infantería ligera y con una gran experiencia en el tema.

4.1 ENCUESTA

Se ha realizado una encuesta (Anexo A) al personal de la X Bandera con el fin de obtener la suficiente información para poder diseñar un nuevo plan de evaluación de la instrucción y adiestramiento. Dicha encuesta se ha realizado a los jefes de compañía, de sección y de pelotón, es decir, los capitanes, tenientes y sargentos de la Bandera.

En total, han respondido a la encuesta un total de 52 personas: los 5 capitanes jefes de compañía, 12 tenientes y 35 sargentos. Todos ellos con un número de años de servicio suficientes como para ser conocedores del plan de evaluación usado hoy en día. Además, han utilizado este plan desde los dos extremos, es decir, como evaluados y como evaluadores.

La encuesta, detallada en el Anexo A de la presente memoria consta de 22 preguntas. En ella existen preguntas de diferente índole: de Sí/No, de evaluar o calificar y otras con diferentes respuestas. Las frecuencias absolutas obtenidas por cada pregunta vienen detalladas en el siguiente gráfico:

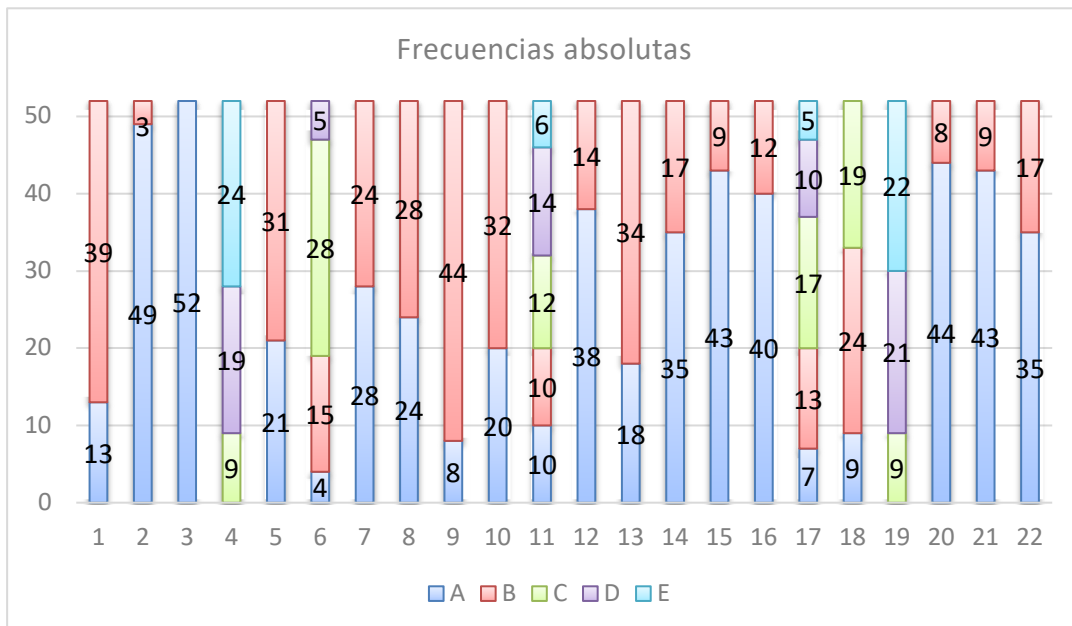


Figura 4. Gráfico de la distribución de frecuencias absolutas por pregunta



En la encuesta se realizan diferentes preguntas respecto al plan actual y otras en las que se pregunta sobre cómo creen los encuestados que debería ser el plan de evaluación idealizado.

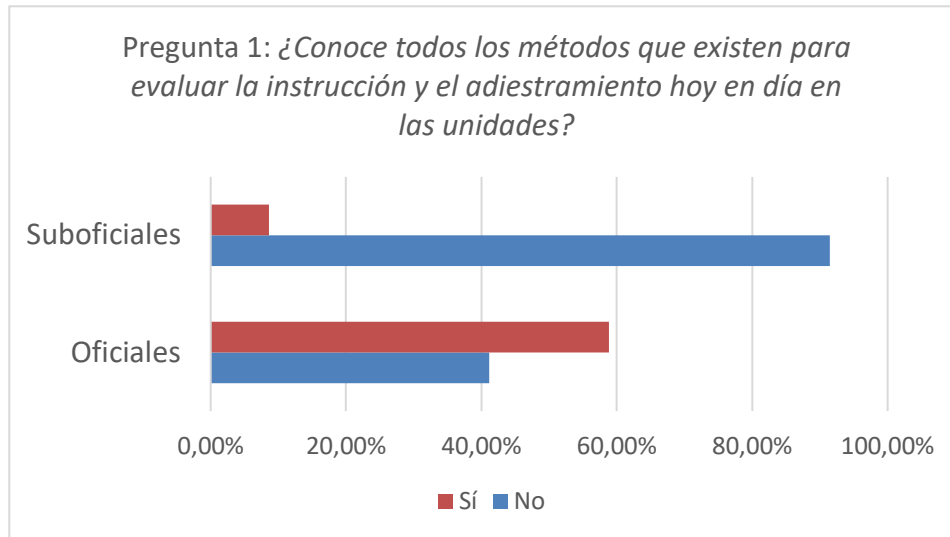


Figura 5. Respuestas pregunta 1

En el caso de la pregunta 1, si se conocen todos los métodos que existen hoy en día para evaluar la instrucción y el adiestramiento, a nivel agregado, se han obtenido 13 respuestas para el “Sí” y otras 39 para el “No”, esto es, muchos de los encuestados no conocen todos los métodos de evaluación de la instrucción y el adiestramiento. Realizando un contraste de bondad de ajuste (Ross, 2007) para la pregunta, no podemos rechazar la hipótesis nula (H_0) de que probabilidad de “Sí” es igual a la probabilidad de “No” y por ello, no podemos afirmar que la mayoría de los encuestados no conocen todos los métodos de evaluación. Si realizamos el contraste de homogeneidad para la misma pregunta, el 60% de los oficiales conocen todos los métodos mientras que solo el 8% de los suboficiales los conoce. Rechazaremos por tanto la hipótesis nula ya que el estadístico de contraste (61,64) es mayor que el valor crítico (3,84) con 1 grado de libertad y con un nivel de significación del 0,05 y por todo esto, podemos afirmar que hay diferencias significativas entre oficiales y suboficiales y que la inmensa mayoría de suboficiales no conocen todos los métodos de evaluación. Esto puede ser debido a que los suboficiales no llegan a utilizar todos los métodos como evaluadores, sino que hay algunos en los que solo se ven involucrados como evaluados. Además, en esta pregunta resalta el desconocimiento de algún oficial en la materia. Esto puede ser causado por su reciente egreso de la Academia General Militar y posterior incorporación en la unidad.

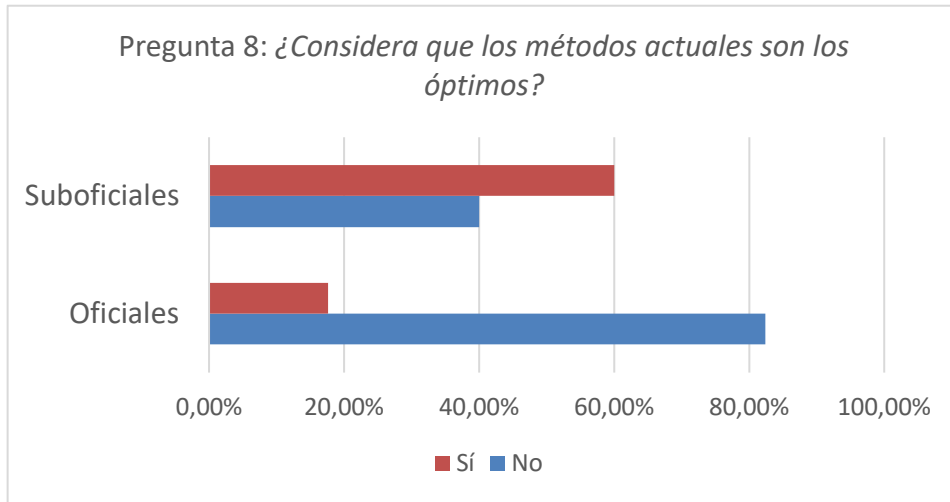


Figura 6. Respuestas pregunta 8

Por lo que respecta a si los métodos actuales son los óptimos o no, pregunta 8, la respuesta es interesante ya que, realizando un contraste de bondad de ajuste, no podemos rechazar la hipótesis nula de que la probabilidad de respuestas para el “Sí” sea la misma que para el “No” y por ello no podemos afirmar que la mayoría de los encuestados no consideran los medios de evaluación actuales como los óptimos. Como sucede en la pregunta 1, al realizar un contraste de homogeneidad, destacan los resultados obtenidos, como podemos observar en la figura 6. Rechazaremos la hipótesis nula (probabilidad de “Sí” es igual a la probabilidad de “No”) ya que el estadístico de contraste (124,14) es mayor que el valor crítico (3,84) con 1 grado de libertad y un nivel de significación del 0,05. Los oficiales en su mayoría (82,3%), consideran que los métodos no son los óptimos, mientras que los suboficiales, el 60% opina que sí y solo el 40% que no. Podemos afirmar entonces, que existen diferencias significativas entre oficiales y suboficiales y que la inmensa mayoría de los oficiales piensan que los métodos de evaluación no son los óptimos. Esto puede ser una consecuencia derivada de la conclusión obtenida de la primera pregunta, es decir, que los suboficiales, al tener menor conocimiento en el área de evaluación, pueden llegar a pensar que lo que ellos conocen es lo óptimo.

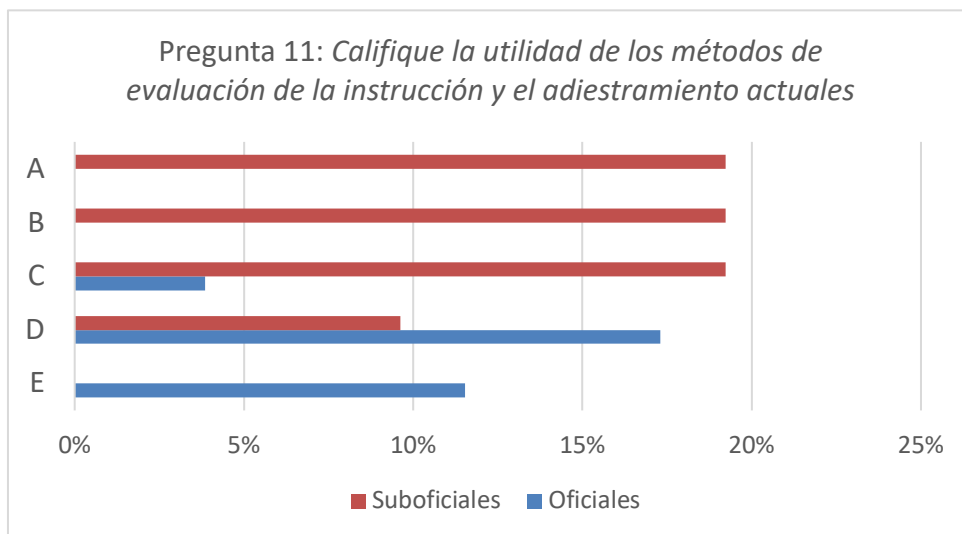


Figura 7. Respuestas pregunta 11



En la pregunta 11, en la que se pide calificar los métodos actuales. Al realizar un contraste de homogeneidad se concluye que se rechaza la hipótesis nula, es decir, se rechaza que la probabilidad de respuesta para cada una de las opciones sea la misma. Se rechaza la H_0 ya que el estadístico de contraste (30,22) es mayor que el valor crítico (9,48) con 4 grados de libertad y un nivel de significación del 0,05. Por esto, y como se muestra en la figura 7, podemos afirmar que los oficiales califican los medios de evaluación como “poco útiles” o incluso “inútiles”. En cambio, los suboficiales en su mayoría, otorgan buenas calificaciones al plan de evaluación actual. Estos resultados se pueden deber, de nuevo, a la falta de conocimiento total por parte de los suboficiales. Cabe destacar también la calificación como “indiferente” por parte de algunos de los encuestado, lo que podrá ser causado por la reciente incorporación en la unidad por parte de estos.

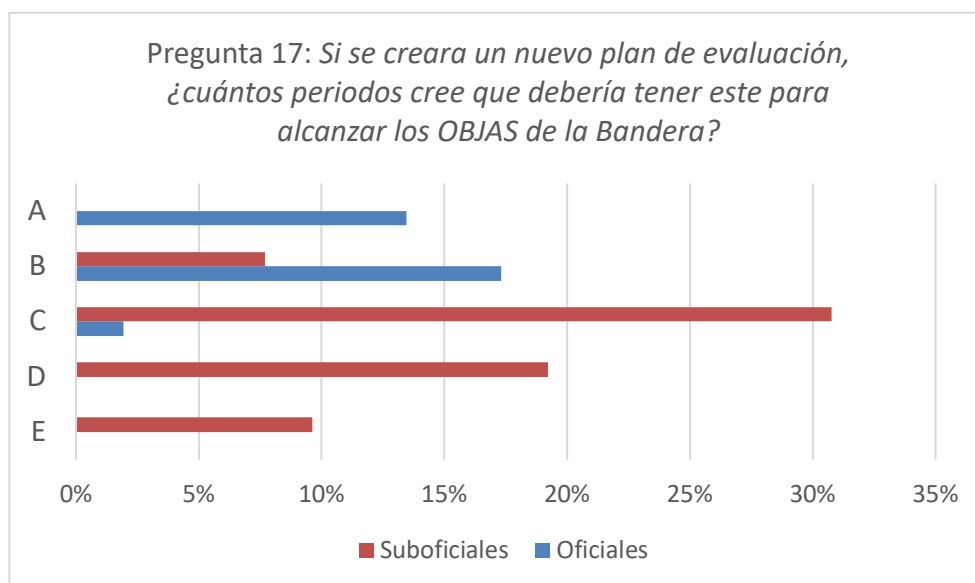


Figura 8. Respuestas pregunta 17

Por último, en la pregunta 17, donde se indica el número de periodos de evaluación óptimos para cumplir los Objetivos Anuales (OBJAS), vuelve a haber discrepancia entre oficiales y suboficiales como se puede observar en la figura 8. Realizamos el contraste de homogeneidad y, al ser el estadístico de contraste (32,07) mayor que el valor crítico (9,48), se rechaza la hipótesis nula, es decir, la probabilidad de respuesta para cada opción no es la misma. Es por ello que podemos afirmar que la mayoría de los oficiales piensan que la frecuencia de evaluación debería ser de entre 4 y 12 veces al año, y suboficiales piensan que esta debería ser menor, entre 1 y 6 veces al año.

Siguiendo con el análisis estadístico, se ha aplicado un contraste χ^2 de bondad de ajuste con un nivel de significación del 0,05, en las preguntas que resultan más determinantes para el diseño del nuevo plan de evaluación. Este contraste nos permite analizar, desde un punto de vista estadístico, si las frecuencias absolutas observadas que se obtienen de las posibles respuestas a una pregunta son significativamente distintas entre sí o no. El objetivo de esta parte del análisis es poder saber hasta qué punto es significativa la elección de una opción o la contraria en determinadas preguntas. Este contraste se ha aplicado a las preguntas 4, 6, 18 y 19 cuyas respuestas han sido:

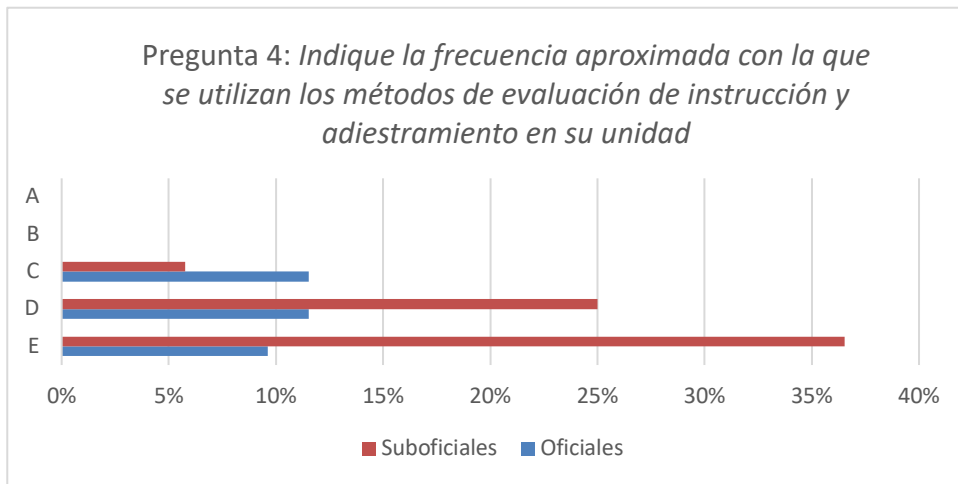


Figura 9. Respuestas pregunta 4

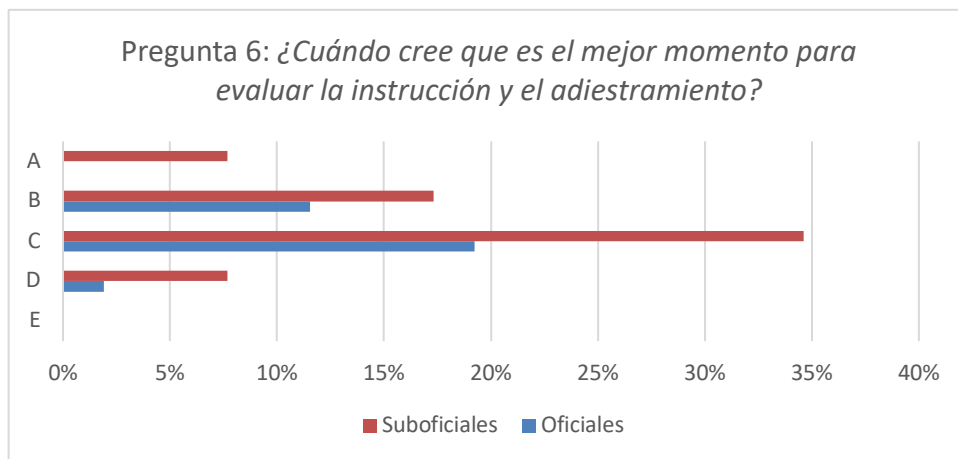


Figura 10. Respuestas pregunta 6

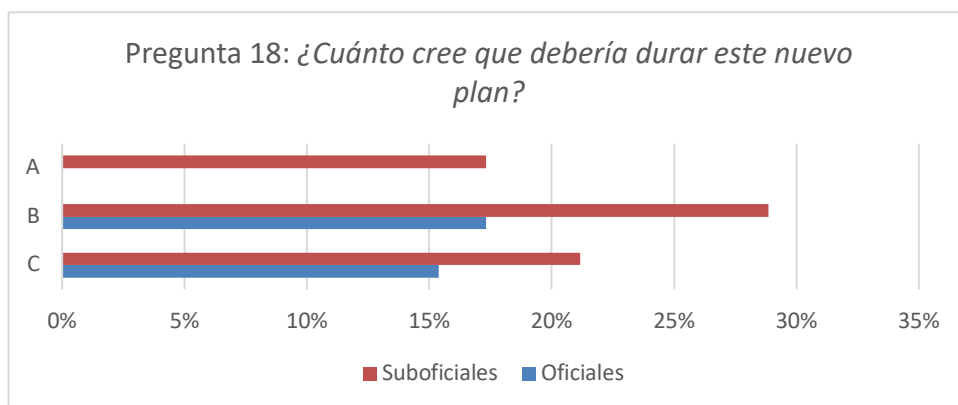


Figura 11. Respuestas pregunta 18

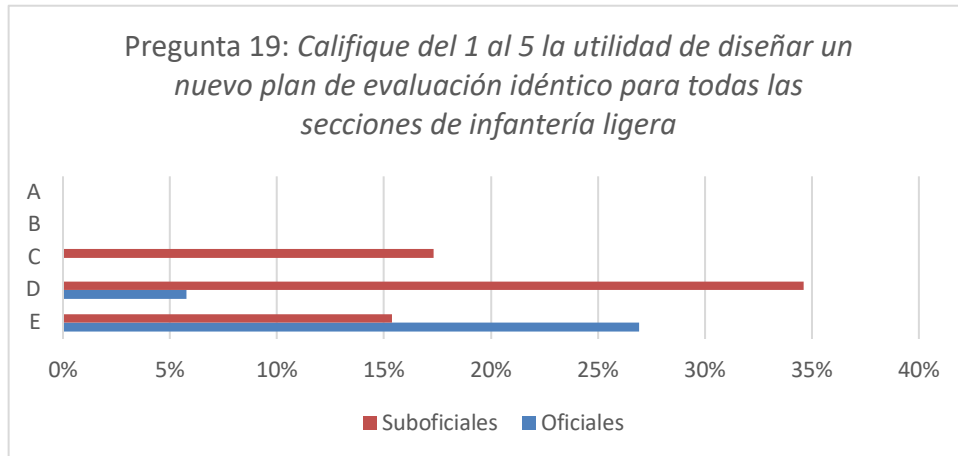


Figura 12. Respuestas pregunta 19

RESULTADOS OBTENIDOS			
PREGUNTA	EST. CONTRASTE	VALOR CRÍTICO	GRADOS DE LIBERTAD
4	46,1	9,48	4
6	46,1	9,48	4
18	28,79	7,8	3
19	26,54	5,99	2

Tabla 4. Resultados estadísticos para las preguntas 4, 6, 18 y 19

Observando la tabla 3, para todas las preguntas se rechaza la H_0 (hipótesis nula) ya que en todas las preguntas estudiadas el estadístico de contraste ha sido mayor que el valor crítico. Esta, considera todas las respuestas equiprobables. En el caso de las preguntas 4 y 19 es al 20%, es decir, las cinco frecuencias teóricas son 0,20. En cambio, para las preguntas 6 y 18 es al 25% y 33,33% respectivamente, es decir, las frecuencias teóricas son 0,25 y 0,33. A la hora de realizar el contraste para las preguntas 4 y 19 se han considerado 4 grados de libertad y el valor crítico ha sido de 9,48. Para las preguntas 6 y 8 se han considerado 3 y 2 grados de libertad respectivamente. A la hora de realizar el contraste de bondad de ajuste los valores críticos obtenidos han sido 7,8.

Para la pregunta 4, tras el contraste, se puede concluir que el plan de evaluación de instrucción y adiestramiento se aplica con poca frecuencia, como mucho, tres veces al año. En la siguiente pregunta, la 6, el aplicar el plan de evaluación a lo largo del año, ha sido elegido con mayor probabilidad que aplicarlo solo en su comienzo o final. A pesar de esto, el 37% de los encuestados prefieren ejecutar el plan únicamente una vez al año. Respecto a la pregunta de la duración del nuevo plan de evaluación, el caso de la pregunta 18, lo único que podemos afirmar es que los encuestados descartan la opción de que la duración sea de un año. Se diseñará un plan de dos años de duración ya que ha sido la respuesta elegida con mayor frecuencia. Por último, analizando la pregunta 19, la calificación que se le ha otorgado al diseño de un nuevo plan normalizado para todas las secciones de infantería ligera ha sido alta, con una media de



todas las respuestas de 4,25 sobre 5.

Por ello, tras haber contrastado las preguntas algo más significativas, se ha llegado a las siguientes conclusiones de cara al diseño del nuevo plan de evaluación de instrucción y adiestramiento:

El empleo de los métodos y procedimientos de evaluación es escaso (3 veces al año como mucho)

El nuevo plan de evaluación deberá ser ejecutado a lo largo de todo el año

El nuevo plan de evaluación deberá tener una duración de al menos 2 años

Normalizar el nuevo plan de evaluación para todas las secciones de infantería ligera traerá beneficios para el Ejército

Figura 13. Conclusiones extraídas de la encuesta para el diseño del nuevo plan de evaluación



4.2 DISEÑO PLAN DE EVALUACIÓN DE INSTRUCCIÓN Y ADIESTRAMIENTO

Con las conclusiones obtenidas de la encuesta e información obtenida durante el desarrollo de las Prácticas Externas (PEXT), se ha diseñado un plan de evaluación de instrucción y adiestramiento basado en el plan actual, manteniendo sus raíces, pero desarrollado de forma que mejora su contenido y forma para ofrecer unos resultados superiores a los actuales. Además, el nuevo plan de evaluación busca ser utilizado en todas las secciones de infantería ligera del Ejército de Tierra (ET). El desarrollo de este plan es necesario debido a la inexistencia de un orden cronológico marcado para el desarrollo de la evaluación de la instrucción y el adiestramiento. Además, con el nuevo plan se adjudican prioridades a las diferentes áreas y apartados para así, lograr la máxima operatividad en las unidades evaluadas.

En el plan no están incluidos las marchas, cursos y jornadas, conferencias o actividades logísticas. Es decir, en el plan se limita únicamente a indicar periodos de formación (I/A) y los posteriores periodos evaluativos. Cada unidad llevará a cabo estos periodos según su PAP y sus OBJAS, pero siempre cumpliendo el plan de evaluación.

La ejecución de la evaluación se divide en dos fases: (MADOC, 2015, pp. II-2-1)

- **Fase I:** Fase documental. Esta fase se desarrollará siempre que se pueda en el propio acuartelamiento de la unidad, siempre posterior al inicio de un ejercicio táctico. Será verificada por el equipo designado, que comprobará la existencia y uso de la documentación exigida para el desarrollo de la misma. La prueba de aptitud física de unidad vendrá incluida en esta fase siempre que sea posible.
- **Fase II:** Fase de inspección en el campo. Esta fase se incluye en su mayor parte dentro del área B y su evaluación definirá el grado de adiestramiento de una unidad. Se lleva a cabo durante la ejecución de un ejercicio táctico. La fase II tiene como fin proporcionar datos objetivos sobre los puntos fuertes y los débiles de la instrucción y del adiestramiento de una unidad. Se analizarán los puntos fuertes intentado siempre potenciarlos y se identificarán las vulnerabilidades para proceder a su eliminación. Así, el propósito de esta fase es verificar en qué medida se han alcanzado las metas y objetivos de los programas de instrucción y adiestramiento, así como la efectividad de los procedimientos usados y dentro de los plazos marcados. Consiste en la evaluación de los objetivos de adiestramiento establecidos en el PAP durante ejercicios tácticos. Además, siempre que se pueda se emplearán Fuerzas de Oposición (OPFOR) para poder así evaluar de una manera más efectiva el desempeño adecuado en la ejecución.

Las áreas utilizadas para el desarrollo son las anteriormente citadas (ver tablas 1,2 y 3 y figura 2). Cabe destacar que se evaluarán, como indica la norma hoy en día para las pequeñas unidades (PU), únicamente las áreas A y B.

En la siguiente tabla se muestran las deficiencias que existen en el plan actual. Todas estas han llevado a la necesidad del diseño de un nuevo plan de evaluación. Comparando ambos se demuestra de manera clara las ventajas que ofrece este nuevo plan. Las diferentes peculiaridades de ambos planes se califican del 0 al 3, siendo el 2 el máximo, el 1 un punto medio y el 0 el mínimo.



PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE EL PLAN ACTUAL Y EL NUEVO		
PARTICULARIDADES	PLAN ACTUAL	PLAN NUEVO
NORMALIZACIÓN	0	2
DURACIÓN ESTABLECIDA	0	2
PERIODOS DE APLICACIÓN ESTABLECIDOS	0	2
PRIORIDADES MARCADAS POR ÁREAS	0	2
SENCILLEZ EN LA ESTRUCTURA	1	2

Tabla 5. Principales diferencias entre el plan actual y el nuevo

Como podemos observar en la tabla, el plan actual carece de una normalización para las unidades. Esta normalización es fundamental si queremos conseguir un nivel de instrucción y adiestramiento equilibrado en todas las unidades de infantería ligera. El plan actual, carece de una duración y periodos de aplicación marcados, características fundamentales para un plan como este y con más motivo aún, cuando se trata del mundo militar. La estructura del plan actual carece de sencillez, lo que complica su puesta en marcha, y por esta razón, las unidades carecen de una instrucción similar. A grandes rasgos, por todas estas razones, nace la necesidad de desarrollar un nuevo plan de evaluación. Con este, se busca cubrir todas las carencias del actual, así como mejorar todos los aspectos posibles.

Para el desarrollo del nuevo plan de evaluación las áreas han sufrido una reestructuración, ya que esto, facilitará la aplicación del plan. Para alcanzar esta sencillez se han dividido de la siguiente manera. Dentro del Área A se diferencian tres apartados: zona de operaciones, mantenimiento y teatro nacional y dentro del Área B otros tres apartados: operaciones, tiro y TGCF/Prueba de unidad. Para el Área A, el apartado “Zona de Operaciones” contiene los siguientes apartados del plan actual: documentos operacionales, planeamiento del movimiento y preparación para el despliegue para contingentes en Zona de Operaciones. El apartado “Mantenimiento” se mantiene respecto al actual, conteniendo el Programa de Mantenimiento. Por último, dentro de esta área nos encontramos con el apartado “Teatro Nacional”, en el que se incluyen los siguientes apartados: documentos operacionales de combate convencional, programa anual de preparación, plan de llamada de emergencia y la preparación para el despliegue de unidades orgánicas. En el Área B, los apartados “Operaciones” y “Tiro”, no sufren cambios respecto al plan actual. Por último, se han condensado los apartados referidos a la condición física del plan actual (Prueba de Unidad y TGCF) en uno sólo, al que se ha denominado como “TGCF/Prueba de unidad”.

Por lo tanto, para el nuevo plan de evaluación se unifican los siguientes apartados:

- “Zona de Operaciones”: A1.2, A4 y A5.2
- “Teatro Nacional”: A1.1, A2, A3 y A5.1
- “TGCF/Prueba de unidad”: B2.1 y B2.2



Las áreas y apartados del nuevo plan quedarían divididos de la siguiente manera:

ÁREA A	ÁREA B
Zona de Operaciones	Operaciones
Teatro Nacional	Tiro
Mantenimiento	TGCF/Prueba de Unidad

Tabla 6. Estructura del nuevo de plan de evaluación

La manera de calificar la evaluación de la instrucción será la que se detalla a continuación. Cada área se evaluará en grados, de la A a la E, siendo la E la calificación más baja y la A la más alta. Cada apartado dentro de las áreas se calificará de 0 a 100.

CALIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE INSTRUCCIÓN	
GRADO	VALORACIÓN
A	SOBRESALIENTE
B	NOTABLE
C	SUFICIENTE
D	INSUFICIENTE
E	MÍNIMO

Tabla 7. Calificación de la evaluación de las áreas de instrucción.

El significado de cada grado de calificación de las áreas de instrucción es el siguiente:

- Grado A (Sobresaliente): la media de los apartados evaluados se encuentra entre 90 y 100.
- Grado B (Notable): la media de los apartados evaluados se encuentra entre 70 y 90.
- Grado C (Suficiente): la media de los apartados evaluados se encuentra entre 50 y 70.
- Grado D (Insuficiente): la media de los apartados evaluados se encuentra entre 40 y 50.
- Grado E (Mínimo): la media de los apartados evaluados es menor a 40.

En la calificación referida a los apartados, se utilizará una serie de rúbricas (Anexo C) con las que se evaluarán cada uno de los requisitos y objetivos marcados en el plan actual. Para cada uno de los aspectos evaluados, se adjudicará una nota de entre 0 y 100. Esta nota se situará en las diferentes columnas que tienen cada una de las hojas de calificación. Si la nota alcanzada es menor a 25 se escribirá en la columna MM (Muy Mal), si se encuentra entre 25 y 50 se escribirá en la columna M (Mal), si se encuentra entre 50 y 75 en la columna B (Bien) y si es mayor a 75, en la columna MB (Muy Bien). Cada una de las hojas de calificación, contiene



unos criterios de evaluación para llevar a cabo, de manera más sencilla, la calificación de cada uno de los aspectos a valorar. Si en alguno de los aspectos, dentro de cada hoja, la calificación es menor a 25 (Muy Mal), se despreciará la media general y la calificación total de esta hoja en cuestión, será de 25.

Dentro de cada unidad, y para cada aspecto evaluado, participarán cuatro evaluadores diferentes. Dos de ellos pertenecerán a la unidad y los otros dos serán de otras unidades. Los evaluadores serán elegidos al azar de entre todas las unidades de infantería ligera. En ningún caso, los evaluadores tendrán alguna dependencia orgánica con los evaluados. Para cada hoja de calificación se calculará la media de todas las calificaciones dadas por cada evaluador. Si la media obtenida difiere más de un 30% con la nota máxima o mínima otorgada por alguno de los evaluadores, este apartado se volverá a calificar por los cuatro evaluadores. Después de evaluar cada uno de los apartados dentro de cada área, se calcularán las medias obtenidas y se obtendrán las calificaciones generales (A, B, C, D o E). Si la calificación obtenida por la unidad en alguna de las áreas es E (Mínimo), esta se considerará como no instruida.

En cuanto al adiestramiento, su evaluación se calificará de la siguiente manera:

EVALUACIÓN DEL ADIESTRAMIENTO	
GRADO	SIGNIFICADO
A	Ejecuta correctamente todos los requisitos marcados
B	Ejecuta con algunas deficiencias, sin llegar a alcanzar los requisitos marcados
C	Ejecuta con muchas deficiencias

Tabla 8. Evaluación del adiestramiento

Por tanto, de forma esquematizada, la evaluación se realizará de la siguiente forma:



Figura 14. Orden de evaluación

Esto es, en primer lugar, se evaluará la instrucción de las fichas, de estas calificaciones se obtendrá las calificaciones de los apartados y así sucesivamente hasta llegar a la calificación de las áreas generales. De la misma forma ocurrirá con la evaluación del adiestramiento. Para reflejar la evaluación de cada subapartado o apartado a calificar se emplearán una serie de hojas de resultados como la elaborada en el Anexo C. En estas hojas de resultados se calificarán cada uno de los requisitos marcados de la forma anteriormente expuesta.

El nuevo plan de evaluación tendrá una duración de dos años. Se compone de dos ciclos, es decir, uno por año y cada mes se divide en 4 periodos, de la duración aproximada de una semana. Al dividirse en dos ciclos, los métodos o procedimientos que no se hayan podido evaluar por motivos de cada unidad, se podrán evaluar en el segundo ciclo. En el caso de que se hayan



podido evaluar todos en el primer ciclo, el segundo consistirá en repetir el primero para así poder obtener mejores calificaciones en cada una de las áreas y seguir perfeccionando la instrucción y adiestramiento de la unidad, para así aumentar su operatividad y disponibilidad. Aunque una unidad obtenga la mejor calificación en alguna de las áreas de I/A será evaluado de nuevo en el siguiente ciclo.

En cada uno de los periodos dentro de cada mes se ha diferenciado las fases I y II, realizando siempre la I. No se determina la duración de cada una de ellas para que cada unidad tenga la flexibilidad a la hora de llevar a cabo el plan de evaluación, ya que cada unidad dispone de unos medios, materiales o personal diferente y tendrá una organización distinta. Se ha desarrollado de esta forma el plan con el objetivo de facilitar el cumplimiento de este por cada unidad. Se marcan unos objetivos por periodo, mes y ciclo, pero se ofrece la libertad de organización para cada unidad. De esta forma conseguiremos el cumplimiento de los objetivos de evaluación a la vez que, para todas las secciones de infantería ligera, estaremos evaluando la instrucción y el adiestramiento de la misma forma y de manera unificada en el tiempo. Con el diseño de este plan de evaluación y, por tanto, se cumplirán los objetivos del proyecto.

Durante el plan de evaluación, se evaluarán, de forma alternativa, las áreas y apartados. Durante el periodo de baja actividad, se reducirá la carga y se repetirán los tipos de evaluación, de forma que el personal que disfrute del permiso vacacional sea evaluado, cuando finalice su permiso, igual que el resto.

En el plan de evaluación, se asigna un 42% del tiempo total al área A y un 58% al área B. Este último es mayor ya que, tanto su importancia como su contenido, son mayores.



Figura 15. Número de periodos destinado a cada apartado

La duración de cada apartado o área se ha determinado mediante dos factores: el volumen de contenido y su importancia respecto al peso total de la instrucción y adiestramiento.



Por todo lo expuesto, el plan de evaluación diseñado, en lo correspondiente a un ciclo, es el siguiente:

PLAN DE EVALUACIÓN	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
	Fase I	Fase II	Fase I	Fase II	Fase I	Fase II	Fase I	Fase II	Fase I	Fase II	Fase I	Fase II	Fase I	Fase II	Fase I	Fase II	Fase I	Fase I	Fase I	Fase II	Fase I	Fase II	Fase I	Fase II
	TN	OPERACIONES	TIRO	ZO	TN	TN	TIRO	OPERACIONES	ZO	TGCF	TIRO	TN	OPERACIONES	MANT.										
	Área A	Área B		Área A				Área B		Área A	Área B	Área A	Área B	Área A	Área B	Área A	Área B	Área A						
	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		Fase I	Fase II		Fase I	Fase II			Fase I	Fase II			Fase I	Fase II	Fase I	Fase II	Fase I	Fase I	Fase II	Fase I	Fase I	Fase II	Fase I	Fase II
		OPERACIONES		TIRO		OPERACIONES		TIRO		ZO	TIRO	OPERACIONES	PdU	MANT.	TIRO	OPERACIONES	TGCF	TIRO						
		Área B		Área B		Área B		Área B		Área A	Área B			Área A	Área B									
	PERIODO DE BAJA ACTIVIDAD																							

Figura 16. Plan de evaluación

Como se puede observar en la figura, se adjudican una serie de marcos temporales para la evaluación de cada uno de los apartados. Este reparto se ha hecho de manera general para que, cada unidad, disponga de cierta flexibilidad a la hora de evaluar. Esto se refiere a que, por ejemplo, dentro del apartado “Tiro”, las unidades puedan distribuir los periodos de calificación dependiendo de la disponibilidad de los campos de tiro, material, munición, o el servicio sanitario.



4.3 ANÁLISIS AHP

4.3.1 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO AHP

Después de diseñar el nuevo plan de evaluación, para determinar si se ha conseguido mejorar el plan actual se aplica el Método de Decisión Multi-criterio o AHP. El método AHP fue creado por Tomas L. Saaty a finales de los años 60. Este método es de gran utilidad en este proyecto, gracias a la experiencia tanto en el ámbito militar como en el docente por parte de su creador. Se emplea con mucha frecuencia para la toma de decisiones complejas ya que su aplicación ofrece un resultado muy fiable. Este, es un método que sirve de ayuda a la hora de tomar decisiones cuando éstas dependen de múltiples criterios (Saaty, 1980) Esta metodología se usa en “la toma de decisiones multicriterio, la planificación y la asignación de recursos y en resolución de conflictos” (Saaty, 2004).

Este método es una técnica de decisión multicriterio que, basándose en escalas de razón, permite la resolución de problemas complejos, con la existencia de múltiples escenarios, actores y criterios. Estos pueden ser tangibles o intangibles.” (Aguilar, 2013). En este análisis es fundamental la participación de agentes expertos. Estos agentes, ayudándose de los procedimientos racionales, toman decisiones frente a problemas con ciertos aspectos intangibles, que tienen que ser evaluados. (Hurtado, 2005).

El proceso en el que se desarrolla este método, se divide en cuatro etapas: formulación del problema, elección de los criterios de valoración, evaluación de las alternativas y jerarquización de las alternativas. Las herramientas que usa el método son: la estructuración de la complejidad, la medición en escala y la síntesis. Para la medición en escala se utiliza la “Escala de comparación de Saaty”.

ESCALA DE SAATY		
VALOR	DEFINICIÓN	COMENTARIO
1	Igual importancia	A y B tienen la misma importancia
3	Importancia moderada	A es ligeramente más importante que B
5	Importancia grande	A es más importante que B
7	Importancia muy grande	A es mucho más importante que B
9	Importancia extrema	A es extremadamente más importante que B

Tabla 9. Escala de Saaty. Fuente: Versión traducida de (Saaty, 1987, p. 163)



4.3.2 APLICACIÓN DEL MÉTODO AHP

El primer paso para ejecutar este método de análisis es construir un modelo jerárquico en el que se incluyen todos los elementos del problema a analizar. Todos estos problemas se ordenan por niveles y se establece un objetivo prioritario. Además, se determinan las medidas y criterios utilizados para lograr este objetivo.

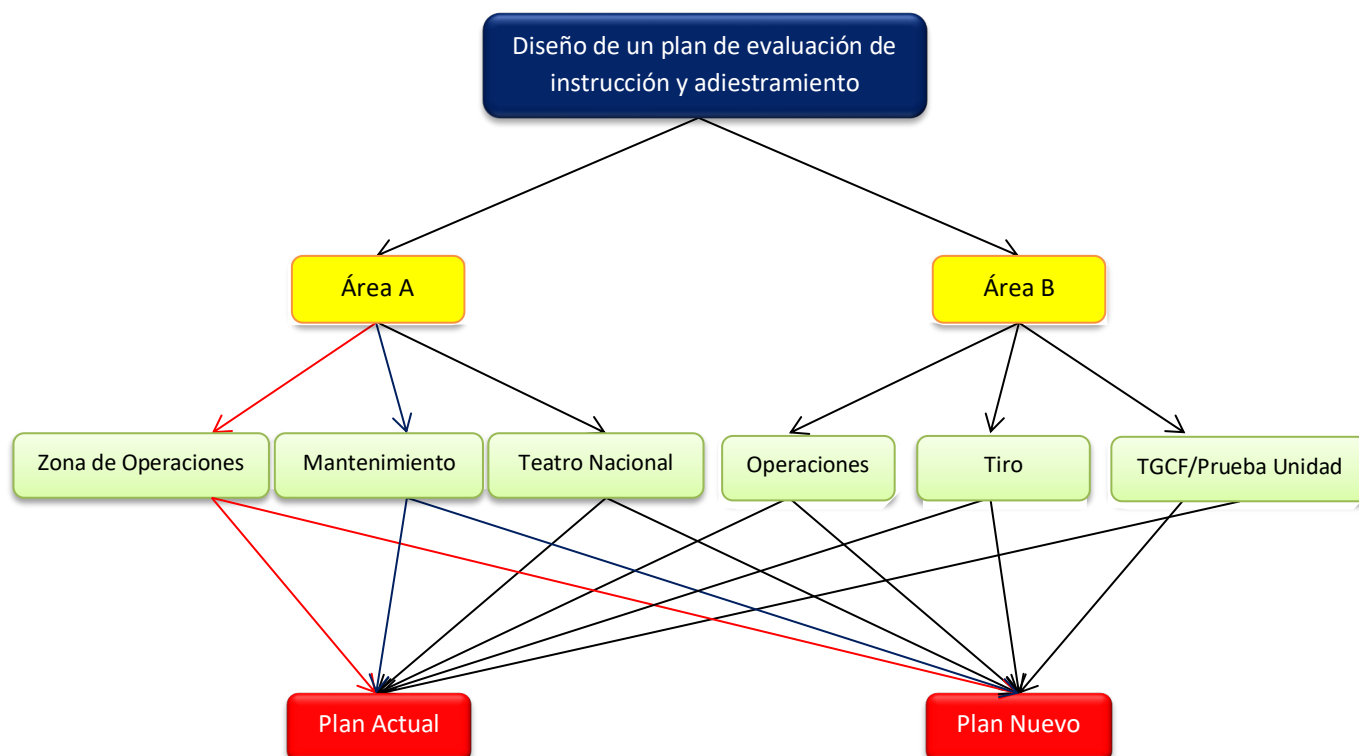


Figura 17. Diagrama conceptual del método AHP

Para el desarrollo del AHP se han seleccionado dos criterios (Áreas A y B), los correspondientes a las dos áreas en las que se divide el sistema de evaluación actual. Cada uno de estos criterios, como se expone en el apartado anterior, han sufrido una transformación referente a la forma de organización dentro de cada área, lo que se ha visto reflejado en la elección de cada uno de los subcriterios seleccionados para el desarrollo del análisis. Las dos alternativas elegidas son el plan actual, carente de organización temporal y unificada y el plan nuevo que ha sido diseñado durante el desarrollo del proyecto. Los criterios y subcriterios elegidos, corresponden con las áreas y apartados marcados para el nuevo plan. Estos son:

- **Criterio 1: Área A:** Preparación y planes

Primera área evaluada dentro de la instrucción dentro del Ejército. Consta de la preparación en términos de planes y preparativos necesarios para acometer las diferentes misiones que se le exigen al Ejército.

Dentro del criterio 1 se han diferenciado 3 subcriterios diferentes. Los 8 apartados en los que se divide el área A se han dividido en 3 subcriterios haciendo referencia el primero, a los apartados del sistema actual desarrollados en zona de operaciones, el segundo, a los apartados referidos al mantenimiento y el tercero, referido



a las actividades que se llevan a cabo dentro del teatro nacional.

- Subcriterio 1: Zona de operaciones

Dentro de este subcriterio se han incluido todos los apartados referidos a la actividad en ZO, estos son: documentos operacionales, planeamiento del movimiento y preparación para el despliegue para contingentes en ZO.

- Subcriterio 2: Mantenimiento

En este segundo subcriterio se encuentra el apartado referido al programa de mantenimiento.

- Subcriterio 3: Teatro Nacional

Para el último subcriterio dentro del área A, se incluyen los apartados referidos al teatro nacional, esto es: documentos operacionales de combate convencional, programa anual de preparación, plan de llamada de emergencia y la preparación para el despliegue de unidades orgánicas.

- Criterio 2: Área B: Operaciones

Segunda área evaluada. Se divide en dos subáreas y una de ellas, a su vez, en tres apartados. Como dice el MADOC, es la más importante ya que en ella se evalúan de forma práctica y objetiva las capacidades de cada unidad. Esta área se ha dividido, para el nuevo plan de evaluación en tres subcriterios: las tareas referidas a las operaciones militares, las actividades que involucran la calificación de la forma y aptitud física del personal y, por último, todos los aspectos relacionados con el tiro.

- Subcriterio 4: Operaciones

Este primer subcriterio dentro del área B, es el más importante dentro de dicha área y en el ámbito de la instrucción y adiestramiento.

- Subcriterio 5: Tiro

Dentro de este subcriterio se engloba todo lo referido al tiro, tanto la preparación previa y el conocimiento y estudio del armamento individual y colectivo, así como la realización de los ejercicios programados.

- Subcriterio 6: TGCF y Prueba de Unidad

El último subcriterio engloba todo lo referido a las pruebas físicas. Por un lado, la Prueba de unidad (adiestramiento) y por otro lado el Test General de la Condición Física (instrucción).

Después de realizar el diagrama conceptual del AHP, es decir, el diseño de la jerarquía, se realiza la evaluación matemática de las preferencias según la escala de valoración de Saaty (Tabla 8). Esta evaluación se realiza mediante comparaciones pareadas en matriz. Después de realizar todas estas comparaciones podremos calcular la prioridad que se adjudica a cada elemento que se analiza. Tras establecer las prioridades se llega a la elección de la alternativa



más adecuada, dentro de todas las posibles.

La aplicación de este análisis dentro del proyecto busca comparar el plan de evaluación actual frente al plan diseñado durante el desarrollo del TFG para poder aplicar el más adecuado en las secciones de infantería ligera y así mejorar este ámbito del Ejército. Para la aplicación del análisis se ha seleccionado a los expertos en la materia dentro del destino donde realicé las PEXT. Estos expertos han sido los cinco capitanes jefes de compañía de la X Bandera.

En primer lugar, se diseñó el nuevo plan de evaluación de instrucción y adiestramiento. Tras su diseño se presentó y explicó a los expertos para que pudieran conocer a fondo su estructura y su funcionamiento. Para el desarrollo se plantearon diferentes criterios y subcriterios que sirvieron para llevar a cabo la comparación de los dos planes de evaluación, el actual y el nuevo. Seguidamente, se entregó un cuestionario a los expertos y tras recopilar todas las respuestas, se aplicó el método por medio del software del Ejército de Tierra, AyudaDecision_AHP_net_4.0.

La alternativa que se propone es un plan de evaluación unificado para todas las secciones de infantería ligera que componen nuestro Ejército. Los métodos y procedimientos de este nuevo plan se aplicarán de manera más frecuente que hoy en día y ejecutados a lo largo de todo el año. La duración de este nuevo plan, para que todos los aspectos fundamentales en términos de instrucción y adiestramiento sean evaluados en cada uno de los componentes de la unidad. El objetivo principal del nuevo plan, normalizarlo, traerá muchos beneficios para las unidades y su personal.

Tras todo esto definido y una vez aplicado el método mediante el software se han obtenido una serie de resultados:

CRITERIOS/SUBCRITERIOS	PESOS	PLAN ACTUAL	PLAN NUEVO
ÁREA A	0,25	0,22	0,78
-Zona de operaciones	0,6	0,25	0,75
-Mantenimiento	0,2	0,17	0,83
-Teatro Nacional	0,2	0,17	0,83
ÁREA B	0,75	0,26	0,74
-Operaciones	0,64	0,13	0,87
-Tiro	0,28	0,5	0,5
-TGCF/Prueba de Unidad	0,07	0,5	0,5
		0,25	0,75

Tabla 10. Resultados método AHP



En la tabla se puede observar que los expertos han otorgado más importancia al área B que al área A, con un peso relativo de 0,75 frente a 0,25. Esta diferencia se debe a la importancia de las actividades evaluadas dentro del área B frente a las del área A, exactamente la subárea B1 (Operaciones) que “es la más importante de la evaluación, pues en ella se examina y evalúa de forma práctica y objetiva la capacidad de la unidad” (MADOC, 2015, pp. II-1-1, II-1-2, II-1-3)

La diferencia de peso entre los subcriterios dentro del área A es bastante significativa. Al subcriterio “Zona de operaciones”, los expertos le han otorgado un peso relativo de 0,6 frente a 0,2 para los subcriterios “Mantenimiento” y “Teatro nacional”. Este hecho puede deberse a que el subcriterio 1 (ZO) involucra tres apartados dentro del área B los cuales están todos referidos a la actividad en un contingente, es decir, de misión en el extranjero. Es un resultado lógico si lo comparamos con el subcriterio 2, ya que este solo involucra un apartado dentro del área a evaluar. El subcriterio referido a las actividades dentro del teatro nacional incluye 4 apartados diferentes del área A. El hecho de que los expertos otorguen más peso al subcriterio 1 puede ser debido a la importancia de la preparación y ejecución en un contingente frente a la misma en territorio nacional.

Dentro del criterio 2 (área B) observamos en la tabla de resultados una diferencia aplastante entre el peso relativo que otorgan los expertos a los subcriterios 4 (Operaciones) y 5 (Tiro) frente al subcriterio que alberga todo lo relacionado a la evaluación física de la unidad en su conjunto, así como de cada uno de sus integrantes. Esto es debido a que los expertos no les dan tanta importancia a las pruebas físicas como a la evaluación de los ejercicios de tiro. Como dijo uno de los expertos durante la entrevista: “la preparación física de un combatiente se presupone, se trabaja en ella día a día, durante cualquier actividad y su evaluación no es ni mucho menos igual de importante que la evaluación en términos de tiro, topografía u otros aspectos incluidos en el área B de evaluación”.

Es por todo esto, que la organización y ejecución planteada del nuevo plan de evaluación fue preferido por la mayoría de los expertos. El tiempo y la organización que se otorga a cada uno de los apartados de la instrucción fue preferido en el plan nuevo frente al plan actual. Podemos concluir entonces, a la vista de los datos, que la creación del nuevo plan de evaluación es una medida correcta y óptima que aportará muchos beneficios a nuestro Ejército. Mejorará la preparación y la satisfacción del personal de las unidades que emplee este método de evaluación.



5 CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del proyecto se han obtenido una serie de conclusiones, las cuales se exponen a continuación. Tras un estudio a fondo del plan actual, mediante el que se evalúa a las secciones de infantería ligera y tras detectar y analizar sus carencias y el cómo afectan estas a la evaluación de la instrucción y adiestramiento, se diseña un nuevo plan mediante la comparación de los métodos de evaluación utilizados hoy en día en diferentes unidades del Ejército. Durante la creación de este nuevo plan, se han actualizado los diferentes métodos y procedimientos usados, buscando siempre una normalización de los mismos.

En cuanto a la duración del plan de evaluación, se ha concluido que su duración debe ser de dos años. El plan actual, como se ha visto durante el desarrollo del presente trabajo, no tiene una duración definida y esto provoca que, en muchas unidades, no se ejecute al completo y se dejen sin evaluar muchas actividades. La ejecución de este deberá ser homogénea, dentro de las posibilidades de cada unidad, durante el transcurso de todo el año. La mala y escasa distribución de la evaluación hoy en día, provoca una serie de insuficiencias tanto en el ámbito de la instrucción a nivel individual como en el adiestramiento general de las unidades. Estas conclusiones de las que se habla, nos llevan a tener muy en cuenta la normalización y unificación en el diseño del nuevo plan de evaluación. Todas las conclusiones obtenidas del estudio detallado del plan actual favorecerán la consecución de los OBJAS de cada unidad. Con el nuevo plan, estaremos evaluando la instrucción y el adiestramiento de la misma forma y de manera unificada en el tiempo, para todas las secciones de infantería ligera.

Se concluye también que, durante la ejecución del plan de evaluación se deben evaluar de forma alternativa las áreas y apartados. Además, la mejor alternativa respecto al periodo de baja actividad es reducir la carga evaluativa y repetir los tipos de evaluación. De esta forma, el personal que disfrute del permiso vacacional, podrá ser evaluado cuando vuelva a la unidad, de lo mismo de lo que ha sido evaluado el personal que permanecía en ella. Además, por la importancia y contenido del área B, se concluye que la adjudicación temporal para la evaluación de esta tiene que ser mayor que para el área A.

Por todo lo expuesto, y tras la creación del nuevo plan de evaluación y su posterior estudio por parte de los expertos mediante el análisis AHP, se concluye que este nuevo plan, en los aspectos de la organización y ejecución, es preferido por la mayoría, respecto al actual. Además, la distribución del tiempo otorgada a cada uno de los apartados y áreas de la instrucción fue preferido en el plan nuevo. Concluimos entonces, que la creación del nuevo plan de evaluación es una medida correcta y óptima que aportará muchos beneficios a nuestro Ejército. El nuevo plan mejorará drásticamente la preparación y satisfacción del personal de las unidades.

Para finalizar, se concluye que, a priori, los objetivos del proyecto se han cumplido, y que, tras el visto bueno por parte de los expertos, tan sólo quedará la puesta en marcha de este en las unidades, para poder comprobar así, si se cumplen los objetivos marcados. Este nuevo plan aportará a las secciones infantería ligera una mejor preparación en cuanto a la instrucción y el adiestramiento y facilitará la realización de ejercicios conjuntos y cambios de unidad por parte del personal.

El proyecto sufre una serie de limitaciones en cuanto a las metodologías utilizadas. Estas limitaciones, son el reducido tamaño de la muestra de personal capacitado para realizar la encuesta, así como sus diferencias de formación debida a los años de experiencia. Estas limitaciones son la causa por la que, en ciertas afirmaciones, se ha generalizado a partir de los



resultados obtenidos. Asimismo, durante el desarrollo del análisis AHP, se han seleccionado únicamente dos alternativas, siendo estas el plan actual y el diseñado durante el presente trabajo. Es importante resaltar que, la utilidad y las carencias que pueda llegar a tener el plan diseñado, no se han podido identificar durante el desarrollo del proyecto, debido a la imposibilidad de, al nivel del proyecto, ser ejecutado. Asimismo, al necesitar el marco temporal de dos años para llevar a cabo el nuevo plan propuesto, no se han obtenido resultados de su uso.

Como línea de acción futura, se encuentra el poder ejecutarlo en, al menos, dos o más unidades a las que va dirigido. De esta forma, podremos experimentar con todas las conclusiones acerca de su mejora e innovación respecto al plan actual. La aplicación del nuevo plan desarrollado, posibilitará el análisis de la viabilidad y las mejoras respecto al plan actual. También habrá que, tras su uso durante unos años y en diferentes unidades, realizar encuestas sobre su diseño y aplicación, para posibles mejoras o actualizaciones. Por último, se deberán estudiar con detalle los resultados del nivel de instrucción y adiestramiento de las unidades y su regularización en todas las unidades de infantería ligera. De esta forma, se conseguirá en un futuro, desarrollar un plan de evaluación óptimo, capaz de mantener y evaluar la instrucción y el adiestramiento de dichas unidades.

No debemos olvidar que, tanto la instrucción y el adiestramiento, así como su evaluación, están en constante evolución y desarrollo y es deber del Ejército buscar continuamente mejoras en los métodos y procedimientos usados. Con esto, conseguiremos una mayor disponibilidad y operatividad de las unidades y podremos cumplir con la misión cualquiera que sea.



6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, M. A. S., 2013. *Toma de Decisiones con Criterios Múltiples: un resumen conceptual*. s.l.:s.n.

Dávila, G. R., 2019. [En línea]
Available at: <https://generaldavila.com/tag/prueba-de-unidad/>
[Último acceso: 21 10 2022].

Defensa, M. d., 2019. *Ministerio de Defensa*. [En línea]
Available at:
https://ejercito.defensa.gob.es/noticias/2019/06/7440_cis_ex_steadfast_cobalt.html
[Último acceso: 21 10 2022].

Hurtado, G. B. T., 2005. *El Proceso de análisis jerárquico (AHP) como herramienta para la toma de decisiones en la selección de proveedores : aplicación en la selección del proveedor para la Empresa Gráfica Comercial MyE S.R.L.*. Lima: s.n.

MADOC, 1996. REGLAMENTO DE EMPLEO. DEPORTES MILITARES. En: s.l.:s.n., p. XVI.

MADOC, 2005. En: *MV4-004. MANUAL DE EVALUACIÓN. EVALUACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN*. s.l.:s.n., p. XI.

MADOC, 2006. *MA4-104. MANUAL DE ADIESTRAMIENTO. SECCIÓN DE FUSILES.* s.l.:MINISTERIO DE DEFENSA.

MADOC, 2015. *MV-000. EVALUACIÓN NACIONAL DE PEQUEÑAS UNIDADES Y DE CUARTELES GENERALES/PLANAS MAYORES DE AGRUPACIÓN TÁCTICA/AGRUPACIÓN LOGÍSTICA*. s.l.:s.n.

MADOC, 2019. En: *MV-003. INSTRUCCIÓN DE APLICACIÓN*. s.l.:s.n., p. VII.

MADOC, 2022. *MV4-002. MANUAL DE EVALUACIÓN NACIONAL DE PEQUEÑAS UNIDADES*. s.l.:s.n.

MADOC, 2022. *PD4-100 (vol.2). ANEXO A. TÁCTICA. EMPLEO DE LAS PU DE INFANTERÍA: COMPAÑÍA DE FUSILES. SUBGRUPO TÁCTICO.* s.l.:MINISTERIO DE DEFENSA.

Ministerio de Defensa, 2010. [En línea]
Available at: <https://ejercito.defensa.gob.es/noticias/2010/02/Noticia669.html>
[Último acceso: 21 10 2022].

Ministerio de Defensa, 2014. [En línea]
Available at: <https://ejercito.defensa.gob.es/unidades/Almeria/brileg/Noticias/2014/115.html>
[Último acceso: 21 10 2022].

Ross, S. M., 2007. *Introducción a la estadística*. 1ª ed. Madrid: Reverté.

Saaty, R. W., 1987. Vol. 9, No.3-5. En: *The Analytic Hierarchy Process—What It Is and How It Is Used. Mathematical Modelling*. s.l.:s.n., pp. 161-176.



Saaty, T. L., 1980. The analytic hierarchy process. En: New York: McGraw-Hill.

Saaty, T. L., 2004. En: *Decision making — the Analytic Hierarchy and Network Processes (AHP/ANP)*. s.l.:s.n., pp. 1-35.



ANEXOS

ANEXO A: Encuesta.....	31
ANEXO B: Respuestas obtenidas de la encuesta.....	34
ANEXO C: Ejemplos de las hojas de calificación y fichas de instrucción.....	37



Anexo A

Encuesta sobre la evaluación de la instrucción y el adiestramiento

En este primer anexo se adjunta la encuesta realizada al personal de la X Bandera acerca del plan de evaluación de la instrucción y el adiestramiento. La encuesta tiene como misión obtener toda la información necesaria para poder llevar a cabo el diseño del nuevo plan de evaluación.

1. ¿Conoce todos los métodos que existen para evaluar la instrucción y el adiestramiento hoy en día en las unidades?
 - a) Sí
 - b) No

2. ¿Ha utilizado alguno de estos métodos para evaluar a sus subordinados?
 - a) Sí
 - b) No

3. ¿Ha sido evaluado con alguno de estos métodos?
 - a) Sí
 - b) No

4. Indique la frecuencia aproximada con la que se utilizan los métodos de evaluación de instrucción y adiestramiento en su unidad
 - a) 1 vez a la semana
 - b) 1 vez al mes
 - c) 1 vez cada trimestre
 - d) 1 vez cada semestre
 - e) 1 vez al año

5. ¿Considera que los periodos de evaluación están repartidos de manera óptima a lo largo del año?
 - a) Sí
 - b) No

6. ¿Cuándo cree que es el mejor momento para evaluar la instrucción y el adiestramiento?
 - a) Al principio del año
 - b) Al final del año
 - c) A lo largo del año
 - d) Durante el periodo de baja actividad

7. Califique la preparación que tiene el individuo antes de ser evaluado
 - a) Se prepara lo justo antes de ser evaluado
 - b) Se prepara a lo largo del año
 - c) No se prepara



8. ¿Considera que los métodos actuales son los óptimos?
 - a) Sí
 - b) No

9. ¿Considera que se emplean estos métodos con la frecuencia óptima?
 - a) Sí
 - b) No

10. ¿Considera que los métodos existentes se emplean de manera adecuada?
 - a) Sí
 - b) No

11. Califique la utilidad de los métodos de evaluación de la instrucción y el adiestramiento actuales
 - a) Muy útiles
 - b) Útiles
 - c) Indiferente
 - d) Poco útiles
 - e) Inútiles

12. ¿Considera que se evalúa de manera correcta cada uno de los puestos específicos dentro de la sección?
 - a) Sí
 - b) No

13. ¿Considera que dentro de PAP (Plan Anual de Preparación) de la Bandera existen los suficientes periodos de evaluación?
 - a) Sí
 - b) No

14. Respecto a las fichas de evaluación de la instrucción, ¿cree que están bien diseñadas?
 - a) Sí
 - b) No

15. ¿Considera que los módulos y unidades en los que se dividen son los óptimos?
 - a) Sí
 - b) No

16. ¿Considera que la información que acompaña a estas fichas es la correcta y suficiente para su uso?
 - a) Sí
 - b) No



17. Si se creara un nuevo plan de evaluación, ¿cuántos periodos cree que debería tener este para alcanzar los OBJAS (objetivos anuales) de la Bandera?
- a) 1 al mes
 - b) 1 cada dos meses
 - c) 1 cada trimestre
 - d) 1 cada semestre
 - e) 1 al año
18. ¿Cuánto cree que debería durar este nuevo plan de evaluación?
- a) 1 año
 - b) 2 años
 - c) 3 años
19. Califique del 1 al 5 la utilidad de diseñar un plan de evaluación idéntico para todas las secciones de infantería ligera
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - e) 5
20. ¿Considera que la creación de este plan único incrementaría la preparación de las unidades?
- a) Sí
 - b) No
21. ¿Considera que, al unificar la instrucción y adiestramiento de estas unidades, facilitaríamos el cambio de unidad por parte de los individuos?
- a) Sí
 - b) No
22. ¿Cree que incrementaría también la media de permanencia del personal en el Ejército?
- a) Sí
 - b) No



Anexo B

Respuestas obtenidas de la encuesta sobre la evaluación de la instrucción y el adiestramiento

En este anexo se adjuntan los resultados obtenidos tras la realización de la encuesta. Estos se muestran en diferentes tablas junto con su frecuencia absoluta (n_i) y su frecuencia relativa (f_i) respecto al total de los encuestados (52).

Las tablas adjuntadas corresponden a las respuestas de todos los encuestados (tabla 1), de los oficiales jefes de compañía (tabla 2), de los oficiales jefes de sección (tabla 3) y de los suboficiales jefes de pelotón (tabla 4).

TOTAL ENCUESTADOS	52
JEFES CÍA	5
JEFES SC	12
JEFES PN	35

TOTAL PREGUNTA	A		B		C		D		E	
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
1	13	25	39	75	-	-	-	-	-	-
2	49	94,23	3	5,77	-	-	-	-	-	-
3	52	100	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	9	17,31	19	36,54	24	46,15
5	21	40,38	31	59,62	-	-	-	-	-	-
6	4	7,69	15	28,85	28	53,85	5	9,62	-	-
7	28	53,85	24	46,15	-	-	-	-	-	-
8	24	46,15	28	53,85	-	-	-	-	-	-
9	8	15,38	44	84,62	-	-	-	-	-	-
10	20	38,46	32	61,54	-	-	-	-	-	-
11	10	19,23	10	19,23	12	23,08	14	26,92	6	11,54
12	38	73,08	14	26,92	-	-	-	-	-	-
13	18	34,62	34	65,38	-	-	-	-	-	-
14	35	67,31	17	32,69	-	-	-	-	-	-
15	43	82,69	9	17,31	-	-	-	-	-	-
16	40	76,92	12	23,08	-	-	-	-	-	-
17	7	13,46	13	25,00	17	32,69	10	19,23	5	9,62
18	9	17,31	24	46,15	19	36,54	-	-	-	-
19	-	-	-	-	9	17,31	21	40,38	22	42,31
20	44	84,62	8	15,38	-	-	-	-	-	-
21	43	82,69	9	17,31	-	-	-	-	-	-
22	35	67,31	17	32,69	-	-	-	-	-	-

Tabla Anexo B. 1. Respuestas totales



JEFES CÍA	A		B		C		D		E	
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
1	5	100		-		-		-		-
2	5	100		-		-		-		-
3	5	100		-		-		-		-
4		-		-	1	20	2	40	2	40
5	1	20	4	80		-		-		-
6		-	2	40	3	60		-		-
7	1	20	4	80		-		-		-
8		-	5	100		-		-		-
9	1	20	4	80		-		-		-
10	1	20	4	80		-		-		-
11		-		-		-	3	60	2	40
12	5	100		-		-		-		-
13		-	5	100		-		-		-
14	5	100		-		-		-		-
15	5	100		-		-		-		-
16	5	100		-		-		-		-
17	1	20	4	80		-		-		-
18		-	1	20	4	80		-		-
19		-		-		-	1	20	4	80
20	5	100		-		-		-		-
21	5	100		-		-		-		-
22	3	60	2	40		-		-		-

Tabla Anexo B. 2. Respuestas de los jefes de compañía

JEFES SC	A		B		C		D		E	
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
1	5	41,67	7	58,33		-		-		-
2	12	100		-		-		-		-
3	12	100		-		-		-		-
4		-		-	5	41,67	4	33,33	3	25
5	4	33,33	8	66,67		-		-		-
6		-	4	33,33	7	58,33	1	8,33		-
7	3	25	9	75		-		-		-
8	3	25	9	75		-		-		-
9	4	33,33	8	66,67		-		-		-
10	3	25	9	75		-		-		-
11		-		-	2	16,67	6	50	4	33,33
12	12	100		-		-		-		-
13	5	41,67	7	58,33		-		-		-
14	12	100		-		-		-		-
15	11	91,67	1	8,33		-		-		-
16	12	100		-		-		-		-
17	6	50	5	41,67	1	8,33		-		-
18		-	8	66,67	4	33,33		-		-
19		-		-		-	2	16,67	10	83,33
20	11	91,67	1	8,33		-		-		-
21	12	100		-		-		-		-
22	10	83,33	2	16,67		-		-		-

Tabla Anexo B. 3. Respuestas de los jefes de sección



JEFES PN	A		B		C		D		E	
PREGUNTA	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
1	3	8,57	32	91,43	-	-	-	-	-	-
2	32	91,43	3	8,57	-	-	-	-	-	-
3	35	100	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	3	8,57	13	37,14	19	54,29
5	16	45,71	19	54,29	-	-	-	-	-	-
6	4	11,43	9	25,71	18	51,43	4	11,43	-	-
7	24	68,57	11	31,43	-	-	-	-	-	-
8	21	60,00	14	40,00	-	-	-	-	-	-
9	3	8,57	32	91,43	-	-	-	-	-	-
10	16	45,71	19	54,29	-	-	-	-	-	-
11	10	28,57	10	28,57	10	28,57	5	14,29	-	-
12	21	60,00	14	40	-	-	-	-	-	-
13	13	37,14	22	62,86	-	-	-	-	-	-
14	18	51,43	17	48,57	-	-	-	-	-	-
15	27	77,14	8	22,86	-	-	-	-	-	-
16	23	65,71	12	34,29	-	-	-	-	-	-
17	-	-	4	11,43	16	45,71	10	28,57	5	14,29
18	9	25,71	15	42,86	11	31,43	-	-	-	-
19	-	-	-	-	9	25,71	18	51,43	8	22,86
20	28	80	7	20	-	-	-	-	-	-
21	26	74,29	9	25,71	-	-	-	-	-	-
22	22	62,86	13	37,14	-	-	-	-	-	-

Tabla Anexo B. 4. Respuestas de los jefes de pelotón



Anexo C

Ejemplos de las hojas de calificación y fichas de instrucción

En este anexo se adjunta dos ejemplos de las tablas de calificación que se usarán a la hora de ejecutar el nuevo plan de evaluación de instrucción y adiestramiento. Existirá una hoja de resultados de esta índole para cada subapartado, apartado, subárea y área en las que se divide el sistema de evaluación.

Las fichas de instrucción utilizadas en el nuevo plan de evaluación son las mismas que se usan con el plan actual. El ejemplo que se muestra a continuación ha sido obtenido de la Biblioteca Virtual del MADOC (Intranet). En cada una de estas fichas se indican los objetivos, requisitos para que la evaluación conste como “apto”, la manera de desarrollar, el lugar, la duración, etc. Los requisitos y subapartados dentro de las hojas de calificación han sido obtenidas del Manual MV-000. (MADOC, 2015).



Hoja de calificación I

Hoja de calificación

Área B

Subárea B2

Apartado B2.3: Tiro

CRITERIOS A CALIFICAR		CALIFICACIÓN			
Requisitos		MB	B	M	MM
1.	El personal de la unidad deberá realizar los ejercicios marcados en el ciclo.				
Subapartados					
1.	El personal de la unidad ha superado los ejercicios de tiro con fusil HK marcados: MB: 100% B: <100% Y >=90% M: <90% Y >=80% MM: <80%				
2.	El personal de la unidad ha superado los ejercicios de tiro con armamento colectivo marcados: MB: 100% B: <100% Y >=90% M: <90% Y >=80% MM: <80%				

CALIFICACIÓN DEL APARTADO

--



Hoja de calificación II

Hoja de calificación

Área A

Apartado A3: Plan de llamada de emergencias

	CRITERIOS A CALIFICAR	CALIFICACIÓN			
		MB	B	M	MM
	Requisitos				
1.	Las unidades deberán tener un Plan de llamada de emergencia que comprenderá las acciones necesarias para que esta convoque a todos sus efectivos. El Plan deberá ser completo, vigente, practicable y de fácil comprensión, y deberá distribuirse a los niveles apropiados, ser conocido por los usuarios, ser puesto a prueba a intervalos regulares y poder realizarse a cualquier hora del día o de la noche. Si se utiliza el teléfono para la llamada, esta deberá ir apoyada por un sistema de llamada duplicada que no fuese telefónico. El Plan debe incluir las medidas para la llamada a las unidades subordinadas desplazadas, al personal en activo que no se encuentre en la unidad y al personal que se encuentre de permiso.				
	Subpartados				
1.	El Plan de llamada de emergencia abarca los siguientes aspectos: 1. Procedimiento a seguir para su activación. 2. Medios necesarios para su aplicación. 3. Medidas específicas a utilizar para su puesta en marcha y desarrollo. 4. Normas de actuación de las unidades subordinadas. 5. Previsión de un método alternativo de llamada. Si se utiliza el teléfono para la llamada, esta debería ir apoyada por un sistema de llamada duplicada que no fuese telefónico. 6. Medidas para la llamada de unidades subordinadas desplazadas, al personal en activo que no se encuentra en la unidad y al personal que se encuentra de permiso.				
2.	El Plan: 1. Está basado en los de sus unidades superiores, caso de existir. 2. Está actualizado. 3. Es claro. 4. Es apropiado. 5. Es practicable. 6. Es conocido por todos los usuarios. 7. Está evaluado sobre una base trimestral				
3.	Se ensaya el Plan de llamadas				

CALIFICACIÓN DEL APARTADO



Ficha de instrucción

MDO-TP02_TO

FICHA DE INSTRUCCIÓN PARA LA AF “MANDO DE SECCIÓN”

1. **MATERIA/ASIGNATURA:** INSTRUCCIÓN Y ADIESTRAMIENTO GENERAL.
2. **CATEGORÍA:** TAREA.
3. **CÓDIGO:** MDO-TP02-TOP
4. **DESCRIPCIÓN:** RECORRIDO TOPOGRÁFICO NOCTURNO SOBRE VEHÍCULO.

5. IDENTIFICACIÓN

Nivel II. Individual.
Módulo de Topografía.

6. TIPO

Práctica.

7. LUGAR

Zona de instrucción.

8. DURACIÓN

Práctica: 2 horas.

9. AYUDAS A LA INSTRUCCIÓN

Brújula, hoja de mapa 1:50.000, transportador de ángulos y GPS.

10. BIBLIOGRAFÍA

ME7-002. Topografía. Nivel I.

11. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

En un ambiente de combate, sin la presencia próxima del enemigo, el ejecutante se desplazará, mediante el empleo del GPS y el mapa, entre dos puntos del terreno, inicial y final, pasando por unos intermedios; para ello se le proporcionará el siguiente material:

- Hoja del mapa 1:50.000.
- Brújula.
- GPS.
- Transportador de ángulos.

12. REQUISITOS A ALCANZAR

Orientarse y navegar sobre vehículo, en ambiente nocturno, aplicando las técnicas conocidas de orientación entre una serie de puntos marcados empleando el plano, GPS y si fuese necesario la brújula.

La tarea se considerará correctamente realizada si se obtiene un porcentaje del 100% de aciertos en los aspectos a evaluar.

13. DESARROLLO TEÓRICO DEL CONTENIDO

13.1. GENERALIDADES

La navegación consiste en orientarse para poder desplazarse de un punto a otro del terreno.

La navegación sobre vehículo añade a la orientación, la dificultad de que la velocidad a la que nos movemos, hace que sea más difícil localizar referencias características del terreno, sobre todo en ambiente de escasa visibilidad, además, será prioritario el uso de carreteras y caminos.

La viabilidad de las vías de comunicación será otro factor a tener en cuenta, siendo muy importante una buena elección del itinerario, que posibilite el movimiento seguro del medio de transporte.



En la elección del itinerario, tendremos que tener en cuenta además del factor de viabilidad antes mencionado, el de seguridad para el cumplimiento de la misión y el de ocultación de los medios, haciendo uso de luces de guerra en los vehículos militares.

Para navegar de un punto a otro debemos saber en qué punto nos encontramos y a dónde queremos dirigirnos para llegar al punto final.

Para este recorrido podemos disponer de unos medios que nos van a facilitar información, como el mapa, GPS, la brújula o una combinación de ellos.

13.2. NAVEGACIÓN CON MAPA

Una vez identificados sobre el mapa, los puntos de partida y de destino, habrá que realizar un estudio minucioso del mismo; así obtendremos la información necesaria para elegir el itinerario más adecuado al desplazamiento que vamos a realizar.

El itinerario elegido debe estar basado en una serie de puntos que coincidirán con referencias claramente identificables en el terreno y que, enlazándolos entre sí, nos llevarán desde el punto inicial al final.

14. RESUMEN

- a. Navegar es desplazarse de un punto del terreno a otro.
- b. Para navegar con ayuda del mapa sobre vehículo, es preciso un estudio minucioso del mismo.
- c. La elección del itinerario es fundamental cuando navegamos sobre vehículo, para elegir aquel que se adapte a nuestro medio de locomoción y que a su vez nos proporcione mayor seguridad y ocultación para el cumplimiento de la misión

15. PRÁCTICAS

Para la realización de estas prácticas deberá dominar las tareas comunes de nivel I:

- Realizar un desplazamiento sobre vehículo y con mapa militar 1:50.000, y GPS en terreno no conocido, y en ambiente de escasa visibilidad, usando una combinación de técnicas de navegación.
- Al ejecutante se le marcará un punto inicial (*A*) y otro final (*D*), con dos intermedios (*B* y *C*), debiendo completarlo en un tiempo marcado.



GUÍA DE EVALUACIÓN

16. PREPARACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Al ejecutante se le marcará un punto inicial (A) y otro final (D), con dos intermedios (B y C), debiendo completarlo en un tiempo marcado; para ello se le proporcionará el siguiente material:

- Hoja de mapa reglamentaria 1:50.000.
- Brújula.
- GPS.
- Papel con las coordenadas de los puntos a recorrer.

17. UNIDAD/PUESTO TÁCTICO DEL EVALUADO

18. CALIFICACIÓN OBTENIDA Y FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN

19. ASPECTOS A EVALUAR

ASPECTOS A EVALUAR	SÍ	NO	PUESTO TÁCTICO
1. Realiza un estudio sobre el mapa y escoge el mejor itinerario a seguir.			
2. Sabe utilizar correctamente el GPS.			
3. Marca sobre el mapa referencias claras del terreno.			
4. Realiza el tramo A-B .			
5. Realiza el tramo B-C .			
6. Realiza el tramo C-D .			
7. Realiza el recorrido en el tiempo previsto.			

ASPECTOS EVALUADOS	
ASPECTOS EVALUADOS "SÍ"	
PORCENTAJE	

20. CALIFICACIÓN

21. ORIENTACIÓN POST-EVALUACIÓN