

**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**



**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES CON MENCIÓN EN
ADMINISTRACION**

**LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA INSTRUCCIÓN DE LA
SECCIÓN DE FUSILEROS EN LOS MOVIMIENTO HACIA EL
CONTACTO PARA LOS CADETES DE 4TO AÑO DE
INFANTERÍA DE LA EMCH "CFB", 2020**

PRESENTADO POR:

Barboza Sánchez, Augusto Mark Christopher

Avalos Chacchi, Avelino Maximo

**LIMA – PERÚ
2020**

NOMBRE DEL TRABAJO

INF AVALOS - INF BARBOZA.pdf

RECUENTO DE PALABRAS

27442 Words

RECUENTO DE CARACTERES

147014 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

147 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.0MB

FECHA DE ENTREGA

Aug 26, 2024 9:42 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 26, 2024 9:44 AM GMT-5

● 15% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- palabras) Fuentes excluidas manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10

DEDICATORIA

Dedicado a nuestros padres, seres maravillosos que siempre están con nosotros; los mismos, que además nos ayudan de forma desinteresada a cumplir nuestros sueños y a cumplir nuestros objetivos

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer a nuestras familias por su apoyo incondicional, a los señores Oficiales de la Planta Orgánica, Oficiales del Estado Mayor y Oficiales del Batallón de cadetes de la EMCH, por su apoyo permanente con las asesorías; como a las personas que contribuyeron en el desarrollo del presente trabajo de investigación

INDICE

	Pág.
CARATULA	
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
147.1. del problema	Planteamiento 12
147.2. problema	Formulación del 14
147.2.1. general	Problema 14
147.2.2. específicos	Problemas 14
147.3. investigación	Objetivos de la 15
147.3.1. 15	Objetivo general
147.3.2. específicos	Objetivos 15
147.4. de la hipótesis	Planteamiento 16
147.4.1. general	Hipótesis 16
147.4.2. específica	Hipótesis 16
147.5. la investigación	Justificación de 16
147.6. la investigación	Limitaciones de 17

1.7 Viabilidad de la Investigación

18

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

19

2.1.1. Antecedentes Internacionales	1	v
2.1.1. Antecedentes Nacionales	2	
2.2. Bases teóricas	24	
2.3. Definición de Términos Básicos	65	
2.4. Variables	68	
2.4.1 Definición Conceptual	68	
2.4.2 Definición Operacional	69	

CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque	71
3.2. Tipo	71
3.3. Diseño	72
3.4. Método	73
3.5. Población y Muestra	74
3.6. Técnicas e Instrumentos para recolección de datos	76
3.7. Validación y confiabilidad del instrumento	79
3.8. Procedimientos para el tratamiento de datos	81
3.9. Aspectos éticos	81

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1. Descripción	82
4.2. Interpretación	96
4.3. Discusión	102

CONCLUSIONES 106

RECOMENDACIONES 108

PROPUESTA DE MEJORA 110

BIBLIOGRAFÍA 116

ANEXOS 119

Anexo 01. Matriz de consistencias 121

Anexo 02. Instrumento de recolección de datos 124

Anexo 03. Base de Datos	1	vi
Anexo 04. Validación del Instrumento por expertos	1	
Anexo 05. Constancia de la Entidad donde se realizó la Investigación	136	
Anexo 06. Compromiso de Autenticidad del instrumento	138	
Anexo 07. Asesor y miembros del jurado	140	
Anexo 08. Compromiso ético, declaración jurada de autoría, autenticidad y no plagio	142	
Anexo 09. Certificado turnitin	145	
Anexo 10. Acta de sustentación de tesis	147	

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	<i>Operacionalización de las Variables</i>	69
Tabla 2	<i>Distribución de la población</i>	74
Tabla 3	<i>Muestra proporcional</i>	76
Tabla 4	<i>Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre las Innovaciones Tecnológicas</i>	78
Tabla 5	<i>Tabla de especificaciones para la Instrucción de la Secc de Fus Mot en el Movimiento hacia el Contacto</i>	79
Tabla 6	<i>Juicio de expertos</i>	79
Tabla 7	<i>Resumen de procesamiento de casos</i>	80
Tabla 8	<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	80
Tabla 9	<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	80
Tabla 10	<i>Vehículos Aéreos No Tripulados</i>	82
Tabla 11	<i>Visores Nocturnos</i>	83
Tabla 12	<i>Sistemas Laséricos</i>	84
Tabla 13	<i>Sistemas de Conducción</i>	85
Tabla 14	<i>Sistemas de Tiro</i>	86
Tabla 15	<i>Sistemas de Combate</i>	87
Tabla 16	<i>Armamento Individual</i>	88
Tabla 17	<i>Armamento Colectivo</i>	89
Tabla 18	<i>Planeamiento de las Operaciones de Vanguardia</i>	90
Tabla 19	<i>Conducción de las Operaciones de Vanguardia</i>	91
Tabla 20	<i>Planeamiento de las Operaciones a Flanguardia</i>	92
Tabla 21	<i>Conducción de las Operaciones a Flanguardia</i>	93
Tabla 22	<i>Planeamiento de las Operaciones a Retaguardia</i>	94
Tabla 23	<i>Conducción de las Operaciones a Retaguardia</i>	95
Tabla 24	<i>Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis general</i>	96
Tabla 25	<i>Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 1</i>	98
Tabla 26	<i>Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 2</i>	100
Tabla 27	<i>Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 3</i>	101

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 <i>EP-OIDE RT-1 y RT-2</i>	30
Figura 2 <i>Cóndor</i>	31
Figura 3 <i>Aeronautics Systems Orbiter Mini-UAV-2</i>	33
Figura 4 <i>Innocon Microfalcon-LE</i>	34
Figura 5 <i>M4 Carbine</i>	50
Figura 6 <i>SCAR-H</i>	53
Figura 7 <i>FN FAL</i>	54
Figura 8 <i>AK-47</i>	55
Figura 9 <i>Vehículos Aéreos No Tripulados</i>	82
Figura 10 <i>Visores Nocturnos</i>	83
Figura 11 <i>Sistemas Laséricos</i>	84
Figura 12 <i>Sistemas de Conducción</i>	85
Figura 13 <i>Sistemas de Tiro</i>	86
Figura 14 <i>Sistemas de Combate</i>	87
Figura 15 <i>Armamento Individual</i>	88
Figura 16 <i>Armamento Colectivo</i>	89
Figura 17 <i>Planeamiento de las Operaciones de Vanguardia</i>	90
Figura 18 <i>Conducción de las Operaciones de Vanguardia</i>	91
Figura 19 <i>Planeamiento de las Operaciones a Flanguardia</i>	92
Figura 20 <i>Conducción de las Operaciones a Flanguardia</i>	93
Figura 21 <i>Planeamiento de las Operaciones a Retaguardia</i>	94
Figura 22 <i>Conducción de las Operaciones a Retaguardia</i>	95

RESUMEN

La presente investigación titulada “La Innovación Tecnológica y la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020”; considera dentro de su objetivo principal, determinar de qué manera la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

El método de estudio tiene un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, con una población objetiva de 60 cadetes del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” involucrados en el tema, de la investigación; con la aplicación de un cuestionario para determinar los objetivos de la investigación.

Durante el desarrollo de la presente investigación se llegó a la conclusión general siguiente: Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que las innovaciones tecnológicas en la actualidad nos proporcionan una ayuda significativa para el desarrollo de la instrucción; y, no está exenta de este tipo de ayuda la instrucción de fusileros motorizados, la misma que con dicho apoyo tecnológico puede proporcionar mayor eficiencia y eficacia al desarrollo de la instrucción.

Como parte final del estudio se exponen las recomendaciones de acuerdo a las conclusiones, las cuales son propuestas factibles para potenciar la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

Palabras claves: *Innovación, tecnológica y fusileros.*

x

.ABSTRACT

The present investigation entitled "Technological Innovation and Instruction of the Section of Motorized Rifles in the Movement towards Contact for the cadets of 4th Infantry of the Military School of Chorrillos" Coronel Francisco Bolognesi ", 2020"; considers, within its main objective, to determine how Technological Innovation influences the instruction of the Section of Motorized Rifles in the Movement Towards Contact for cadets of the 4th year of Infantry of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020.

The study method has a quantitative approach, with a non-experimental design, with an objective population of 60 cadets of the Infantry weapon of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" involved in the subject, of the research; with the application of a questionnaire to determine the objectives of the investigation.

During the development of this investigation, the following general conclusion was reached: We have been able to conclude through surveys that this hypothesis is valid; since the technological innovations at present provide us a significant aid for the development of instruction; and, the instruction of motorized riflemen is not exempt from this type of aid, the same that with said technological support can provide greater efficiency and effectiveness to the development of instruction.

As a final part of the study, the recommendations are presented according to the conclusions, which are feasible proposals to enhance the Instruction of the Section of Motorized Rifles in the Movement towards Contact for the cadets of 4th year of Infantry of the Military School of Chorrillos. "Coronel Francisco Bolognesi", 2020.

Key words: *Innovation, technology and riflemen.*

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se ha estructurado en cuatro capítulos que desarrollados metodológicamente nos lleva hacia conclusiones y sugerencias importantes, tal es así que en el Capítulo I denominado Problema de Investigación se desarrolló el Planteamiento y Formulación del Problema, Justificación, Limitaciones, Antecedentes y Objetivos de la investigación.

En lo concerniente al Capítulo II, titulado Marco Teórico, se recopiló valiosa información para sustentar la investigación respecto de las variables competitividad y calidad educativa, así como otros temas relacionados con las dimensiones planteadas en la matriz de consistencia.

El Capítulo III comprende el Marco Metodológico, se estableció que el diseño de la presente investigación será descriptivo – correlacional, con diseño no experimental. Además, se determinó el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y análisis de datos así mismo se realizó la operacionalización de las variables.

En lo concerniente al Capítulo IV Resultados, se interpretó los resultados estadísticos de cada uno de los ítems considerados en los instrumentos, adjuntándose los cuadros y gráficos correspondientes, Conclusiones y Sugerencias.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad es conocida la gran influencia que tiene la tecnología en la defensa y en el desenvolvimiento de los ejércitos. “La tecnología determina, en gran medida, la forma de los conflictos armados e influye en la capacidad que tienen unas fuerzas armadas para realizar con éxito sus operaciones. Su papel ha sido preponderante, como se ha podido ver durante la guerra del Golfo Pérsico de 1991, el conflicto de Kosovo, o la invasión de Irak – citando ejemplos bien conocidos-, contribuyendo, de forma significativa, a lograr una rápida finalización de la fase armada con un desgaste militar mínimo”. (Guerra del Golfo Pérsico de 1991)

“Las innovaciones tecnológicas están materializadas por la presencia de visores nocturnos, telémetros lasericos, drones y otros; los cuales se han convertido en muchos casos, uno de los factores determinantes para decidir el desenlace de una batalla o una guerra”; “aunque solo se empieza a tomar conciencia de este hecho en la Edad Moderna y no se hace explícito y general hasta el siglo XIX cuando los estrategas empiezan a dar verdadera importancia al descubrimiento y empleo de nuevos instrumentos y medios para el combate”.

En el campo militar, “la tecnología aumenta las capacidades y reduce las incertidumbres. Permite reducir efectivos sin perder operatividad y eso ha transformado el carácter de los ejércitos. El binomio tecnología-capacidad militar es consustancial a la existencia de las fuerzas armadas desde que estas empezaron a existir de forma permanente y organizada”. “Por eso, en la historia de la humanidad hay innumerables ejemplos de saltos tecnológicos propiciados por los conflictos armados”. “En la última

generación, ese binomio se ha reforzado los Estados no quieren disponer de ejércitos numerosos, sino de ejércitos muy tecnológicos y operativos”. “La ola digital ha transformado los ejércitos modernos”.

Dentro de las principales innovaciones tecnológicas, el espacio de combate integrado virtual, la modelización a través de inteligencia artificial, la conectividad, la robotización, las plataformas automatizadas y autónomas y el sostenimiento eficaz son los elementos que permiten afrontar con posibilidades de éxito también esos conflictos llamados asimétricos.

Los sucesivos avances en tecnología han hecho que el fusil automático sea mucho más preciso, las granadas mucho más letales y el apoyo cercano mucho más eficaz. La ametralladora, en particular, forzó importantes cambios en el despliegue y evolución de las tropas. Pero una serie de nuevas armas y sistemas se dispone a revolucionar el papel táctico, y la contendencia, del soldado de infantería, poniendo a su alcance nuevas formas de combate antes imposibles. La infantería del futuro será mucho más letal, y combatirá de un modo diferente al actual.

Todo soldado de infantería quiere ver lo mas lejos y profundo posible, asi como en todas direcciones, porque su vida depende de ello. Conocer la disposición del enemigo, saber si dispone de armas pesadas, de cuáles y dónde, son asuntos literalmente de vida o muerte para quien camina para luchar. Por eso la introducción de innovaciones tecnológicas como tipos de sensores y plataformas para que el soldado de vanguardia pueda transportarlos, operarlos y recibir sus datos en tiempo real supone una diferencia vital para la efectividad de la infantería.

Y, atendiendo a las necesidades de instrucción de los cadetes de 4to año de Infantería, es necesario que la instrucción de todas las asignaturas, especialmente aquellas orientadas a la Sección de Fusileros cuenten con la mayor cantidad de innovaciones tecnológicas a fin de que los mismos se transformen en elementos que permitan optimizar los resultados que se persigue con dicha instrucción.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿De qué manera la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

1.2.2 Problemas Específicos

- ❖ ¿De qué manera el Equipamiento como parte de la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?
- ❖ ¿De qué manera los Simuladores como parte de la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?
- ❖ ¿De qué manera el Armamento como parte de la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar de qué manera la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ❖ Establecer de qué manera el Equipamiento como parte de la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.
- ❖ Establecer de qué manera los Simuladores como parte de la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.
- ❖ Establecer de qué manera el Armamento como parte de la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

La Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

1.4.2. Hipótesis específicas

- ❖ El Equipamiento como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.
- ❖ Los Simuladores como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.
- ❖ El Armamento como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

1.5. Justificación de la investigación

La importancia del presente trabajo de investigación radica en la necesidad de exponer el papel de la tecnología militar en la defensa, analizando los aspectos necesarios y de mayor importancia desde la perspectiva de la Sección de Fusileros Motorizados, tratando de que la misma sea lo más objetiva posible. De este análisis se pueden extraer interesantes lecciones que de alguna manera constituyen una ayuda para comprender el presente, planear el futuro y evitar los errores cometidos en el pasado. Los autores tenemos la convicción de que este análisis y el conocimiento que se deriva del mismo, aunque no puede aplicarse de forma mecánica, es una excelente base para estimular nuestra capacidad de juicio y evaluación y así poder tomar decisiones más adecuadas y correctas que las basadas en la pura intuición.

La presente investigación se enfocó en la relación y la importancia del uso de los medios tecnológicos en los movimientos hacia el contacto por parte de la Sección de Fusileros Motorizados; es muy importante el uso de los medios tecnológicos en el empleo de la Sección durante los movimientos hacia el contacto ya estos medios nos permiten tener información del enemigo a un menor tiempo, cuidar el material humano sin desgastar a los miembros del pelotón y preservar la salud en combate, para este tipo de operaciones podemos emplear nuevas tecnologías como los vehículos aéreos no tripulados mejorados con gran velocidad y posibilidad de ganar más altura, que van ayudar en el cumplimiento de la misión de la Sección de Fusileros Motorizados.

El innovar tecnología para la ejecución de los movimientos hacia el contacto con la Sección de Infantería Motorizada permitirá abrir la posibilidad a nuevas formas de enfocar y afrontar las maniobras a ejecutarse; proporcionando mayor seguridad al personal y empleando menos tiempo.

1.6. Limitaciones del estudio

El tiempo es uno de los principales factores, ya que por las diversas actividades que existen en la Escuela Militar de Chorrillos no permiten desarrollar la investigación, en el aspecto económico también dificulta el desarrollo ya que esta debe ser solventada por los tesisistas.

1.7. Viabilidad

Es viable la presente investigación porque se dispone de:

- “Los recursos humanos y materiales suficientes para realizar el estudio en el tiempo disponible previsto”.
- “Es factible lograr la participación de los sujetos u objetos necesarios para la investigación. La metodología por seguir conduce a dar respuesta al problema”.
- “Además de los aspectos mencionados la presente investigación es viable por se dispone de asesor, se dispone con el personal que desarrolla el método”.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Hernández & Vera (2017). En su trabajo presentado como requisito para optar por el título de Magister en Pensamiento Estratégico y Prospectiva, titulado: *“Análisis Prospectivo y Estratégico de la Infantería de Marina de La República de Colombia al año 2030”*. Universidad Externado de Colombia. Bogotá. Colombia

El presente trabajo tiene por objetivo “determinar el escenario más apropiado para la Infantería de Marina y definir las estrategias que permitan concretarlo, mediante el diseño y realización de un Plan Prospectivo Estratégico de Desarrollo al año 2030”. La metodología que se utilizó es cualitativa. Para la investigación se empleará el diseño no experimental. Hernández & Vera (2017) concluyeron que: “las tendencias mundiales en el ámbito militar son muy marcadas por la tecnología, la cual ha jugado un papel importante a nivel mundial, puesto que muchas de las invenciones de las armas, medios y los sistemas bélicos han pasado a otros ámbitos en especial al mercado de aplicaciones civiles, en pro del mejoramiento de las condiciones de seguridad y bienestar de las personas. A pesar de que los países latinoamericanos no se encuentran entre las mayores potencias militares del planeta, la región sigue la tendencia mundial y continúa en proceso de fortalecer sus Fuerzas Armadas”.

Rodríguez (2015). En su tesis doctoral titulada: *“Procesos de Innovación Militar en el empleo de las fuerzas de operaciones especiales de Estados Unidos desde 2001 hasta-2015”*. Universidad de Granada. Granada. España

El objeto de estudio son los procesos de cambio experimentados las fuerzas de operaciones especiales de Estados Unidos al asignárseles misiones de carácter antiterrorista y de contrainsurgencia tras los atentados del 11 de septiembre de 2001. Se trata de procesos de cambio de gran calado, estrechamente vinculados al entorno de seguridad de comienzo del siglo XXI y que están sirviendo de modelo a las fuerzas armadas de otros países. La metodología será por tanto cualitativa. Para la investigación se empleará el diseño no experimental. Se trata de un análisis empírico para conseguir captar los cambios cualitativos. Rodríguez (2015) llegó a la conclusión que; la innovación militar es un fenómeno complejo, resultado de un proceso en el que interactúan variables de distinta naturaleza. Los factores que originan una innovación son de diverso tipo. De hecho, no se producen innovaciones en las organizaciones, fruto de un único factor. El resultado de los cambios es consecuencia de la combinación de una serie de causas que encuentran explicación en diferentes escuelas y que finalmente conducen a la organización a innovar.

Martínez; Herrera & Cadena (2013). En su tesis para optar al Título de Magister en Docencia e Investigación Universitaria, titulado: *“Formación Investigativa en los Programas Tecnológicos de la Fuerza Aérea Colombiana”*. Universidad Sergio Arboleda. Bogotá. Colombia

El presente proyecto de investigación tiene como finalidad “construir una caracterización de la investigación tecnológica realizada en los programas tecnológicos de la Fuerza Aérea Colombiana. Para cumplir con este objetivo se utiliza una metodología cualitativa: exploratoria, basada en el análisis

documental y las entrevistas en profundidad, que permita identificar cuáles son los elementos propios de la formación investigativa en el campo tecnológico y sus posibles diferencias con la investigación científica". "Se toma como población al personal directivo, docente, administrativo y alumnos que hace parte de la Fuerza Aérea Colombiana. Como fuente de información en esta investigación, se hace una indagación previa, aproximadamente a un 20% del personal de planta de la Escuela de Suboficiales". Martínez; Herrera & Cadena (2013) llegaron a la siguiente conclusión: "todavía no hay una definición clara y unificada del concepto de tecnología, no obstante, la mayoría acuerdan en la existencia de argumentos epistemológicos, culturales, sociales, políticos y económicos que determinan la necesidad de generar diferencias en la educación tecnológica y considerarla como un campo específico de conocimiento". "La tecnología por si misma genera y tiene sus propias áreas de conocimiento, desarrolla un lenguaje único, contenidos específicos, métodos y técnicas diferenciadoras de las existentes en la ciencia y plantea un pensamiento lógico - práctico que lo son propios y la caracterizan".

2.1.2. Antecedentes nacionales

Romo & Céspedes (2018). En su tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares, titulada: "*Niveles De Instrucción de una Sección de Fusileros Motorizados en la Formación Militar del Cadete de Infantería de la EMCH "CFB" de Chorrillos, 2018*". Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Lima. Perú

La presente investigación considera dentro de su objetivo principal, "determinar cuál es la influencia de los Niveles de instrucción de una Sección de Fusileros en la Formación Militar de los Cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos CFB", 2018". "El método de estudio tiene un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, con una población objetiva de 50 cadetes

de Infantería de la EMCH involucrados en el tema, de la investigación; con la aplicación de un cuestionario para determinar los objetivos de la investigación”. Romo & Céspedes (2018) durante el desarrollo de la presente investigación llegaron a la conclusión general siguiente: “En la formación de los cadetes del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados como célula básica de la organización de las unidades de Infantería, juega un papel importante dentro de la formación militar de los cadetes, toda vez que complementara la formación militar de los mismos en provecho de la consecución de los objetivos académicos y formativos de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi”.

Díaz & Vásquez (2018). En su tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares, titulada: *“Asignación del Equipo Militar y el Desempeño en el Campo de Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2018”*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Lima. Perú

El objetivo del presente trabajo de investigación es “determinar la relación que existe entre la Asignación del Equipo Militar y el Desempeño en el Campo de Instrucción y Entrenamiento de los cadetes del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi – 2018”; “el trabajo presenta un enfoque cuantitativo; el tipo de investigación utilizado es el de Aplicada; el diseño de la investigación corresponde al No experimental; la investigación presenta un método Descriptiva-Correccional; se establecen una población 150 Cadetes del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi”. Díaz & Vásquez (2018) concluyeron que Teniendo en consideración la Hipótesis General que señala: “Existe relación

directa y significativa entre la Asignación del Equipo Militar y el Desempeño en el Campo de Instrucción y Entrenamiento de los cadetes del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi – 2018”; se ha podido establecer un resultado de 13.53% y 46.10% respectivamente”. “El valor calculado para la Chi cuadrada (51.657) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna”.

Arias (2008). En su proyecto de tesis para optar el título profesional de Ingeniero Informático, titulado: *“Sistema Simulador del Sonar de los Submarinos. Una aplicación para la Marina de Guerra del Perú”*. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú

El presente trabajo tiene por objetivo principal “desarrollar un software que permita simular un sistema de sonar de un submarino, que interactúe con el simulador de ataque de la Escuela de Submarinos utilizado para el entrenamiento de las dotaciones de las unidades submarinas, con el mayor realismo posible, con la funcionalidad del equipo original y genere ruido sintético de las hélices de los contactos simulados”. Por último, “con la experiencia obtenida en el estudio e implementación de Simuladores en un caso práctico, puedo, como una de las conclusiones definir que durante el ciclo de desarrollo la etapa más compleja es la creación o puesta en práctica de las operaciones matemáticas y físicas que simulan la realidad de las operaciones a bordo, otra etapa que toma tiempo es la construcción de los circuitos y hardware que permiten la interacción con el software”. Los Sistemas de Simulación son herramientas cada vez más necesarias en la actualidad y que nos sirven de apoyo en la realización de diversas actividades, como en este caso disminuyendo el costo generado por un ejercicio real para realizar un entrenamiento.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Innovación tecnológica

Equipamiento

a. Vehículos aéreos no tripulados

Drones

“Un dron es una aeronave pilotada por control remoto. Así se llamaba tradicionalmente a algunas de estas aeronaves de uso militar y en la actualidad se ha extendido este nombre a todas las aeronaves pilotadas por control remoto, tanto militares como civiles”. (<http://www.microsiervos.com>)

Sin embargo, “una aeronave pilotada por control remoto técnicamente se considera dron cuando tienen un uso comercial o profesional. Cuando el uso de estas aeronaves tiene exclusivamente un fin deportivo o de recreo, son consideradas Aeromodelos, y se rigen bajo la normativa de éstos”.

“Hay que subrayar pues que los drones son aeronaves. Como tales, están sujetas a la legislación aeronáutica general vigente en España, así como al resto de la normativa aeronáutica”. (<http://www.seguridadaerea.gob.es>)

“No es la primera vez que un gran avance tecnológico se ve acelerado por el empuje del I+D militar. Ya ocurrió con el desarrollo inicial de internet y está sucediendo ahora en el

ámbito de la robótica, particularmente de los vehículos aéreos no tripulados (conocidos popularmente como drones)”.

En realidad, el empleo de drones por los ejércitos no es un fenómeno nuevo. “De hecho, los primeros prototipos datan de la Primera Guerra Mundial, se emplearon de manera limitada en la Segunda, y se recurrió a ellos a lo largo de la Guerra Fría, especialmente durante la intervención norteamericana en Vietnam”. “A principios de la década de 1980 el ejército israelí los empleó de manera innovadora al enfrentarse a las defensas antiaéreas sirias en Líbano. Su éxito atrajo de nuevo la atención de Estados Unidos, y hoy en día ambos países se sitúan en la vanguardia del mercado mundial de drones”.

“Hasta hace pocos años los drones militares cumplían esencialmente dos tipos de cometidos, vigentes en la actualidad. Uno poco brillante, pero extremadamente útil, sirviendo de blanco móvil para las armas antiaéreas”. “El segundo, actuando como plataforma de inteligencia mediante el empleo de radar, sistemas de obtención de imágenes, interceptación de comunicaciones, etc”. “A principios de la década pasada se añadió una nueva misión, complementaria a la inteligencia, al armar algunos drones con misiles y, más tarde, con bombas guiadas. Su empleo contra Al Qaeda en Pakistán ha superado con creces las expectativas iniciales, convirtiéndose en uno de los factores que ha logrado poner contra las cuerdas a la organización terrorista”. “Al mismo tiempo, dicha campaña – liderada por la CIA- es objeto de debate por su falta de transparencia y por el elevado número de víctimas civiles que al parecer ha provocado”. (Jordán y Baqués, 2014)

“Las ventajas operativas que ofrecen los drones explican el notable incremento en términos de producción y diversificación

de modelos”. Para hacernos una idea rápida del panorama actual, vamos a mencionar tres casos:

- “Como primer caso podemos presentar el Global Hawk, sustituto del legendario avión espía U-2. Se trata de un avión no tripulado de gran tamaño (la envergadura de sus alas es superior a la de un avión de pasajeros Boeign 727) capaz de permanecer en vuelo sin repostar durante más de veinticuatro horas y con un alcance cercano a las 8.700 millas náuticas”. Fundamentalmente es un avión de inteligencia tanto de imágenes como de señales. “La US Navy ha encargado una versión con radar de largo alcance que le permitirá vigilar durante 24 horas, todos los días del año, los puntos principales de tránsito naval del planeta. Por su parte, la OTAN va a adquirir para uso compartido una versión del Global Hawk especializada en la vigilancia y adquisición de objetivos terrestres. Su necesidad hizo evidente durante la campaña aérea de 2011 contra el régimen de Gadafi. También se están realizando ensayos de una versión del Global Hawk como avión nodriza”. El año pasado uno de esos prototipos abasteció en vuelo a otro dron.
- En segundo lugar, “presentamos el programa X-47B. Se trata de un demostrador (versión previa para pruebas) de lo que acabará siendo un dron de inteligencia y combate embarcado. En julio del año pasado aterrizó con éxito en un portaviones norteamericano. Lo hizo además de manera autónoma, sin ser pilotado remotamente, lo cual es significativo si tenemos en cuenta la dificultad que entraña la maniobra de aterrizaje en el entorno naval”. “Los drones embarcados permitirán que los grupos de combate de portaviones obtengan inteligencia y apliquen la fuerza a distancias muy superiores a las actuales, un aspecto que Estados Unidos está enfatizando

con el fin de contrarrestar las capacidades de denegación de área de ciertos países, particularmente de China”.

- Por último, “otro apartado que merece atención es el de los nanodrones. Por ejemplo, el Black Hornet. Se trata de un helicóptero minúsculo (10 x 2.5 cm) que el ejército británico emplea de manera intensiva en Afganistán, donde tiene varios centenares en servicio. Resulta útil en la obtención de inteligencia táctica, especialmente en entornos urbanos para ver por encima de muros, al otro lado de las esquinas o dentro de edificios”.

Hemos mencionado sólo tres casos. “Hay otros muchos programas en marcha, también de robots militares navales y terrestres. La hoja de ruta 2010-2035 del US Army sobre sistemas aéreos no tripulados contempla su empleo en las tareas más diversas”. “Desde relé de comunicaciones a reconocimiento armado, y como transporte de heridos y prisioneros a avituallamiento desde el aire a unidades terrestres en situación comprometido. De hecho, esta última misión ya la realizan en Afganistán helicópteros dron de cierto tamaño”.

“Se trata por tanto de una tendencia firme y en crecimiento. En lo que respecta a los ejércitos la gran tarea pendiente consiste en definir adecuadamente las especificaciones de los nuevos equipos y, sobre todo, en adaptar la doctrina, orgánica y adiestramiento para obtener el máximo resultado de las nuevas tecnologías. En ello consiste la esencia de las grandes innovaciones militares”. (Jordán y Baqués, 2014)

1) Aplicaciones de Observación Aérea con Drones o UAV's

La observación aérea conlleva un análisis de la superficie terrestre mediante el empleo de sensores a bordo de

diversos medios aéreos entre ellos las aeronaves tripuladas, los Drones o UAV's y los satélites. A continuación, se listan algunas de las aplicaciones de observación aérea divididas en tres grandes apartados: vigilancia y observación terrestre, vigilancia y observación marítima y filmación y fotografía aérea. (Axelsson, 2003)

a) Vigilancia y Observación Terrestre

“Las aplicaciones de vigilancia y observación terrestre son aquellas en las que la plataforma en vuelo sobrevuela la zona terrestre en conflicto o de interés, y se adquieren las imágenes que serán monitorizadas desde la estación de control”.

- “Vigilancia y observación forestal”
- “Coordinación de incendios forestales y apoyo logístico”
- “Inspección de áreas afectadas por incendios e inundaciones”

“El objetivo se basa en monitorizar las zonas forestales de interés y detectar los puntos con temperatura crítica, para programar operaciones de prevención y apoyo logístico”.

- Control del estado de embalses y pantanos

“La idea es calcular la capacidad o nivel de agua de los embalses y pantanos mediante reflexiones de luz, para realizar estadísticas y programar operaciones de prevención”.

- Control de líneas eléctricas y canalizaciones

El objetivo es detectar el mal estado de las líneas eléctricas y las canalizaciones mediante el calor que desprende el flujo de electricidad y la presión del agua.

- Labores de salvamento y rescate

“El objetivo se basa en detectar individuos mediante calor corporal y realizar operaciones de salvamento y rescate”.

- Vigilancia y control de tráfico de carreteras

“La idea es monitorizar las carreteras mediante cámaras de IR y enviar la información a una estación de control desde donde se determinan los puntos de congestión”. “Dicha información permite realizar operaciones de prevención y estimar rutas alternativas”.

- Estudios de fauna y flora y atmósfera

“El sistema ha de ser capaz de monitorizar el entorno natural y la atmósfera, y enviar la información adquirida a un centro especializado en medio ambiente”.

b) Filmación y Fotografía Aérea

“Las aplicaciones de filmación y fotografía aérea consisten en obtener información georeferenciada de zonas específicas del suelo”. (www.cidem.com)

- “Naves industriales”
- “Seguimiento de obra civil”
- “Casas rurales y campos de conreo”

c) Requerimientos de las Aplicaciones

“Se ha realizado una primera selección, a simple vista, de las aplicaciones detalladas anteriormente teniendo en cuenta”:

- “La carga útil necesaria para implementar la aplicación”.
- “La dificultad del desarrollo”.

“Quedando así, las siguientes aplicaciones”:

- “Monitorización de incendios”
- “Control de fronteras”
- “SAR”
- “Monitorización de viñedos”
- “Estudios de la atmósfera”
- “Monitorización de recursos naturales”
- “Pulverización de productos químicos”
- “Control de líneas eléctricas”
- “Retransmisión de eventos deportivos”

2) Empleo Militar de los Drones o UAV`s

Las particulares características del Valle del Río Apurímac, Ene y Mantaro VRAEM- han despertado de nuevo el interés de esta nación en el desarrollo y adquisición de UAV`s, como herramientas para la lucha que se libra en esta zona, en contra de los reductos de la agrupación insurgente “Sendero Luminoso”. En este sentido, el Ejército Peruano debe concentrar sus esfuerzos en el despliegue de vehículos

tácticos que, en misiones de carácter focalizado, recopilen sobre aéreas determinadas informaciones del tipo ISR, para y con base en ella realizar operaciones aéreas y terrestres, rápidas y contundentes. Sin embargo, el interés peruano se remonta a mediados de la década de los años 90, justo después del conflicto con el Ecuador, momentos a partir de los cuales comienza el trabajo conjunto con la Oficina de Investigación y Desarrollo del Ejército. (Sánchez; Mulero & Saumeth, 2013)

EP-OIDE RT-1 y RT-2



Foto cortesía: <http://www.defensa.pe>

Fig. 1. EP-OIDE RT-1 y RT-2

“Producto de ese trabajo surge a principios del año de 1999 un prototipo denominado RT-1 con el cual se realizan algunos vuelos de prueba”. “A partir de dichas pruebas comienza el diseño y construcción de un segundo prototipo (Rt-2), que por falta de fondos no es terminado por completo y que además se pierde en un accidente, razones que llevan a la interrupción indefinida del proyecto”. (Sánchez; Mulero & Saumeth, 2013)

CONDOR



Foto cortesía: <http://www.defensa.pe>

Fig. 2. Cóndor

“Pero y para el 2004, la Fuerza Aérea revive el programa, partiendo de la célula original del RT-1”. (Sánchez; Mulero & Saumeth, 2013)

“Utilizando diseños y planos del modelo Pakistani Satuma Mukhbar, se realizaron una serie de trabajos que incluyeron la repotenciación del motor Quadra-100, la ampliación de los tanques de combustible, el reforzamiento de las alas, la ampliación de la compuerta trasera (para mayor y más fácil acceso), la instalación de un nuevo sistema de control y de comunicación, así como de cuatro cámaras y un sistema FLIR, de nuevas luces estroboscópicas y de una nueva antena omnidireccional con un nuevo transmisor PCM/PPM”. (Sánchez; Mulero & Saumeth, 2013)

“A este nuevo prototipo se le bautizo con el nombre de Cóndor, que poseía además una carga útil de 22 kilogramos y un alcance de hasta 300 kilómetros de vuelo y al cual se le

estaba desarrollando un sistema de vuelo completamente automatizado, aunque y desafortunadamente y por razones presupuestarias fue de nuevo cancelado”. (Sánchez; Mulero & Saumeth, 2013)

“Sin embargo y para el 2008, el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica y el Comando Conjunto del Ejército (con asesoría Argentina), se unieron para el desarrollo de una nueva familia de vehículos, con características ISR y cuyas prestaciones cubrieran la totalidad de las necesidades que de las Fuerzas Armadas en este sentido”. (Sánchez; Mulero & Saumeth, 2013)

“De este trabajo conjunto y luego de tres años de desarrollo surgieron tres prototipos, siendo el primero de ellos uno conocido como el Eléctrico, prototipo portátil (7.5 kilogramos y 10 kilómetros de alcance) ideado para ser transportado y desplegado por un solo hombre y para ser utilizado por unidades de infantería directamente en el teatro de operaciones”. (Sánchez; Mulero & Saumeth, 2013)

PEGASO

“Este segundo modelo, con el mayor número de vuelos, tiene una autonomía de cerca de 120 minutos, gracias a su motor de dos tiempos y 5HP, que le proporciona una velocidad de hasta 100 kilómetros por hora a altitudes de hasta los 3000 metros. Su costo se estima en los US 150.000 dólares por unidad”. (Sánchez; Mulero & Saumeth, 2013)

QUINDE

“El último prototipo es el Quinde, vehículo de altas prestaciones (con 3.5 metros de ancho), pues ha sido diseñado para operar hasta por cuatro horas, a velocidades de hasta 140 kilómetros por hora, con alcances de hasta 400 kilómetros y a una altura de hasta 5000 metros, en misiones -además de ISR- de apoyo táctico y guerra electrónica (EW)”. “Este proyecto está liderado por el Centro de Desarrollo de Proyectos (CEDEP) de la Fuerza Aérea del Perú, y para mediados del 2012 se habían efectuado más de 20 vuelos de pruebas, en las que se ensayó su capacidad para recoger información con una cámara de alta definición o un sistema FLIR de detección calórica y enviarla en tiempo real a tierra vía Data Link”. (Sánchez; Mulero & Saumeth, 2013)

AERONAUTICS SYSTEMS ORBITER MINI-UAV-2



Foto cortesía: <http://www.aeronautics-sys.com>

Fig. 3. Aeronautics Systems Orbiter Mini-UAV-2

“De manera simultánea al desarrollo de prototipos nacionales, para el 2009 este país adquirió dos del modelo de diseño israelí Orbiter II. Este es un vehículo compacto y ligero (1.5 kilogramos) diseñado para misiones particularmente del tipo Homeland y de reconocimiento”. “El modelo posee un motor eléctrico que le brinda una velocidad de hasta los 130 kilómetros por hora, durante 4 horas y a una altura máxima de 5500 metros”. (Sánchez; Mulero & Saumeth, 2013)

INNOCON MICROFALCON-LE



Foto cortesía: Revista tecnología&defesa

Fig. 4. Innocon Microfalcon-LE

“Pero y debido a las prestaciones del modelo anterior, para el 2010 se anunció la compra de tres unidades del también Israelí Micro-Falcon, por montos tasados en alrededor de los US 550.000 dólares”.

“Impulsado por un motor eléctrico silencioso y con una autonomía de 2 horas de funcionamiento, el Halcón Micro cuenta con una envergadura de 2 m (6.5 pies) y un máximo peso de despegue de 6 kg (13,2 libras), incluyendo una carga de 1 kg”. (Sánchez; Mulero & Saumeth, 2013)

b. Visores nocturnos

1) Visores, binoculares, monoculares

“Existen diversos tipos de dispositivos de visión nocturna. Aparatos que se utilizan en diferentes sectores y actividades, destacando la caza, la vigilancia y la seguridad”. “Dependiendo de las necesidades concretas de cada caso habrá que escoger un dispositivo u otro, pero

en líneas generales todos tienen un funcionamiento similar". (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

2) Funcionamiento de la visión nocturna

"Básicamente los dispositivos de visión nocturna recogen la luz ambiente existente (bien sea nocturna o del infrarrojo). La luz está compuesta de fotones que al entrar en el tubo de imagen del visor nocturno se transforman en electrones". (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

"Debido a un proceso eléctrico-químico, los electrones se amplifican pasando a través de una pantalla de fósforo convirtiéndolos en luz. La imagen resultante aparecerá en un color verde claro de lo que se observa en la oscuridad". (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

3) Generaciones de la visión nocturna

La evolución de la visión nocturna se mide en generaciones, son las siguientes:

a) Primera Generación: "Es la más básica en cuanto a calidad de imagen, siendo brillante y aguda a un precio asequible, pero tiene limitaciones a la hora de ver a larga distancia por la noche, necesitando en muchas ocasiones la ayuda de una buena luna y un buen iluminado-infrarrojo". (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

"En ocasiones puede producir un sonido leve cuando está encendido. La imagen puede tener un efecto agua en los bordes".

- b) Segunda Generación: “El tubo de imagen tiene un micro canal que multiplica por millares los electrones dando una imagen más nítida y brillante que la primera generación”.

“En condiciones de claridad nocturna no necesita ninguna ayuda suplementaria (iluminador/infrarrojo). La distancia de visión depende de la claridad nocturna, pero en una noche clara se puede distinguir una persona o animal a una distancia superior a 250 metros. Desaparece el ruido y la imagen de aguas. Recomendada para uso profesional”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

- a) Generación XD4: “El salto cualitativo a esta generación es el más significativo en los últimos 10 años, permitiendo ver perfectamente en condiciones extremas de falta de luz, dando una perfecta imagen en tres dimensiones (profundidad, calidad y nitidez)”.

“Con estos visores nocturnos es posible localizar una persona o animal desde 150 metros en absoluta oscuridad hasta una distancia de 500/600 metros con noche de media luna”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

- b) Generación XR5: “Es la evolución del XD4. Se observan menos macropartículas en el grado 0 de luz. Es un aparato destinado a los muy exigentes y para observación en las condiciones más desfavorables”.

4) Iluminadores

“Muchos dispositivos pueden reforzarse con un iluminador, un aparato similar a una linterna pequeña adaptable a todos

los modelos de equipos de visión nocturna. Emite un haz de luz roja invisible al ojo humano pero que es recogido a modo de luz a través del visor nocturno (como si iluminara un faro por la noche)". (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

"La alimentación es de dos pilas normales de 1,5 voltios. Dispone de tres posiciones de intensidad de luz, así como un regulador focal para abrir y cerrar el haz de luz. El iluminador permite la visión a través de cualquiera de los visores nocturnos en la más absoluta oscuridad".

5) Dispositivo de visión nocturna

"Existen diversas variables a tener en cuenta, pero lo primero de todo es saber para qué se va a utilizar". A partir de ahí hay que tener en cuenta una serie de parámetros:

- "Grado de luz ambiente que va a haber en la noche".
- "Distancia del objeto que quiere observarse".
- "Tonalidad en la que queremos ver y contraste con el entorno".
- "Tamaño del objeto y si queremos ver los detalles (gama de reconocimiento) o si solo hay que captar su movimiento (gama de detección)".
- "Detalles técnicos: fotosensibilidad, resolución, distorsión, etc".
- "Ergonomía y comodidad de uso del dispositivo".

"Siempre, hay que recordar, que el propósito de un nocturno es ver lo que la oscuridad nos impide ver de forma natural, no necesariamente ver a grandes distancias como si de un prismático de día se tratase". (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

c. Sistemas Lasericos

“Una mira telescópica es un sistema óptico, cuya función es aumentar la imagen de manera nítida del objetivo enfocado, facilitando la precisión y exactitud (puntería) y así aumentar las posibilidades de acertar disparos a larga distancia con un arma.

Su uso esta generalmente extendido en el ámbito militar (francotirador) y deportivo (competencias de tiro al blanco con ballesta o armas de fuego)”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

“Sintéticamente consiste en un tipo especial de telescopio refractor, es decir, dos tubos que sostienen los lentes oculares y objetivo respectivamente, más algún mecanismo de enfoque”. “Que se diferencia del primero al poseer otros elementos característicos propios para su función: una retícula, mecanismo de paralaje (presente en los modelos de mayor calidad), y algún mecanismo de sujeción adecuado para el arma con que se usará”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

“Cuando este dispositivo accesorio se adosa (se dice del procedimiento montar la mira) a un fusil por medio de distintos mecanismos de sujeción llamados montura, se pasa a denominar SWS (por Sniper Weapon System, o Sistema armado de francotirador)”.

1) Partes

- Lente ocular: “La parte de la mira más cercana al ojo”.
- Campana ocular: “tubo donde se monta el Lente ocular. Las miras más modernas cuentan con campana ocular de enfoque rápido, que permite hacer foco independientemente de la fijación del anillo de cierre. Se ajusta a contratuerca”.
- Anillo de cierre: “vincula y fija la campana ocular con el resto de la mira”.

- Enfoque: “Mecanismo presente en los modelos de mayor calidad que permite un pequeño desplazamiento entre las lentes, para generar nitidez a distinto rango de profundidad de campo en el campo de visión”.
- Lente Objetivo: “El más alejado al ojo del tirador”.
- Retícula: “Dibujo, generalmente una cruz, que hace de referencia angular y rudimentariamente provee información sobre el tamaño y la posición (relativa al observador) del objetivo. Las más sofisticadas, cuentan además con otras marcas, en este caso llamada retícula escaladas, proveyendo así información con mayor precisión”.
- “Tubo del lente objetivo”.
- Torreta de Elevación: “Regulación el desplazamiento de la retícula de referencia en el plano vertical”.
- Torreta de Deriva: “Regulación el desplazamiento de la retícula de referencia en el plano horizontal”.
- Anillo de Aumentos (zoom): “en caso de ser una mira de aumento variable. Mecanismos que suele estar entre las torretas y la lente ocular, que permite modificar la distancia focal; en modelos pequeños se encuentra en la misma lente objetivo”.
- Montura o Anillas de sujeción (montura): “mecanismo para adosar la mira perfectamente fijada al arma, para su correcto funcionamiento. Generalmente consiste en dos partes: dos bases fijas en el arma, y dos anillas que abrazan la mira por la parte delantera y trasera. Su disposición está determinada por el tamaño tanto de la Campana”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

2) Accesorios

- “Capuchas para las lentes oculares y objetivo, cuya función es la de hacer sombra y evitar que la luz deslumbre.”
- “Tapas protectoras para los lentes”.
- Cubierta filtro: “generalmente construida en policarbonato amarillo para realzar el contraste de la imagen en situaciones de poca visibilidad”.
- Iluminación: “Algunas miras telescópicas poseen iluminación para mayor visibilidad de la retícula en situaciones de mucha oscuridad (aunque su conveniencia es controvertida)”.
- Camuflaje: “colocar algún cubre-objeto (como un tejido o una malla) que disimule la mira en un entorno determinado”.
- “Contener nitrógeno en su interior para evitar el empañamiento de los lentes”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

3) Características

De acuerdo con las particulares de sus elementos constitutivos:

- Montura: “Fija, desmontable; monopieza, bipieza (cada cual puede presentar distintos mecanismos propios)”.
- Aumento: “Único, variable”.
- Retícula: “Simple (sólo en el primer plano focal), doble (también presente en el segundo plano focal)”.
- Corrección de paralaje: “Ausente, presente (únicamente bajo la condición de encontrarse dentro del rango para lo cual la mira está en foco)”.
- Iluminación: “Ausente, presente (colores: rojo, verde, y en menor medida azul)”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

4) De visión nocturna

Distancia de la pupila al ocular: “la distancia (en milímetros) desde el lente ocular al ojo que permite una visualización completa de la imagen”. “A mayor distancia menor riesgo de dañarse debido al retroceso del arma”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

Calibre: “según el poder de fuego que soporta la mira según su construcción o calidad de materiales. Si se usa una destinada para un menor calibre, la mira quedará inutilizada luego de una cantidad variable de disparos; pudiéndose romper la retícula, los lentes, las sujeciones, etc”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

5) MOA

Es una unidad de medida angular, de uso corriente en artillería y por extensión en balística, cuya sigla se origina del inglés "Minute Of Angle" que literalmente significa Minuto de ángulo, y se traduce como minuto de arco. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

Equivale a $1/60$ de un grado sexagesimal, siendo que éste se define como $1/360$ de un círculo, resultan 21600 minutos de arco o MOA.

En la práctica, un MOA en la retícula equivale a 2,9cm cada 100m; aunque suele redondearse a múltiplos de 3 para facilitar el cálculo y debido a que el margen de error es despreciable. Análogamente en el sistema anglosajón de unidades equivale a 1,145 pulgadas y se redondea a 1" cada 100 yardas. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

Las miras usan "clics" que según las especificaciones equivale a corregir 1, 1/2, 1/4, 1/8 MOA por cada clic, y va adquiriendo diferentes valores según la distancia. Es fundamental, a los fines de la puntería, que dichos clics sean constantes (cosa que no sucede en las miras de baja calidad). (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

6) Mira táctica vs deportiva

“Debido a los fines de su uso, cada cual reúne un conjunto de características propias”.

“Una mira táctica es de mejor calidad en su diseño y materiales de construcción, soporta mayores series de disparo (el estándar NATO es de 10000 disparos antes de perder fidelidad), precisión a mayores distancias; es fundamental la calidad del lente, el tratamiento aplicado sobre éste, la transmisión lumínica y un diseño que no genere reflejos parásitos o aberraciones; finalmente tiene un rango de ajuste de más de 80 MOA, y el valor de los clics $\frac{1}{4}$ MOA, $\frac{1}{2}$ MOA o directamente compensador de caída de proyectil”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

“La segunda, en cambio, tiene una calidad menor en su construcción y en su óptica, un ajuste no superior a 40 MOA, y el valor de los clics suele ser de 1/8 MOA”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

Simuladores

a. Sistema de conducción

“Los simuladores de conducción permiten reproducir el proceso de conducción en un vehículo en un entorno virtual. Los

simuladores se emplean en la formación de los conductores de distintas categorías: conductores noveles, perfeccionamiento de conductores profesionales, conductores discapacitados y conductores de edad avanzada”. “En la comunicación se sintetizan los resultados obtenidos en el marco de la Red de Excelencia HUMANIST (HUMAN centred design for Information Society Technologies) del VI Programa Marco de I+D de la Unión Europea en el que se han estudiado las condiciones para lograr una la aplicación eficaz de los simuladores en el proceso de formación de los conductores”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

Componentes de los simuladores de conducción

“Un simulador de conducción es un sistema compuesto por un conjunto de componentes físicos y de programas informáticos que permite que un conductor real realice el proceso de conducción en un vehículo que circula por un entorno viario simulado. Para el buen funcionamiento de un simulador de conducción es esencial que el conductor esté inmerso en el ambiente virtual de la simulación”. Los componentes de los simuladores son los siguientes:

- a) Cabina. “La cabina puede estar constituida por el chasis completo o la mitad delantera de un vehículo real o por una consola que reproduce el asiento y la parte delantera del vehículo. Existen simuladores que permiten montar distintas cabinas de diferentes tipos de vehículos”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)
- b) Dispositivos de mando y accionamiento del vehículo. “Los principales dispositivos de mando son el volante, el acelerador, el freno y el cambio de marchas. Los sistemas de control del vehículo deben reproducir el funcionamiento de los de un vehículo real. El accionamiento del volante debe

suponer un cambio de la dirección del vehículo en la simulación igual a la que se produciría en la realidad”. “De la misma forma las reacciones del volante, el acelerador, el freno y el cambio de marchas deben producir reacciones simuladas de la misma magnitud de las que se producirían en la realidad”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

- c) Dispositivos de simulación del movimiento. “Hay simuladores que están sustentados por una plataforma fija, con lo que la simulación del movimiento del vehículo es exclusivamente visual y se logra a través del sistema de generación de entornos gráficos”. “Otros simuladores están soportados por una plataforma móvil con un sistema de accionamiento hidráulico que permite reproducir las aceleraciones que experimenta la cabina del vehículo en movimiento”. “Los más simples reproducen únicamente los movimientos de vibración con un grado de libertad. La complejidad aumenta a medida que se incorporan grados de libertad”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)
- d) Dispositivos de creación de imágenes. “El sistema de imagen permite reproducir el entorno visual de la carretera a través de la proyección en pantallas o monitores. El ángulo de visión de que dispone el conductor en la simulación es uno de los puntos más importantes a la hora de conseguir realismo en la reproducción de la conducción, especialmente en lo que se refiere al ángulo de visión horizontal”. “Hay simuladores que presentan un ángulo de visión horizontal superior o igual a 180° , que es un campo de visión suficientemente amplio. En relación con el ángulo de visión vertical debe ser al menos de 40° . El sistema de proceso de imágenes determina las imágenes proyectadas en cada instante por cada uno de los componentes del sistema de imágenes. Los simuladores más simples

generan escenarios estáticos, mientras que los sistemas más avanzados ofrecen la posibilidad de inclusión de otros vehículos en movimiento. El paso de integración para la generación de los escenarios gráficos suele ser de 4 milésimas de segundo". (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

- e) Dispositivos de generación de sonidos. "El sistema de sonido de un simulador debe transmitir al conductor una información acústica que proporcione un nivel suficiente de realismo que permita una mejora cualitativa de la inmersión del conductor en el ambiente simulado, y en consecuencia, propiciar una simulación más eficaz. Algunos de los tipos de sonido reproducidos por el sistema son los originados por el motor, los neumáticos, otros vehículos, la radio, la lluvia y otras condiciones atmosféricas, etc". (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

- f) Sistema de proceso de datos y control del sistema. "Constan de un ordenador o conjunto de ordenadores que realizan todos los procesos informáticos necesarios para que los modelos de simulación funcionen, que los sistemas de accionamiento de los componentes físicos actúen y que los datos de funcionamiento del simulador sean registrados". "En los sistemas más complejos hay un servidor central del proceso y una serie de ordenadores personales conectados en red local que procesan distintos modelos: sonido, gestión de escenarios de simulación y generación de imágenes, modelo dinámico, accionamiento de mandos y cálculo de posición y trayectoria, captura y proceso de datos". (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

"El modelo dinámico de movimiento del vehículo determinan en cada instante la posición del vehículo y calculan las condiciones dinámicas de su desplazamiento (velocidades,

aceleraciones, giros, esfuerzos en el contacto rueda-pavimento), con ello proporcionan la información necesaria para el accionamiento del sistema mecánico y para el registro de los parámetros de movimiento del vehículo”. “El modelo de tráfico genera y controla el movimiento de los vehículos que aparecen en la simulación como parte del flujo de tráfico en el que se encuentra inmerso el vehículo del simulador de conducción. El modelo de tráfico puede ser simple, limitándose a insertar vehículos con una determinada secuencia preestablecida con velocidades constantes, o avanzados, en los que la secuencia de inserción de los vehículos responde un proceso estocástico, y sus variables de movimiento son controladas por modelos que reproducen el comportamiento real del flujo circulatorio”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

- g) Programas de registro y post proceso de datos de la simulación. “Registran los parámetros de actuación del conductor y de movimiento del vehículo durante la simulación y permiten analizarlos posteriormente para evaluar el desempeño de los conductores durante la conducción simulada”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

b. Sistema de tiro

“Simuladores para el entrenamiento militar son aquellos que permiten entrenar física y mentalmente a los soldados para afrontar situaciones graves de combate sin tener que ponerlos en peligro real; ya que reproducen el entorno en donde se llevarán a cabo las acciones de combate táctico, sean en tierra (tanques blindados, polígonos de tiro, etc.), mar (buques de guerra, submarinos) o aire (aviones de combate)”. “Actualmente muchas Fuerzas Armadas del mundo están incluyendo últimamente a los simuladores de ciberdefensa, los mismos que

trabajan sobre un nuevo escenario de combate el ciberespacio, mediante los cuales se puede validar y experimentar con nuevas tecnologías o configuraciones de ataque o defensa, en donde puede incluirse técnicas como virtualización, paravirtualización, emulación, simulación de tráfico de red, simulación híbrida, modelos analíticos, etc”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

“En el ámbito militar existen distintos tipos de simuladores de tiro, los cuales son utilizados para entrenamiento de disparo en tanques blindados, sistemas antiaéreos, lanzagranadas, artillería, etc.; sin embargo los de entrenamiento individual con fusil y pistola han sido los que más rápidamente se han desarrollado y evolucionado en la industria militar de la simulación de tiro”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

“Es por medio de los simuladores de tiro para fusil y pistola o simuladores de polígonos de tiro, que se puede entrenar al personal militar, para que los mismos utilicen de manera efectiva el armamento individual de dotación de combate que les ha asignado, y así no solamente puedan incrementar el nivel de efectividad que realizan en el disparo, sino que puedan tomar mejor las decisiones en situaciones de vida o muerte; esto a través del entrenamiento en técnicas y tácticas de tiro que estos simuladores los han hecho cada vez más realistas”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

“Asimismo gracias a estos simuladores, se reduce los presupuestos que son asignados para el entrenamiento de cada combatiente individual, ya que los mismos proporcionan una cantidad ilimitada de disparos, que permiten mejorar el entrenamiento y perfeccionamiento en la puntería de los soldados quienes las utilizan”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

c. Sistema de combate

“Dentro de los simuladores de combate encontramos los más conocidos, como son los simuladores de vuelo de combate, también llamados simuladores de combate aéreo, son videojuegos de simulación de vuelo que permiten que el jugador o los jugadores puedan simular los combates aéreos o las misiones aéreas propios de la guerra aérea o de la aviación militar en general: misiones de entrenamiento, combates aéreos cerrados, misiones de bombardeo, misiones de reconocimiento etc”. (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

“Al igual que otros simuladores de vuelo de uso doméstico (como el célebre Microsoft Flight Simulator, destinado sobre todo a representar la aviación civil y por lo tanto no perteneciente a esta categoría) los simuladores de vuelo de combate están concebidos para ser instalados y utilizados, en función de su concepción de origen, o bien en ordenadores personales (PC) o bien en videoconsolas, aunque existen algunas excepciones en las que un simulador concebido para la plataforma de PC es adaptado a la plataforma de consola, o viceversa”.

“Aun así, la mayor parte de simuladores de vuelo de combate mínimamente rigurosos, con modelos de vuelos realistas y vistas internas desde los aviones representados, están concebidos para PC”.

“En el caso de los juegos para videoconsola, la mayor parte de los así llamados «simuladores de vuelo» no son verdaderos simuladores sino juegos de arcade, con modelos de vuelo mucho más lúdicos que realistas y con un uso mayoritario de las vistas externas, en las que el jugador ve el aparato pilotado desde el exterior y no desde la cabina de pilotaje (como el célebre After Burner, comprendido en la categoría de los

videojuegos de arcade y no en la de los verdaderos simuladores de vuelo de combate)". (Bueno, M. & Toro, S., 1994)

Armamento

a. Armamento individual

1) GLOCK 17

“La GLOCK 17 en calibre 9x19 es el más ampliamente utilizado cumplimiento de la ley en todo el mundo de pistola. Debido a su fiabilidad sin igual, capacidad superior a la media de la revista 17 cartuchos en la revista estándar y su bajo peso, es la confianza de los agentes de la ley en su diario deberes de todo el mundo. Es seguro, fácil y rápido de usar a través de la revolucionaria Safe Action sistema de disparo. GLOCK 17 - diseñado para los profesionales”.

Características y Beneficios

- “9 mm Luger calibre”
- “115 granos”
- “Caja de 50 cartuchos”
- “Apto para tiro al blanco y tiro informal”
- “Diseñado para la exactitud, controlado retroceso y fiabilidad”
- “No expansión o barril líder”
- “1190 fps velocidad de salida”
- “362 libras-pie energía del bozal”
- “Hecho en EE.UU.”

2) Beretta PX4 Tormenta doble

La Beretta PX4 Storm doble / una sola acción semiautomática certificada por la OTAN es la experiencia la culminación de Beretta en pistolas de ingeniería para los militares y la policía. Durabilidad Absoluto, fiabilidad, ergonomía y intercambiabilidad de las piezas han convertido en la elección de los profesionales militares y de policía de todo el mundo. Su facilidad de uso, la seguridad de funcionamiento y líneas elegantes también están haciendo que sea uno de los favoritos para la auto-defensa y el hogar, así como para el porte oculto. Disponible en varios calibres potentes, la tormenta PX4 es un arma de fuego que mantendrá la entrega de rendimiento de primera calidad Beretta incluso después de años de uso.

3) Taurus 840BC

El hermano pequeño de la serie 800, estas nuevas pistolas nacieron de realizar. Le dan todo lo que pueda desear en un 3,5 "barril semi-automática el mejor en características, manejo, velocidad y fiabilidad. No podemos negar que estos pactos van a sacudir el mundo de disparar. Si estás buscando rendimiento topend en un tamaño más pequeño, los 800 pactos son las pistolas para usted. Disponible en 9 mm, .357 SIG y 0,40 cal.

b. Armamento colectivo

1) M4 Carbine



Fig. 5. M4 Carbine

“La carabina M4 (en inglés: M4 Carbine) es una familia de fusiles de asalto automáticos en versión carabina, derivados del M16, fabricados por la empresa Colt de Estados Unidos”. “Es el arma principal de infantería estándar del Ejército de los Estados Unidos, y suele ser utilizada por algunas unidades policiales de élite, como los SWAT. El M4A1 suele desempeñar un papel relevante en las distintas operaciones de combate, habiendo sido diseñado para el combate en espacios cerrados, tripulaciones de unidades móviles y aéreas, paracaidistas y operaciones militares especiales”.

Características:

“Se trata de una versión carabina del fusil de asalto M-16, de puntería menos precisa, que utiliza munición 5,56 x 45 mm OTAN con un cargador de 30 proyectiles. Es más maniobrable en combate a corta distancia, al ser más compacto y ágil debido a su tamaño”. “En comparación, el cañón y guardamanos son más cortos y la culata es telescópica. Con esta recogida mide 757 mm, 81 mm menos que el fusil M16. Cargado con munición pesa 3,1 kg. El M4 es el sucesor moderno del CAR-15, que después fue oficialmente renombrado XM117”.

“La versión M4A1 incorpora rieles Picatinny para adaptar todo tipo de accesorios, tales como miras telescópicas, mirillas de hierro, lanzagranadas, agarradera frontal vertical, sistema láser AN-PAQ-4, lámparas tácticas, iluminadores infrarrojos y miras de visión nocturna; con estos detalles queda mucho más claro que es más eficaz para tácticas especializadas y combate urbano. Comparte un 80% de piezas internas con el M16”.

“En la M4 la velocidad inicial del proyectil es de 880 m/s, a diferencia de la M16, que desarrolla 930 m/s; esto se debe a que la M4 tiene un cañón más corto, que reduce su efectividad en disparos de distancias largas, disminuyendo sensiblemente la efectividad de la munición. Estos son algunos de los problemas que sufre cualquier tipo de carabina”.

2) SCAR-H



Fig. 6. SCAR-H

“El SCAR, siglas de Special Forces Combat Assault Rifle (en español: Fusil de Asalto para Combate de las Fuerzas Especiales), es un fusil modular diseñado y fabricado por la compañía de armamento Fabrique Nationale de Herstal (FN) para el Mando de Operaciones Especiales de los Estados Unidos (SOCOM), cumpliendo así con los requerimientos de la competición SCAR”. “Esta familia de fusiles comprende dos versiones distintas, el SCAR-L / Mk 16 Mod 0 (Light; ligero) de calibre 5,56×45 mm OTAN y el SCAR-H / Mk 17 Mod 0 (Heavy; pesado) de calibre 7,62x51mm OTAN. Ambas se encuentran disponibles en variantes con cañón largo y corto para el combate a corta distancia. El sistema FN SCAR inició una pequeña fabricación para realizar pruebas en junio del 2007 y fue programado para uso limitado a finales del mismo año”.

Características:

Está disponible en dos calibres diferentes y variantes de corto y largo alcance. Fue declarado ganador de la competencia organizada por el SOCOM, iniciada en el 2003, para seleccionar un nuevo fusil para las unidades de operaciones especiales. Entre los demás competidores se encontraba Colt y Robinson Armament XCR. Heckler & Koch presentó el XM8 como opción de remplazo para la carabina M4 y el fusil de asalto M16, pero el programa fue cancelado.

3) FN FAL



Fig. 7. FN FAL

“El FN FAL (o FAL), siglas en francés de Fusil Automatique Léger (Fusil Automático Ligero) es un fusil de asalto calibre 7,62 x 51 OTAN, de carga y disparo automático, de fuego selectivo, diseñado por la industria de armamentos belga Fabrique Nationale de Herstal (FN) a fines de los años 40 y producido desde principios de los cincuenta hasta la actualidad”.

“Es uno de los fusiles de asalto más conocidos y utilizados del mundo, una verdadera leyenda de las armas de fuego. Se trata de un fusil que marcó la historia del siglo XX: fue adquirido y ampliamente usado por las fuerzas de más de 70 países, siendo producido en al menos 10 de ellos”. “Y aunque ahora parezca ser obsoleto, todavía se lo utiliza en muchos países y sirve como un arma que mide la eficacia

de muchas de las nuevas. También es un popular fusil de uso civil”.

Desarrollo

“La historia del FAL comenzó justo al final de la Segunda Guerra Mundial, cuando la utilidad de los fusiles de asalto estaba siendo vista por muchos expertos. En el año 1946, la fábrica nacional de armas de Bélgica, FN Herstal, comenzó el desarrollo de lo que luego sería una leyenda de las armas de fuego”. “En un principio fue diseñado para usar el cartucho alemán calibre 7,92 x 33 mm de poder intermedio, o 7,92 Kurz (corto), que utilizaba el Sturmgewehr 44, el primer fusil de asalto del mundo, también de origen alemán. Este cartucho era un típico 7,92 recortado para lograr que el fuego en ráfaga fuera más controlable. El grupo de diseño estaba dirigido por Dieudonne Saive, quien también trabajaba en un rifle de combate que utilizaba el cartucho 7,92 normal (luego este diseño evolucionó en el SAFN-49). Por eso no es raro que ambos fusiles se asemejen en los aspectos mecánicos”.

“Igualmente, a fines de la década de 1940, Bélgica y Gran Bretaña pensaron en utilizar un cartucho más pequeño, el .280 o 7 x 43, para seguir los desarrollos. En 1950, los prototipos belgas del FAL y los prototipos británicos del EM-2 (un fusil avanzado para época, con diseño bullpup), fueron testeados por el Ejército de EE. UU. El FAL impresionó a las autoridades militares, pero la idea de un cartucho de poder intermedio no les satisfizo, y de hecho tal vez no la entendieron”. “La idea del cartucho de poder intermedio, desarrollada por los alemanes, era para lograr un arma mucho más precisa en el fuego con ráfagas, ya que

disparaba proyectiles con menor potencia. Sin embargo, los estadounidenses pensaban utilizar un cartucho de poder más grande, diseñado por ellos: el T65, el cual impulsaban como cartucho estándar de la OTAN en 1953-1954". El tiempo demostró su error: los fusiles de tan alto calibre (incluyendo al FAL y al M14) apenas podían controlarse en fuego automático y terminaban siendo utilizados como fusiles semiautomáticos. Una década más tarde cambiaron de idea e impusieron su cartucho calibre 5,56 x 45 mm, pero esa es otra historia. En definitiva, la FN Herstal veía que su fusil no podría competir si no era recalibrado, como pasó con el EM-2. Entonces los especialistas cambiaron ese detalle del arma, haciendo que disparara la munición 7,62 x 51 OTAN, que sería oficial para los países de la OTAN. Los primeros modelos con ese calibre estuvieron listos en 1953.

4) AK-47



Fig. 8. AK-47

“El AK-47, acrónimo de Avtomat Kalashnikova modelo 1947 (del ruso Автомат Калашникова образца 1947 года), es un fusil de asalto soviético, de calibre 7.62x39mm, diseñado en 1942 por Mijaíl Kaláshnikov, combatiente ruso durante la Segunda Guerra Mundial. Convertido en el rifle oficial de la URSS entre 1947 y 1978, actualmente es el arma de fuego más utilizada del mundo. En 1949 el Ejército Rojo lo adoptó como arma principal de la infantería, sustituyendo al subfusil PPSH-41, aunque no fue hasta 1954 cuando entró en servicio a gran escala. Posteriormente fue elegida por los

países del bloque oriental en el Pacto de Varsovia como arma reglamentaria para sus ejércitos durante la Guerra Fría”.

Características

“Lo que hace peculiar a este fusil de asalto es su ingenioso sistema de recarga de cartuchos, que utiliza la fuerza de los gases de combustión producidos por el disparo para facilitar la colocación de un nuevo cartucho en la recámara del arma y expulsar el casquillo ya utilizado”.

“En este sistema, el suministro de fuerza para el funcionamiento del arma se realiza mediante la toma de una pequeña cantidad de los gases impulsores del disparo anterior, una vez que la bala ha pasado hacia la boca. Este gas se dirige hacia una toma, a través de la cual entra en el tubo de gas del arma: allí empuja un pistón que se halla conectado al cerrojo y a su dispositivo de cierre. Primero abre el cerrojo y luego lo empuja hacia atrás”. “Después, un muelle recuperador ejerce esta acción hacia delante para repetir el ciclo. Esto hace que el arma tenga un menor retroceso y que por tanto la fiabilidad en el disparo sea mayor. Su cargador curvado, que le confiere una mayor capacidad en un espacio menor, es también signo distintivo de este fusil de asalto. Los cargadores del AK y sus derivados se hacen de aluminio y plástico, para acelerar y abaratar el tiempo de fabricación”.

“El AK-47 es famoso por su gran fiabilidad, ya que soporta condiciones atmosféricas muy desfavorables sin ningún incidente. Se ha probado que el arma sigue disparando a pesar de ser lanzada al barro, sumergida en agua y atropellada por una camioneta Hummer en el programa

transmitido por el Discovery Channel lo máximo. Ejemplares viejos con decenas de años de servicio activo no presentan ningún problema; es un arma muy segura y permite alcanzar un blanco a 285 metros de distancia, según el fabricante, ya que fue diseñada según las experiencias de la segunda guerra mundial, y se entendía que todos los combates se producían a menos de esa distancia”.

“Aunque no todo eran glorias para el fusil ruso: su gran selector de tiro (generalmente puesto en fuego automático) hacía un ruido característico que seguramente costó la vida de más de un guerrillero del vietcong al cambiar de la posición seguro a automático en distancias cortas, llegando el sonido a oídos de los soldados estadounidenses”.

“Posteriormente se crearon nuevos modelos, incluida una versión modernizada conocida como AKM, o de asalto con culata plegable (AKMS), especialmente concebida para paracaidistas, y cuyo peso era de 3,14 kg”.

“En 1974 aparece una nueva versión: el AK-74. Fabricado en un calibre menor, de 5,45 x 45 mm, el AK-74 cuenta también con una versión corta para operaciones especiales: el AK-74U, también en calibre 5,45 x 39. Esta versión ha sido fabricada por varios países, entre ellos China, Corea del Norte, Finlandia, Egipto, países del anterior Pacto de Varsovia e incluso se han encontrado modelos fabricados por tribus de Pakistán”.

“La versión norcoreana es más larga, la checoslovaca es más ligera. El AK es una de las armas más solicitadas para combate irregular. Se ha convertido en símbolo de la insurrección popular y es usada por numerosos grupos insurgentes, ejércitos rebeldes, organizaciones terroristas y

estados dictatoriales. Esto es debido a su fácil manejo, bajo precio y casi nulo mantenimiento. El acceso a esta arma es sencillo, por lo que se la puede encontrar también en ejércitos legítimos”.

“La amplia disponibilidad del AK-47 y sus variantes es un legado de la Guerra Fría”. “Su producción fue, en un principio, promovida por el gobierno ruso entre sus aliados, pero hubo escasos o incluso nulos controles sobre los acuerdos de producción. Millones de AK-47 fueron también suministrados a algunos regímenes durante ese periodo y todavía están en circulación”.

“Cabe destacar que el AK-47 ha sido la base para desarrollar diversas armas distintas, tales como la ametralladora ligera RPK, el fusil IMI Galil, el Rk-62, el INSAS, el M76 y el Tipo 86s entre otras. También es destacable que la familia AK mantiene una modularidad excepcional que permite el intercambio de piezas distintas entre modelos, por lo que se puede reparar o modificar armas sin mayor problema para el usuario”.

2.2.2 Instrucción de la Sección Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto

Vanguardia

a. Planeamiento

- (1) Cuando la Sección recibe la misión de construir la Vanguardia de una fuerza, su Cmdte. debe buscar que el escalón superior le precise los aspectos siguientes:
 - (a) Composición de la Vanguardia.
 - (b) Itinerario o eje y frente por cubrir.

- (c) Puntos de control (Punto Inicial, Línea de Fase y objetivos de marcha, etc) o cualquier otra información que facilite el cumplimiento de la misión.
 - (d) Situación táctica incluyendo información amiga y enemiga.
- (2) El Cmdte. de la Vanguardia, con los aspectos antes citados, procede a realizar su apreciación de la situación, debiendo llegar a las conclusiones siguientes:
- (a) Eje principal de avance de la vanguardia e itinerarios por reconocer.
 - (b) Puntos sensibles o críticos del terreno dentro de la zona de su responsabilidad.
 - (c) Dispositivo por adoptar, en función del terreno y de la situación del enemigo.
 - (d) Escalonamiento de sus elementos de apoyo de fuegos, teniendo en cuenta que las armas de apoyo deben estar en toda circunstancia, en condiciones de abrir fuegos lo más rápido posible.
 - (e) Enlaces por establecer, sobre todo si existen otras fuerzas que actúan por ejes paralelos.
- (3) Con todas estas conclusiones esboza el plan para la ejecución de su misión.

b. Conducción

- (1) La Vanguardia se mueve tan rápido como lo permita la situación, pero se debe mantener tan cerca del grueso como para obtener apoyo de él y tan lejos como para dar a su Cmdte. libertad de acción para el empleo de sus fuerzas. Normalmente la velocidad de la vanguardia está en función del grueso, sin embargo, de noche o cuando el contacto con el enemigo es inminente, la vanguardia reduce la velocidad de marcha.

- (2) La Vanguardia ejecuta reconocimientos continuos al frente y a los flancos inmediatos o destruye las resistencias enemigas a fin de facilitar la progresión del grueso.
- (3) Cuando la vanguardia toma contacto con fuerzas enemigas importantes, que no puede sobrepasar, desarrolla la situación en forma agresiva realizando ataques desde la columna de marcha para determinar el valor del enemigo, así como su dispositivo, a fin de proporcionar al escalón superior la información necesaria para su maniobra.
- (4) Cuando la Vanguardia choca con resistencia continuas el Cmdte. dispone que sus elementos de cabeza mantengan contacto con el enemigo a fin de permitir que el Escalón de Reserva se despliegue rápidamente e inicié el ataque.
- (5) Mientras sea posible, la progresión de la vanguardia se conduce mediante un desplazamiento continúa; sin embargo, a medida que aumenta la posibilidad del contacto con el enemigo, se realiza por saltos, de una línea del terreno a otra, de modo que el Escalón de Reserva no sobrepase una línea del terreno mientras que el Escalón de Protección no haya alcanzado la siguiente. Estos saltos se hacen cada vez más cortos y frecuentes hasta llegar a la marcha de aproximación en al cual las fuerzas del Escalón de Protección se diluyen incrementando su despliegue e intensificando lo reconocimientos a la vez que adopta formaciones que facilitan la continuación del movimiento y permiten que el Escalón de Reserva tome el dispositivo más adecuado para su empleo.
- (6) El desplazamiento, mientras lo permita la situación, se realizará sobre los vehículos y por los caminos, sin embargo, a medida que se progresa hacia el enemigo y las características del terreno o los fuegos de artillería así lo exijan, será necesario abandonar los caminos u posteriormente los vehículos a fin de lograr desarrollar la situación y permitir el empleo del grueso.

- (7) La Vanguardia normalmente cumple su misión empleando una compañía en el Escalón de Protección, pero cuando el terreno y la situación del enemigo lo impongan el Cmdte. no debe vacilar en emplear más de una Cía en este escalón.
- (8) El desarrollo de la situación por las fuerzas del Escalón de Protección hace que ellas se vean obligadas frecuentemente a conducir ataques desde el movimiento.
- (9) Durante el cumplimiento de su misión, la Vanguardia puede atacar para destruir al enemigo o conquistar terreno importante, defender una línea del terreno o retardar al enemigo, a fin de dar tiempo al grueso, para que adopte el dispositivo adecuado para su empleo.
- (10) La mecánica de las acciones de toda vanguardia al tomar contacto con el enemigo es la siguiente:
 - (a) Informar y desplegarse, es decir dar cuenta inmediatamente al escalón superior del contacto con el enemigo, así como distribuir sus elementos en posiciones que permitan observar y hacer fuego.
 - (b) desarrollar la situación, que consiste en realizar las acciones necesarias para aclarar el panorama y determinar la ubicación, fuerza, composición y dispositivo del enemigo. En algunos casos, se puede desarrollar la situación, tan solo con los primeros elementos en otros, no se logrará ni con el empleo de toda la vanguardia. En los primeros, se adoptará una forma de acción para continuar el cumplimiento de la misión en los segundos, se informará al escalón superior sobre la situación del momento para facilitar el empleo del grueso.

- (c) En cualquier de los casos informar al escalón superior, esencialmente sobre la situación enemiga revelada y la decisión adoptada.
- (11) El movimiento hacia el contacto termina para la vanguardia:
- (a) Ante un enemigo en posición, cuando se ha precisado la línea sobre la cual ofrece resistencia, así como sus intervalos y flancos.
 - (b) Ante un enemigo en movimiento, cuando ha detenido su progresión sobre la línea del terreno fijada por su Cmdte, desplegado a lo largo del frente y adoptado una actitud defensiva, para hacer frente a la fuerza enemiga.

Flanguardia

a. Planeamiento

El Cmdte. de la flanguardia en el planeamiento de la operación por realizar deberá establecer conclusiones, esencialmente, sobre los siguientes aspectos:

- (1) Eje por seguir, si no ha sido determinado por el Elón Sup, para lo cual deberá tener en cuenta que éste se encuentre lo suficientemente alejado del eje de avance del grueso a fin de no interferir su maniobra y de disponer del espacio suficiente para conducir la suya.
- (2) Posiciones por ocupar, que le permita, con economía de fuerzas y máximo empleo de obstáculos, bloquear las direcciones de aproximación del enemigo sobre el flanco.
- (3) Dosificación de sus elementos AT, en función de las direcciones de aproximación para blindados: en caso de no disponer de elementos AT, deberá solicitarlos al escalón superior.

- (4) Puntos de contacto por establecer, a fin de precisar las zonas de responsabilidad de los elementos que ocupan las posiciones de bloqueo.
- (5) Procedimiento de avance, en función del ritmo de progresión del grueso, este procedimiento puede ser por saltos sucesivos y saltos alternados o en marcha continuada.

b. Conducción

- (1) Cualquiera que sea el procedimiento de progresión, la flanguardia, debe estar preparada para ocupar posiciones de bloqueo en las partes del terreno que permitan controlar las posibles direcciones de aproximación del enemigo y que amanecen al grueso.
- (2) La flanguardia para el cumplimiento de su misión debe encontrarse en condiciones de:
 - (a) Afrontar rápidamente cualquier cambio de situación.
 - (b) Destruir las pequeñas resistencias que obstaculicen su progresión.
 - (c) Conquistar puntos críticos que le permitan establecer las posiciones de bloqueo.
 - (d) Defender las posiciones de bloqueo.
 - (e) Conducir una acción retardatriz.

Retaguardia

a. Generalidades

- (1) La Retaguardia es un Destacamento de Protección que durante un movimiento hacia adelante o en un repliegue, protege la parte posterior de una columna contra las fuerzas enemigas.
- (2) En una marcha hacia el contacto, la retaguardia estará constituida por una fuerza relativamente pequeña encargada

normalmente de proteger los trenes y recoger los rezagados, desplazándose generalmente por el mismo eje que el grueso y a la distancia prescrita por el Cmdte. de éste. Normalmente en los movimientos hacia el contacto el Bi Mtz. raras veces cumplirá misiones de retaguardia como un todo, sólo proporcionará algunos elementos, no mayor a una Cía Fus.

- (3) En el cumplimiento de su misión, la retaguardia se desplazará detrás del grueso ya sea por saltos sucesivos, alternados o en marcha continua.
- (4) El dispositivo que adopta el elemento que cumple la misión de retaguardia, es similar al de la vanguardia, pero en sentido inverso.

b. Conducción

El planeamiento y la conducción de la retaguardia se realiza en la misma forma que cualquier operación, dando particular énfasis a la protección que debe proporcionar al grueso.

2.3. Definición de términos básicos

Amenazas. “La noción de las amenazas a la seguridad nacional parte de una noción táctica y operativa, orientada a contener, neutralizar o desactivar”.

Antagonismos. “Todo tipo de obstáculos y/o interferencia a la seguridad nacional, que puede ser patrocinado por otro poder nacional o por agentes no estatales, o bien ser de origen natural o antropogénico, que impide o limita la consecución de las aspiraciones, interés y objetivo nacional. Se clasifican en riesgos y amenazas”.

Batalla. “Encuentro decisivo entre dos fuerzas de efectivos muy importantes. Normalmente es realizada por Grandes Unidades,

capaces de actuar en más de una dirección”.

Batallón. “Es la unidad táctica y orgánica de la Infantería, que se toma como base para la constitución de las Unidades Superiores”.

Campo de batalla. “Área geográfica de amplitud considerable en frente y profundidad y que permite la acción simultánea, en una o varias direcciones, de todos los medios de una Gran Unidad tipo División de Ejército o superior”.

Campo de combate. “Área geográfica dentro de la cual una Gran Unidad de Combate puede realizar el empleo coordinado de todos sus medios, generalmente en una sola dirección”.

Comandos. “Unidades e individuos entrenados para operaciones especiales: terrestres, anfibias o aerotransportadas, que generalmente se emplean para efectuar incursiones con pequeños elementos”.

Combate. “Encuentro entre dos fuerzas militares de relativa importancia. Sus resultados pueden ser o no, decisivos para la batalla”.

Desarme. “Reducción o limitación que hace una nación de sus elementos de guerra o de su preparación para la misma”.

Doctrina Militar. “Conjunto de normas, conceptos, tradiciones y costumbres netamente militares aprobados, difundidos y aceptados que guían las conductas y comportamientos individuales y la operación colectiva de las fuerzas armadas en el cumplimiento de sus misiones constitucionales”.

Economía de fuerzas. “Principio de la guerra que exige el empleo, adecuadamente dosificado y con destreza, de los medios

disponibles para cumplir una misión empleando únicamente los recursos necesarios”.

Estrategia militar. “Ciencia o arte de concebir la forma de emplear a las fuerzas armadas nacionales, para alcanzar los objetivos militares, derivados de los objetivos políticos”.

Estrategia. “Ciencia y arte de concebir la forma de emplear los medios, actuales o potenciales para alcanzar y/o mantener los objetivos a largo plazo”.

Frente. “Longitud normal a la dirección de marcha o de progresión de una unidad del área bajo su responsabilidad”.

Maniobra. “Uno de los principios de la guerra que exige la combinación juiciosa del movimiento y de los medios disponibles para lograr la conquista del objetivo, o de una posición más ventajosa, para alcanzarlos a pesar de la acción del enemigo”.

Marcha. “Desplazamiento de tropas a pie, a lomo, motorizadas o mediante una combinación de estas formas, empleando sólo los medios orgánicos de las unidades”.

Objetivo. “Principio de la guerra que establece que toda operación militar debe perseguir un fin o un propósito que sólo puede ser alcanzado mediante el empleo de la fuerza armada”.

Ocupación militar. “Condición del área o del territorio que se encuentra bajo control efectivo de una fuerza armada extranjera. Sólo el territorio ocupado queda bajo el régimen de ocupación militar”.

Ofensiva. “Principio de la guerra que preconiza la búsqueda decidida de la lucha para destruir al enemigo o para conquistar el objetivo previsto, ya que sólo mediante la acción ofensiva se logra

resultados decisivos, imponiendo la voluntad propia a la del adversario”.

Operación conjunta. “Operación en la que participan dos o más Institutos de la Fuerza Armada de una misma nación”.

Operación. “Cualquier acción para cumplir una misión en el dominio militar”.

Orden de batalla. “Expresión genérica que incluye la identificación, fuerza, organización, estructura del comando, dispositivo, unidades, equipo, doctrina y personalidades de una fuerza militar”.

Táctica. “Parte del arte de la guerra que enseña a manejar las tropas, hacerlas maniobrar en el campo de batalla, siempre con sujeción a reglas fijas, pero a la vez con relación al terreno y enemigo”.

Unidad. “Organización prescrita en un documento oficial, como un Cuadro de Organización y Equipo, o por una autoridad competente, diseñada para el cumplimiento de una misión determinada”.

2.4. Variables

2.4.1 Definición conceptual

Variable (1): Innovación Tecnológica

El concepto innovación ha sido definido por varios autores: para Schumpeter (1934), “la innovación se entiende como un proceso de destrucción creativa, que permite que la economía y los agentes económicos evolucionen; asimismo, es la forma en que la empresa administra sus recursos a través del tiempo y desarrolla competencias que influyen en su competitividad”. “Finalmente, basado en la definición de innovación de

Schumpeter, el Manual de Oslo (2005) establece que una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado producto, de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo al mercado y la sociedad”. “La innovación es definida también como el proceso que permite conjugar habilidades y técnicas en función de dar soluciones novedosas a problemas particulares” (Fagerberg et al., 2005).

Variable (2): Instrucción de la Sección Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto

“El movimiento hacia el contacto es una operación ofensiva para establecer el contacto inicial con el enemigo o restablecerlo luego de haberlo perdido. Su finalidad es desarrollar temprano la situación, a fin de obtener ventajas anteriores a un combate decisivo”. “El movimiento hacia el contacto se lleva a cabo generalmente mediante desplazamiento y se realiza como un acto preliminar del combate”. “El movimiento hacia el contacto puede ser cubierto y no cubierto. Se considera que un movimiento es cubierto cuando se realiza detrás de fuerzas amigas que proporcionan una seguridad eficaz”.

2.4.2 Definición operacional

Tabla 1. *Operacionalización de las variables*

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES
	Equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Vehículos aéreos no tripulados • Visores nocturnos • Sistemas Laséricos

Innovación Tecnológica	Simuladores	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de conducción • Sistemas de tiro • Sistemas de combate
	Armamento	<ul style="list-style-type: none"> • Armamento Individual • Armamento Colectivo
Instrucción de la Sección Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto	Vanguardia	<ul style="list-style-type: none"> • Planeamiento • Conducción
	Flanguardia	<ul style="list-style-type: none"> • Planeamiento • Conducción
	Retaguardia	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades • Conducción

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque

El enfoque cuantitativo, como hacen mención (Hernández, R. - Fernández, C. & Baptista, M.; 2014, p.246) es secuencial y probatorio:

“Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis”.

3.2 Tipo de estudio

Siguiendo a Sánchez y Reyes (2015), los principales tipos se clasifican de la siguiente forma: A.- Básica:

“Es denominada pura o fundamental, pues el proceso lleva al encuentro de conocimientos nuevos sin necesariamente tener efectos de aplicación o más allá de ésta. El propósito principal es la generación de información para enriquecer el conocimiento científico. Su propósito es alcanzar generalizaciones cada vez mayores (hipótesis, leyes, teorías). La teoría económica está en

constante evolución y sus aportes al conocimiento son evaluados por la comunidad internacional de manera exigente y permanente”. (p.37)

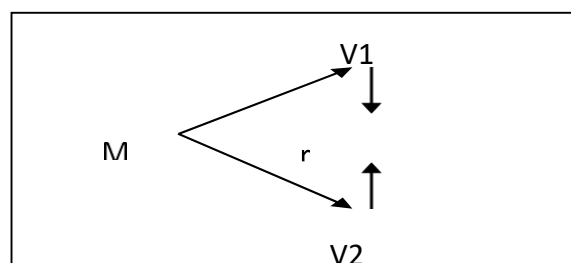
3.3 Diseño de estudio

La presente investigación presenta un diseño no experimental, “ya que implica no manipular de forma intencional las variables independientes debido a que ya sucedieron, ni asignar aleatoriamente a los participantes. En este tipo de investigación se observan los fenómenos como se dan en su contexto natural para después analizarlos”. (Hernández, R. – Fernández, C. & Baptista, M.; 2014)

Según (Hernández, R. - Fernández, C. & Baptista, M.; 2014):

“Podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos”. (p.245).

El siguiente esquema corresponde a este tipo de diseño:



Donde:

M = Muestra

V1 = Observación de la variable 1

V2 = Observación de la variable 2

r = Relación entre las variables

3.4 Método

El presente trabajo de investigación aplica el método hipotético-deductivo, “toda vez que las hipótesis son puntos de partida para nuevas deducciones; ya que se parte de una hipótesis inferida de principios o leyes o sugerida por los datos empíricos, y aplicando las reglas de la deducción, se arriba a predicciones que se someten a verificación empírica, y si hay correspondencia con los hechos, se comprueba la veracidad o no de la hipótesis de partida. Incluso, cuando de la hipótesis se arriba a predicciones empíricas contradictorias, las conclusiones que se derivan son muy importantes, pues ello demuestra la inconsistencia lógica de la hipótesis de partida y se hace necesario reformularla”. (León-Barúa, 1999)

“Este método es de uso muy común en medicina, donde se identifica como diagnóstico clínico. Como lo menciona León-Barúa (1999)”, el cual resume los pasos fundamentales de este diagnóstico:

“Al consultar a un médico sobre lo que siente, el paciente le refiere sus síntomas (historia clínica) y, además, el médico lo examina para indagar sobre los cambios corporales producidos por la enfermedad (examen físico). Sobre la base de los datos obtenidos mediante la historia clínica y el examen físico, el médico, considerando conocimientos previos acumulados en las ciencias médicas, se plantea una o varias hipótesis (posibilidades diagnósticas) que expliquen la génesis del problema que aqueja al paciente. Esa hipótesis o esas hipótesis son luego puestas a prueba con ayuda de exámenes auxiliares. El resultado de los exámenes auxiliares efectuados verifica o descarta las posibilidades diagnósticas planteadas”. (p.124)

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

Según Tamayo (2012) señala que:

“La población es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina la población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a una investigación”. (p.180)

La población estará conformada por noventa y siete (97) Cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

3.5.2 Muestra

En el caso de Palella y Martins (2008), definen la muestra como: “...una parte o el subconjunto de la población dentro de la cual deben poseer características reproducen de la manera más exacta posible” (p.93).

Tabla 2

Distribución de la población

Sección	Población
1ra Sección	32
2da Sección	32

3ra Sección	33
Total	97

En la determinación óptima de la muestra se utilizó la fórmula del muestreo aleatorio simple para estimar proporciones cuando la población es conocida, el tamaño muestral según Pérez (2005), el tamaño muestral para una población finita haciendo uso del muestreo aleatorio simple está dado por:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Dónde:

Z : Valor de la abscisa de la curva normal para una probabilidad del 95% de confianza.

P : P = 0.5, valor asumido debido al desconocimiento de P

Q : Q = 0.5, valor asumido debido al desconocimiento de P.

e : Margen de error 8%

N : Población.

n : Tamaño óptimo de muestra

Por lo tanto, aplicando la fórmula se obtuvo una muestra de

$$n = \frac{(1.96)^2 * (97) * (0.5) * (0.5)}{(0.08)^2 * (97 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = 60 \text{ cadetes de 4to año de Infantería}$$

Esta muestra será seleccionada de manera aleatoria

Al considerar la distribución de la población se va a llevar a cabo

un muestreo estratificado y como tal los participantes de cada estrato se harán por fijación proporcional, cuya fórmula se precisa a continuación:

$$\text{Muestra proporcional } \frac{n}{N} = \frac{60}{97} = 0.6$$

Tabla 3

Muestra proporcional

Sección	Población	Muestra proporcional
1ra Sección	32	32 x 0.6 = 20
2da Sección	32	32 x 0.6 = 20
3ra Sección	33	33 x 0.6 = 20
Total	97	60

Fuente: Elaboración propia

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1 Técnicas

“Las técnicas son procedimientos sistematizados, operativos que sirven para la solución de problemas prácticos. Las técnicas deben ser seleccionadas teniendo en cuenta lo que se investiga, porqué, para qué y cómo se investiga. Las técnicas que se emplearon en el presente trabajo fueron: La observación, el análisis de documentos, escalas para medir actitudes, la experimentación y la encuesta”.

La Encuesta. “Una encuesta es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos. La intención de la encuesta no es describir los individuos particulares quienes, por azar, son parte de la muestra sino obtener

un perfil compuesto de la población. Una encuesta recoge información de una muestra. Una muestra es usualmente sólo una porción de la población bajo estudio”.

La Observación. “La observación es otra técnica útil para el analista en su proceso de investigación, consiste en observar a las personas cuando efectúan su trabajo. La observación es una técnica de observación de hechos durante la cual el analista participa activamente actúa como espectador de las actividades llevadas a cabo por una persona para conocer mejor su sistema. El propósito de la observación es múltiple, permite al analista determinar que se está haciendo, como se está haciendo, quien lo hace, cuando se lleva a cabo, cuánto tiempo toma, donde se hace y porque se hace”.

3.6.2 Instrumentos

a. Instrumento sobre Innovación Tecnológica

Variable 1 Ficha técnica:

- Nombre: Cuestionario para medir la Innovación Tecnológica
- Administración: Individual y colectiva
- Tiempo de administración: Entre 10 y 15 minutos, aproximadamente
- Ámbito de aplicación: Cadetes
- Significación: Percepción sobre las Innovaciones Tecnológicas que poseen los cadetes de 4to año de Infantería.
- Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos a través de escalamiento Likert con cinco valores categoriales.

Estructura:

Las dimensiones que evalúan las Innovaciones Tecnológicas son las siguientes:

- 1) Equipamiento
- 2) Simuladores
- 3) Armamento

Tabla 4

Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre las Innovaciones Tecnológicas

Dimensiones	Estructura del cuestionario Ítems	Total	%
Equipamiento	1, 2, 3	3	37,50%
Simuladores	4, 5, 6	3	37,50%
Armamento	7, 8	2	25,00%
Total, Ítems		8	100%

Fuente: Elaboración propia

b. Instrumento sobre la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto

Variable 2 Ficha técnica

- Nombre: Cuestionario para la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto.
- Administración: Individual y colectiva
- Tiempo de administración: Entre 10 y 15 minutos, aproximadamente
- Ámbito de aplicación: Cadetes
- Significación: Conocimiento de la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto
- Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos a través de escalamiento Likert con cinco valores categoriales.

Estructura:

Las dimensiones que evalúa la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto son

las siguientes:

- 1) Vanguardia
- 2) Flanguardia
- 3) Retaguardia

Tabla 5

Tabla de especificaciones para la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto

Dimensiones	Estructura del cuestionario	Total	%
	Ítems		
Vanguardia	9, 10	2	33,3%
Flanguardia	11, 12	2	33,3%
Retaguardia	13, 14	2	33,3%
Total, Ítems		6	100%

Fuente: Elaboración propia

3.7 Validación y confiabilidad de los instrumentos

Según Hernández (2014), “la validez es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que pretende medir” (p. 201).

Tabla 6

Juicio de expertos

Docente	Valoración
Mg. Carlos Oneto Mendoza	Aplicable
Dr. José Galindo Heredia	Aplicable
Mg. José Ravina Pévez	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

Para la confiabilidad se realizaron un trabajo piloto con sesenta (60) cadetes de características similares a quienes se les aplicó el

cuestionario de la Innovación Tecnológica y la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados, para someterlo a un proceso de análisis estadístico mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, teniendo el siguiente resultado:

Tabla 7

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Valido	60	100%
	Excluido	0	0
	Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.891	.891	35

Fuente: Elaboración propia

El análisis nos reporta un resultado de 0,891 por consecuente este resultado como nos menciona George y Mallery es una confiabilidad aceptable.

Tabla 9

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Confiabilidad
> ,9	Excelente
> ,8	Bueno
> ,7	Aceptable
> ,6	Cuestionable
> ,5	Pobre

< ,5

Inaceptable

Las variables de la presente investigación son confiables en un nivel bueno, con un puntaje de ,891.

3.8 Procedimientos para el tratamiento de datos

“Los analistas utilizan una variedad de métodos a fin de recopilar los datos sobre una situación existente, como entrevistas, cuestionarios, inspección de registros (revisión en el sitio) y observación. Cada uno tiene ventajas y desventajas. Generalmente, se utilizan dos o tres para complementar el trabajo de cada una y ayudar a asegurar una investigación completa”.

Se ha aplicado como técnicas de recolección de datos:

- Investigación documental
- Investigación de campo

3.9 Aspectos éticos

“Para la realización de la investigación se consideró diversos principios éticos, desde la etapa inicial, de recolección de datos, de cotejo de fuentes bibliográficas, hemerográficas, las fuentes electrónicas y demás soportes de interés utilizados”.

“Se ha hecho referencia a las fuentes de información, citando a los autores de cada obra. Este trabajo reunió la condición de originalidad, debido a que existen diversos estudios en este tipo de investigación de las ciencias militares”.

La investigación considera los siguientes criterios éticos:

- La investigación tiene un valor social y científico.
- La investigación tiene validez científico-pedagógica.

- Para realizar la investigación ha existido un consentimiento informado y un respeto a los participantes.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1. Análisis de los resultados

Para la variable independiente: Innovación Tecnológica

Equipamiento

1. ¿Considera usted que los Vehículos Aéreos No Tripulados como parte del Equipamiento que requiere la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 10. *Vehículos Aéreos No Tripulados*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	6	9,4	9,4
	En desacuerdo	9	15,1	15,1
	De acuerdo	10	17,0	17,0
	Totalmente de acuerdo	35	58,5	58,5
	Total	60	100,0	100,0

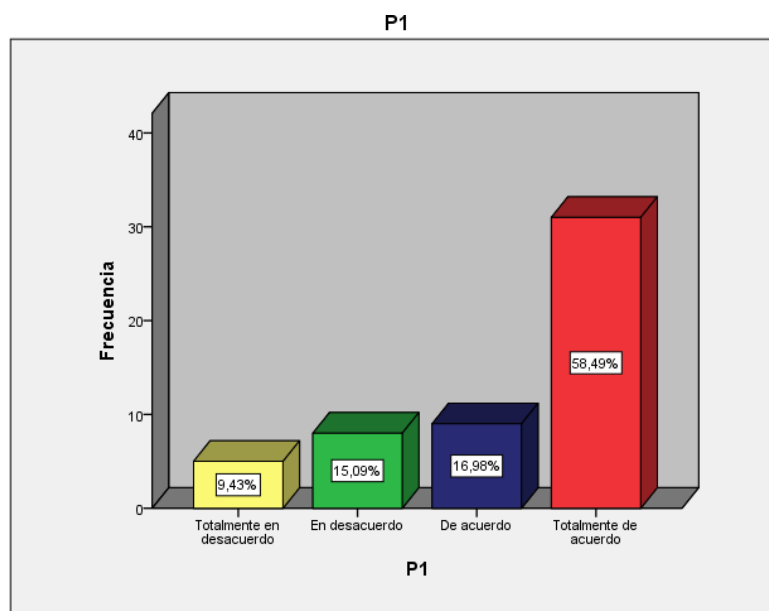


Figura 9. *Vehículos Aéreos No Tripulados*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que los Vehículos Aéreos No Tripulados como parte del Equipamiento que requiere la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron

que están totalmente de acuerdo 58,5%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 17%; el 15,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 9,4%

2. ¿Considera usted que los Visores Nocturnos como parte del Equipamiento que requiere la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 11. *Visores Nocturnos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	6	9,4	9,4
	En desacuerdo	9	15,1	15,1
	De acuerdo	9	15,1	15,1
	Totalmente de acuerdo	36	60,4	60,4
	Total	60	100,0	100,0

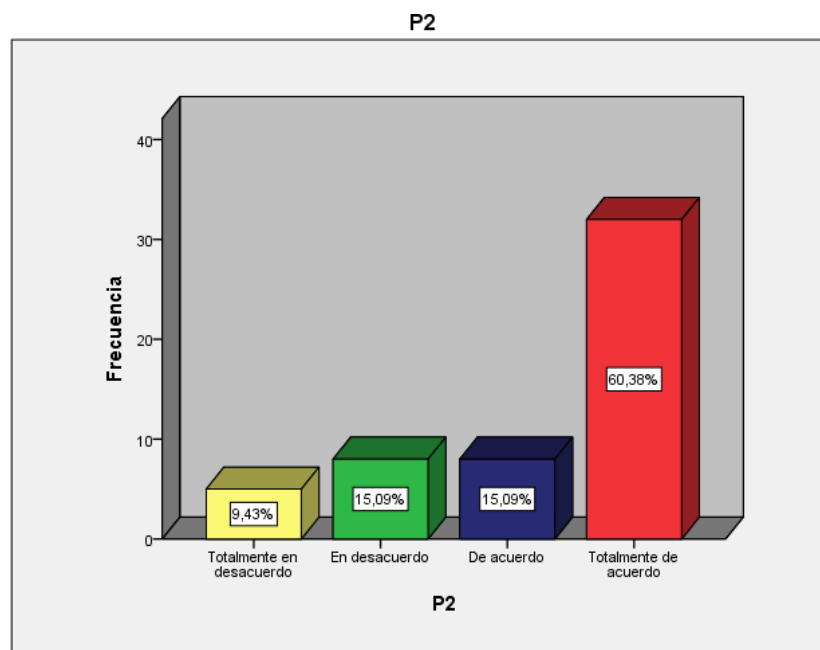


Figura 10. *Teorías – Principios del Liderazgo Militar*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que los Visores Nocturnos como parte del Equipamiento que requiere la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 60,4%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 15,1%; el

15,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 9,4%

3. ¿Considera usted que los Sistemas Laséricos como parte del Equipamiento que requiere la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 12. *Sistemas Laséricos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	5,7	5,7
	En desacuerdo	8	13,2	13,2
	De acuerdo	10	17,0	17,0
	Totalmente de acuerdo	38	64,2	64,2
	Total	60	100,0	100,0

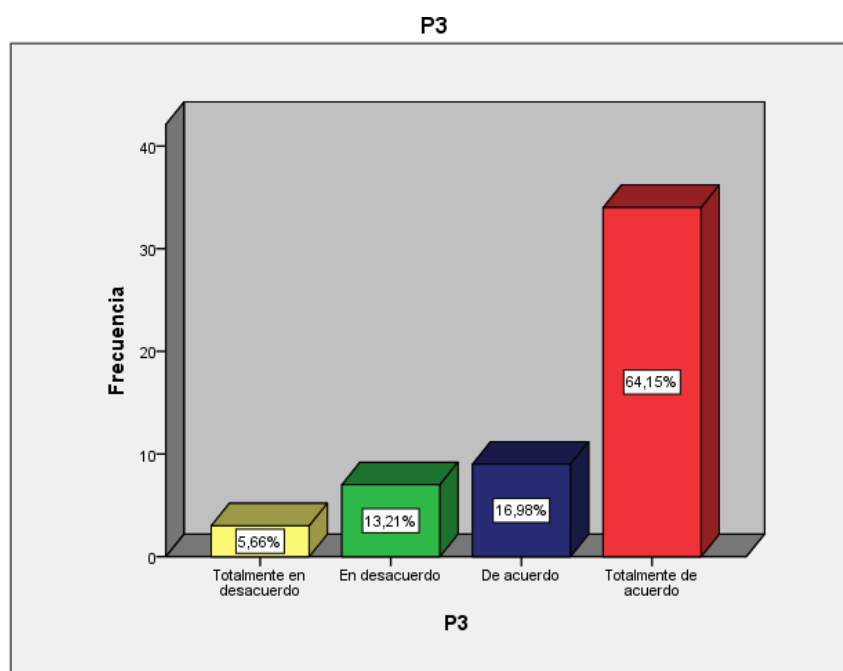


Figura 11. *Sistemas Laséricos*

Análisis: En cuanto a la interrogante si está usted que los Sistemas Laséricos como parte del Equipamiento que requiere la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 64,2%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 17%; el 13,2% dijeron que están

en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5,7%

Simuladores

4. ¿Considera usted que los Sistemas de Conducción como parte de los Simuladores que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 13. *Sistemas de Conducción*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	5,7	5,7
	En desacuerdo	8	13,2	13,2
	De acuerdo	9	15,1	15,1
	Totalmente de acuerdo	39	66,0	66,0
	Total	60	100,0	100,0

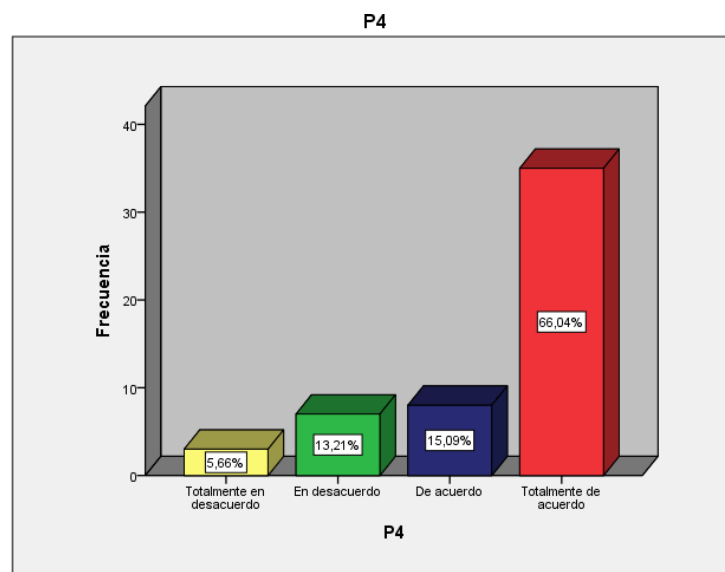


Figura 12. *Sistemas de Conducción*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que los Sistemas de Conducción como parte de los Simuladores que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 66%; por su parte

dijeron que están de acuerdo el 15,1%; el 13,2% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5,7%

5. ¿Considera usted que los Sistemas de Tiro como parte de los Simuladores que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 14. *Sistemas de Tiro*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	5,7	5,7
	En desacuerdo	5	7,5	7,5
	De acuerdo	11	18,9	18,9
	Totalmente de acuerdo	40	67,9	67,9
	Total	60	100,0	100,0

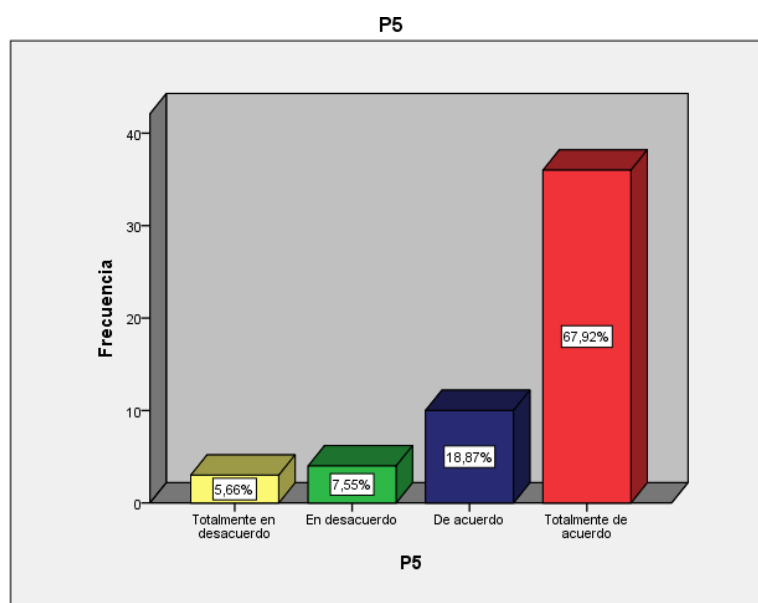


Figura 13. *Sistemas de Tiro*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que los Sistemas de Tiro como parte de los Simuladores que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 67,9%; por su parte dijeron que están de

acuerdo el 18,9%; el 7,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5,7%

6. ¿Considera usted que los Sistemas de Combate como parte de los Simuladores que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 15. *Sistemas de Combate*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,9	1,9
	En desacuerdo	8	13,2	13,2
	De acuerdo	9	15,1	15,1
	Totalmente de acuerdo	42	69,8	69,8
Total		60	100,0	100,0

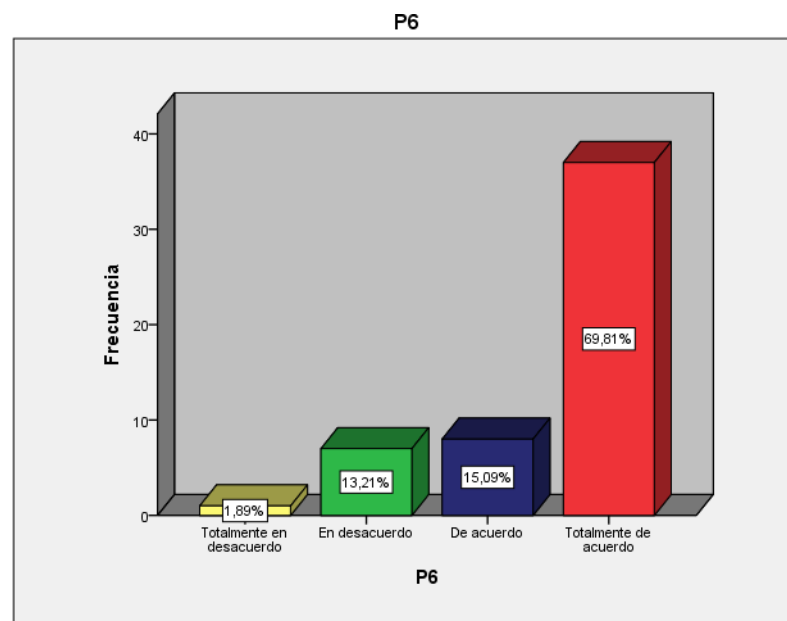


Figura 14. *Sistemas de Combate*

Análisis: En cuanto a la interrogante si está usted que los Sistemas de Combate como parte de los Simuladores que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 69,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 15,1%; el

13,2% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,9%

Armamento

7. ¿Considera usted que el Armamento Individual como parte del Armamento que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 16. *Armamento Individual*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,9	1,9
	En desacuerdo	10	17,0	17,0
	De acuerdo	11	18,9	18,9
	Totalmente de acuerdo	38	62,3	62,3
	Total	60	100,0	100,0

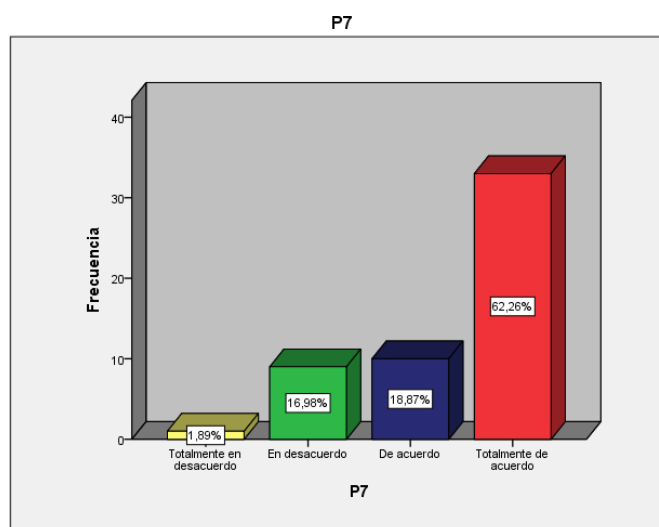


Figura 15. *Armamento Individual*

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que el Armamento Individual como parte del Armamento que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 62,3%; por su

parte dijeron que están de acuerdo el 18,9%; el 17% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,9%

8. ¿Considera usted que el Armamento Colectivo como parte del Armamento que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 17. Armamento Colectivo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	5,7	5,7
	En desacuerdo	7	11,3	11,3
	De acuerdo	12	20,8	20,8
	Totalmente de acuerdo	37	62,3	62,3
Total		60	100,0	100,0

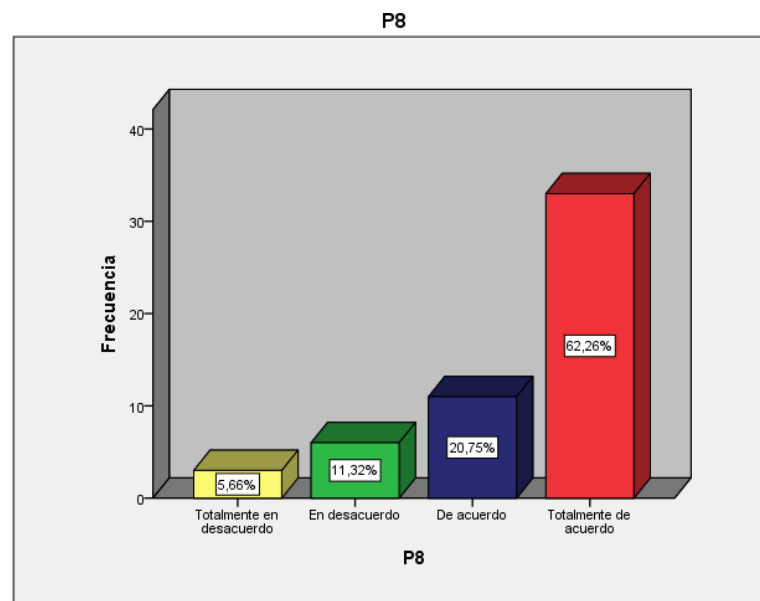


Figura 16. Armamento Colectivo

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que el Armamento Colectivo como parte del Armamento que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 62,3%; por su parte dijeron que están de

acuerdo el 20,8%; el 11,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5,7%

Para la variable dependiente: Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto

Vanguardia

9. ¿Considera usted que el Planeamiento de las Operaciones a Vanguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto?

Tabla 18. Planeamiento de las Operaciones de Vanguardia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	5,7	5,7
	En desacuerdo	9	15,1	15,1
	De acuerdo	11	18,9	18,9
	Totalmente de acuerdo	36	60,4	60,4
	Total	60	100,0	100,0

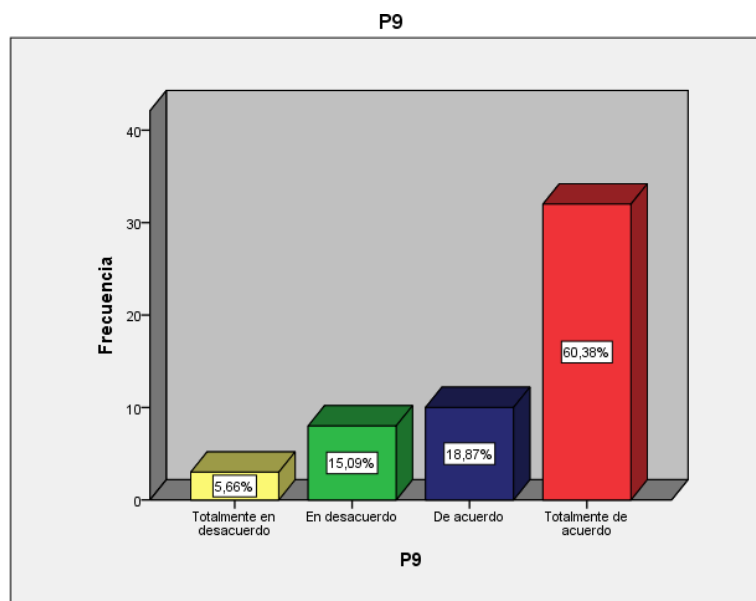


Figura 17. Planeamiento de las Operaciones de Vanguardia

Análisis: En cuanto a la interrogante si está usted que el Planeamiento de las Operaciones a Vanguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 60,4%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 18,9%; el 15,1% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5,7%

10. ¿Considera usted que la Conducción de las Operaciones a Vanguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto?

Tabla 19. Conducción de las Operaciones de Vanguardia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	7,5	7,5
	En desacuerdo	11	18,9	18,9
	De acuerdo	8	13,2	13,2
	Totalmente de acuerdo	36	60,4	60,4
	Total	60	100,0	100,0

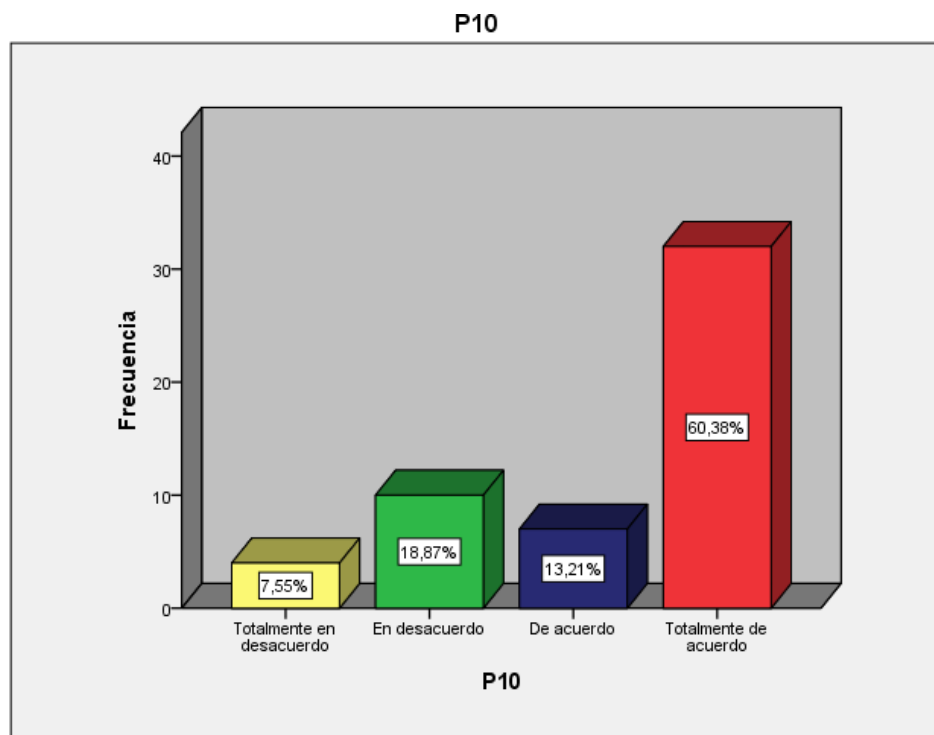


Figura 18. Conducción de las Operaciones de Vanguardia

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que la Conducción de las Operaciones a Vanguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 60,4%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 13,2%; el 18,9% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 7,5%

Flanguardia

11. ¿Considera usted que el Planeamiento de las Operaciones a Flanguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto?

Tabla 20. Planeamiento de las Operaciones a Flanguardia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	3,8	3,8
	En desacuerdo	10	17,0	17,0
	De acuerdo	7	11,3	11,3
	Totalmente de acuerdo	40	67,9	67,9
	Total	60	100,0	100,0

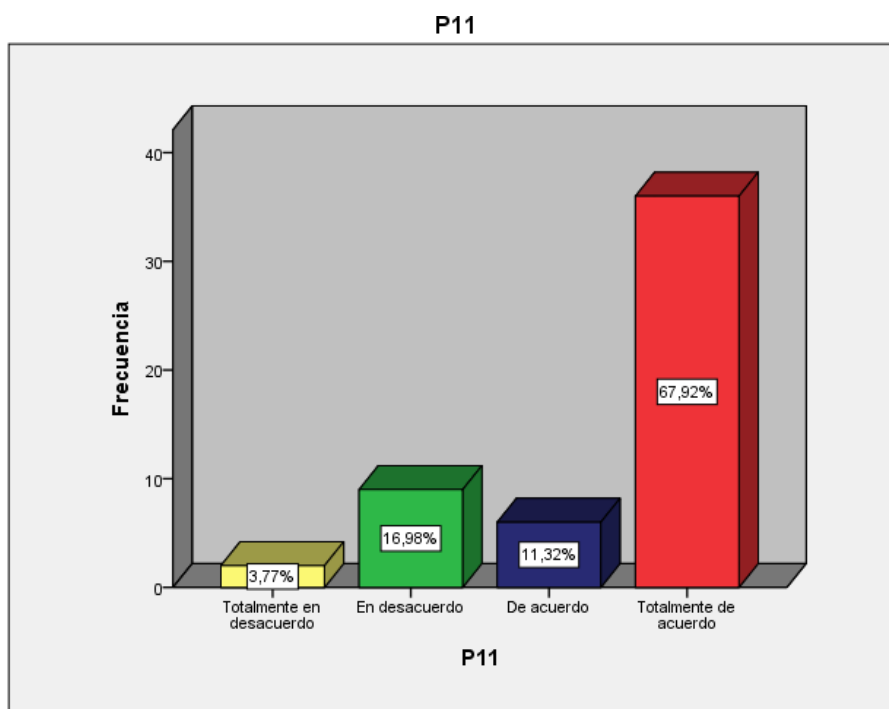


Figura 19. Planeamiento de las Operaciones a Flanguardia

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que el Planeamiento de las Operaciones a Flanguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 67,9%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 11,3%; el 17% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,8%

12. ¿Considera usted que la Conducción de las Operaciones a Flanguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto?

Tabla 21. Conducción de las Operaciones a Flanguardia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	7,5	7,5
	En desacuerdo	14	24,5	24,5
	De acuerdo	9	15,1	15,1
	Totalmente de acuerdo	32	52,8	52,8
	Total	60	100,0	100,0

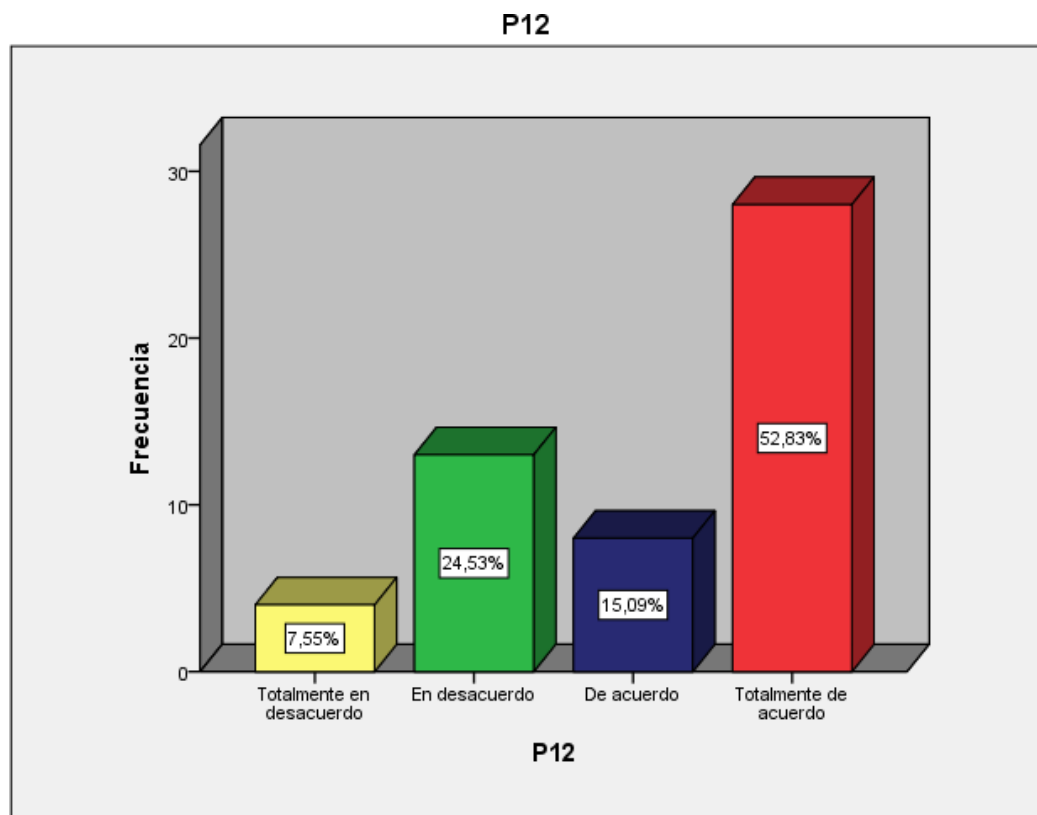


Figura 20. Conducción de las Operaciones a Flanguardia

Análisis: En cuanto a la interrogante si está usted que la Conducción de las Operaciones a Flanguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 52,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 15,1%; el 24,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 7,5%

Retaguardia

13. ¿Considera usted que el Planeamiento de las Operaciones a Retaguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto?

Tabla 22. Planeamiento de las Operaciones a Retaguardia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	5,7	5,7
	En desacuerdo	8	13,2	13,2
	De acuerdo	9	15,1	15,1
	Totalmente de acuerdo	39	66,0	66,0
	Total	60	100,0	100,0

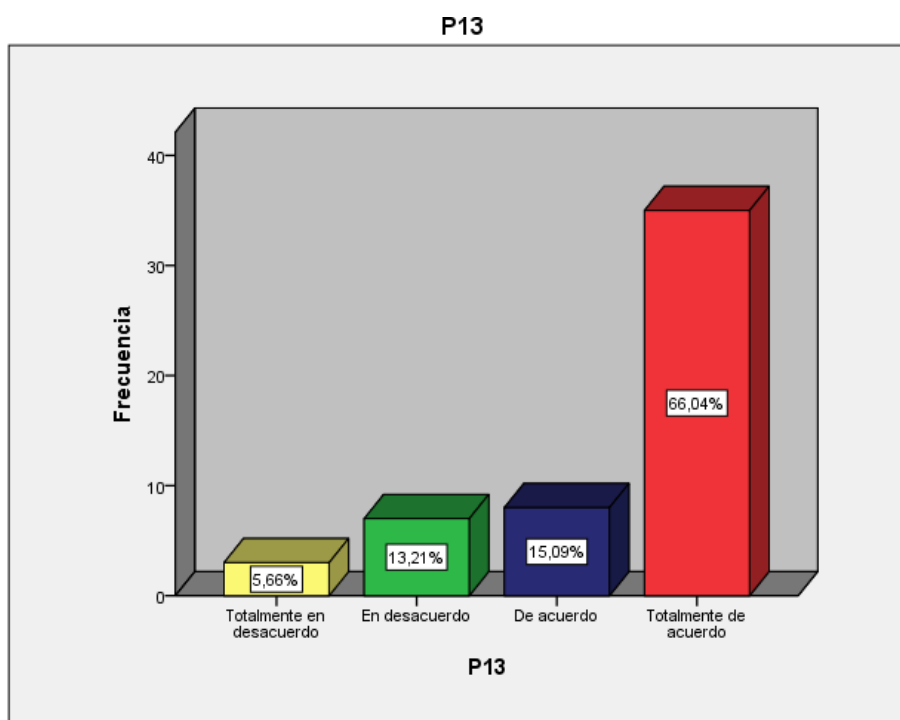


Figura 21. Planeamiento de las Operaciones a Retaguardia

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a sus conocimientos cree usted que el Planeamiento de las Operaciones a Retaguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 66%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 15,1%; el 13,2% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5,7%

14. ¿Considera usted que la Conducción de las Operaciones a Retaguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto?

Tabla 23. Conducción de las Operaciones a Retaguardia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Totalmente en desacuerdo	7	11,3	11,3
	En desacuerdo	5	7,5	7,5
	De acuerdo	10	17,0	17,0
	Totalmente de acuerdo	38	64,2	64,2
	Total	60	100,0	100,0

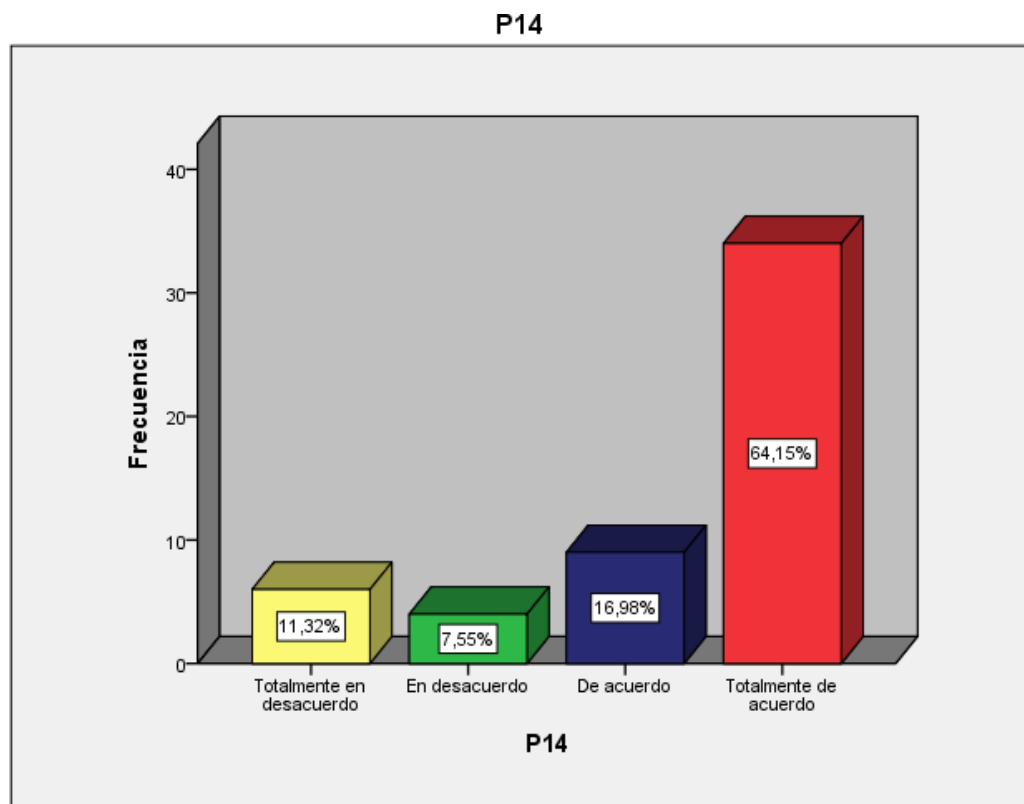


Figura 22. Conducción de las Operaciones a Retaguardia

Análisis: En cuanto a la interrogante si de acuerdo a su criterio, cree usted que la Conducción de las Operaciones a Retaguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 64,2%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 17%; el 7,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 11,3%

4.2. Interpretación de resultados

Para la prueba de hipótesis se utilizó la Chi cuadrada para datos cuantitativos, estableciéndose en base a los resultados obtenidos, conclusiones para la hipótesis general y las hipótesis específicas.

4.2.1. Prueba de hipótesis general

La Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

- Influye.
- No influye.

Cálculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 24. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis general*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	5,313 ^a	131	,218
Razón de verosimilitud	3,127	131	1,000
Asociación lineal por lineal	3,936	1	,000
N de casos válidos	60		

a. 612 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.218

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.05$

Conclusión para la hipótesis general:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.218) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1

El Equipamiento como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del

4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿El Equipamiento como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 25. Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 1

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,500 ^a	157	,143
Razón de verosimilitud	2,133	157	1,000
Asociación lineal por lineal	1,745	1	,000
N de casos válidos	60		

a. 396 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.143

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.05$

Conclusión para la hipótesis específica 1:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.143) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

Esto quiere decir que el Equipamiento como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

4.2.3. Prueba de hipótesis específica 2

Los Simuladores como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Los Simuladores como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

- Influye.
- No influye.

Cálculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 26. Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 2

	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,513 ^a	113	,219
Razón de verosimilitud	2,090	113	1,000
Asociación lineal por lineal	3,297	1	,000
N de casos válidos	60		

a. 360 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.219

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.05$

Conclusión para la hipótesis específica 2:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.219) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

Esto quiere decir que los Simuladores como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

4.2.4. Prueba de hipótesis específica 3

El Armamento como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿El Armamento como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

- Influye.
- No influye.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 27. Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 3

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,925 ^a	140	,105
Razón de verosimilitud	3,041	140	1,000
Asociación lineal por lineal	,513	1	,000

N de casos válidos 60

a. 378 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$$G = (r - 1) (c - 1)$$

$$G = (2 - 1) (2 - 1) = 1$$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 0.105

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.05$

Conclusión para la hipótesis específica 3:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.105) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna.

Esto quiere decir que el Armamento como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020.

4.3. Discusión de resultados

4.3.1. Hipótesis General

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis General, que a la letra dice: La Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis general, encontramos que tiene relación con la tesis de Rodríguez (2015). En su tesis doctoral titulada: *“Procesos de Innovación Militar en el empleo de las fuerzas de operaciones especiales de Estados Unidos desde 2001 hasta-2015”*. Universidad de Granada. Granada. España. Quien llego a la conclusión que: la innovación militar es un fenómeno complejo, resultado de un proceso en el que interactúan variables de distinta naturaleza. Los factores que originan una innovación son de diverso tipo. De hecho, no se producen innovaciones en las organizaciones, fruto de un único factor. El resultado de los cambios es consecuencia de la combinación de una serie de causas que encuentran explicación en diferentes escuelas y que finalmente conducen a la organización a innovar.

4.3.2. Hipótesis Especifica 1

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Especifica 1, que a la letra dice: El Equipamiento como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis especifica 1, encontramos que tiene relación con la tesis de Díaz &

Vásquez (2018). En su tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares, titulada: *“Asignación del Equipo Militar y el Desempeño en el Campo de Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2018”*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Lima. Perú. Los cuales concluyeron que: Teniendo en consideración la Hipótesis General que señala: Existe relación directa y significativa entre la Asignación del Equipo Militar y el Desempeño en el Campo de Instrucción y Entrenamiento de los cadetes del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2018; se ha podido establecer un resultado de 13.53% y 46.10% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (51.657) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

4.3.3. Hipótesis Específica 2

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Específica 2, que a la letra dice: Los Simuladores como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis específica 2, encontramos que tiene relación con la tesis de Arias (2008). En su proyecto de tesis para optar el título profesional de Ingeniero Informático, titulado: *“Sistema Simulador del Sonar de los Submarinos. Una aplicación para la Marina de Guerra del Perú”*. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú. El cual concluye que: Los

Sistemas de Simulación son herramientas cada vez más necesarias en la actualidad y que nos sirven de apoyo en la realización de diversas actividades, como en este caso disminuyendo el costo generado por un ejercicio real para realizar un entrenamiento.

4.3.4. Hipótesis Específica 3

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Específica 3, que a la letra dice: El Armamento como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del 4to año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis específica 3, encontramos que tiene relación con la tesis de Romo & Céspedes (2018). En su tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares, titulada: *“Niveles De Instrucción de una Sección de Fusileros Motorizados en la Formación Militar del Cadete de Infantería de la EMCH “CFB” de Chorrillos, 2018”*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Lima. Perú. El autor durante el desarrollo de la presente investigación llegaron a la conclusión general siguiente: En la formación de los cadetes del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados como célula básica de la organización de las unidades de Infantería, juega un papel importante dentro de la formación militar de los cadetes, toda vez que complementara la formación militar de los mismos en provecho de la consecución de los objetivos académicos y formativos de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

CONCLUSIONES

1. Con un valor calculado para la Chi cuadrada de $0.218 > 0.05$ para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad de (N-1). Hemos podido concluir mediante las encuestas que la hipótesis general es válida; ya que las innovaciones tecnológicas en la actualidad nos proporcionan una ayuda significativa para el desarrollo de la instrucción; y, no está exenta de este tipo de ayuda la instrucción de fusileros motorizados, la misma que con dicho apoyo tecnológico puede proporcionar mayor eficiencia y eficacia al desarrollo de la instrucción.
2. Con un valor calculado para la Chi cuadrada de $0.143 > 0.05$ para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad de (N-1). Hemos podido concluir mediante las encuestas que la hipótesis específica 1 es válida; ya que el apoyo que pueden brindar a la instrucción los Vehículos Aéreos No Tripulados, los Visores Nocturnos y los Sistemas Lásericos, entre otros contribuirá de forma significativa en el desarrollo y optimización de la instrucción de fusileros motorizados de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.
3. Con un valor calculado para la Chi cuadrada de $0.210 > 0.05$ para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad de (N-1). Hemos podido concluir mediante las encuestas que la hipótesis específica 2 es válida; ya que los Simuladores son innovaciones tecnológicas que nos permiten realizar entrenamientos muy cercanos a la realidad, proporcionándonos la seguridad del personal, el poco desgaste del material y la posibilidad de guardar los ejercicios a fin de corregir errores; así como la ventaja de repetir indefinidamente los ejercicios sin consumo de munición ni combustible.
4. Con un valor calculado para la Chi cuadrada de $0.105 > 0.05$ para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad de (N-1). Hemos podido concluir mediante las encuestas que la hipótesis específica 3 es válida; ya que la

innovación tecnológica nos proporciona la posibilidad de contar con diversos tipos de armas individuales y colectivas, que poseen una diversidad de modificación, aditamentos y accesorios para poder ser utilizados en múltiples situaciones y con óptimos resultados.

RECOMENDACIONES

1. Teniendo en consideración que la globalización de los medios trae consigo las innovaciones en todo orden la vida diaria; las innovaciones en la parte militar están dentro de ellas, lo cual hace necesaria la preparación de los cadetes de 4to año del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en el manejo de los medios tecnológicos de última generación que posee el Ejército del Perú; por lo tanto es recomendable que a fin de que las Operaciones de la Sección de Fusileros Motorizados estén acorde a las necesidades que el avance de la tecnología bélica nos exige, los cadetes de 4to año de Infantería deben recibir instrucción teórica y práctica sobre las innovaciones tecnológicas que posee nuestro Ejército.
2. Teniendo en consideración que el equipamiento de la Sección de Fusileros Motorizados debe estar acorde a las necesidades que los avances tecnológicos imponen en la actualidad y de la necesidad de contar con oficiales del arma de Infantería preparados para comandar dichas Secciones; es recomendable que los cadetes de cadetes de 4to año del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” reciban instrucción teórica y práctica del manejo de los Vehículos Aéreos No Tripulados, los Visores Nocturnos y de los Sistemas Laséricos.
3. Teniendo en consideración que los Simuladores son un aporte de gran importancia para el empleo de la Sección de Fusileros Motorizados y los mismos permiten un entrenamiento minimizando los riesgos y los gastos; así como, proporcionan la posibilidad de realizar múltiples e indeterminados entrenamientos; es recomendable que los cadetes de cadetes de 4to año del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” reciban instrucción teórica y práctica del manejo de los Simuladores y puedan practicar en estos.

4. Teniendo en consideración que el armamento que en la actualidad puede ser usado por la Sección de Fusileros Motorizados, los mismos que poseen diversos avances tecnológicos y múltiples aditamentos y accesorios que proporcionan al combatiente mayores posibilidades de eficiencia en el combate; es recomendable que los cadetes de cadetes de 4to año del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” puedan recibir instrucción teórica y práctica del armamento que poseen el Ejército del Perú y que está en uso de las Unidades de Infantería.

PROPUESTA DE MEJORA

“PREPARACIÓN DE LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”

1. PRESENTACIÓN

En la actualidad, el uso de una tecnología más avanzada, la cual está constituida por visores nocturnos, telémetros Lásericos, drones y otros; ha sido, en muchos casos, uno de los factores determinantes para decidir el desenlace de una batalla o una guerra; aunque solo se empieza a tomar conciencia de este hecho en la Edad Moderna y no se hace explícito y general hasta el siglo XIX cuando los estrategas empiezan a dar verdadera importancia al descubrimiento y empleo de nuevos instrumentos y medios para el combate. En el campo militar, la tecnología aumenta las capacidades y reduce las incertidumbres. Permite reducir efectivos sin perder operatividad y eso ha transformado el carácter de los ejércitos. El binomio tecnología-capacidad militar es consustancial a la existencia de las fuerzas armadas desde que estas empezaron a existir de forma permanente y organizada. Por eso, en la historia de la humanidad hay innumerables ejemplos de saltos tecnológicos propiciados por los conflictos armados. En la última generación, ese binomio se ha reforzado: los Estados no quieren disponer de ejércitos numerosos, sino de ejércitos muy tecnológicos y operativos. La ola digital ha transformado los ejércitos modernos. El espacio de combate integrado virtual, la modelización a través de inteligencia artificial, la conectividad, la robotización, las plataformas automatizadas y autónomas y el sostenimiento eficaz son los elementos que permiten afrontar con posibilidades de éxito también esos conflictos llamados asimétricos. Los sucesivos avances en tecnología han hecho que el fusil automático sea mucho más preciso, las granadas mucho más letales y el apoyo cercano mucho más eficaz. La ametralladora, en particular, forzó importantes cambios en el despliegue y evolución de las tropas. Pero una serie de nuevas armas y sistemas se dispone a revolucionar el papel táctico, y la contundencia, del soldado de

infantería, poniendo a su alcance nuevas formas de combate antes imposibles. La infantería del futuro será mucho más letal, y combatirá de un modo diferente al actual. Todo soldado de infantería quiere ver lo mas lejos y profundo posible, asi como en todas direcciones, porque su vida depende de ello. Conocer la disposición del enemigo, saber si dispone de armas pesadas, de cuáles y dónde, son asuntos literalmente de vida o muerte para quien camina para luchar. Por eso la introducción de innovaciones tecnologicas como tipos de sensores y plataformas para que el soldado de vanguardia pueda transportarlos, operarlos y recibir sus datos en tiempo real supone una diferencia vital para la efectividad de la infantería. Para la presente se ha utilizado los resultados de la investigación titulada “La Innovación Tecnológica y la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería de la EMCH "CFB", 2020”. Tras este análisis, se consideró necesario reforzar e intensificar la instrucción sobre las innovaciones tecnológicas que posee el Ejército del Perú y aquellas necesarias para complementar el empleo de la Sección de Fusileros Motorizados.

2. JUSTIFICACIÓN

La importancia del presente trabajo de investigación radica en la necesidad de exponer el papel de la tecnología militar en la defensa, analizando los aspectos necesarios y de mayor importancia desde la perspectiva de la Sección de Fusileros Motorizados, tratando de que la misma sea lo más objetiva posible. De este análisis se pueden extraer interesantes lecciones que de alguna manera constituyen una ayuda para comprender el presente, planear el futuro y evitar los errores cometidos en el pasado. Los autores tenemos la convicción de que este análisis y el conocimiento que se deriva del mismo, aunque no puede aplicarse de forma mecánica, es una excelente base para estimular nuestra capacidad de juicio y evaluación y así poder tomar decisiones más adecuadas y correctas que las basadas en la pura intuición.

La presente investigación se enfocó en la relación y la importancia del uso de los medios tecnológicos en los movimientos hacia el contacto por parte de la Sección de Fusileros Motorizados; es muy importante el uso de los medios tecnológicos en el empleo de la Sección durante los movimientos hacia el contacto ya estos medios nos permiten tener información del enemigo a un menor tiempo, cuidar el material humano sin desgastar a los miembros del pelotón y preservar la salud en combate, para este tipo de operaciones podemos emplear nuevas tecnologías como los vehículos aéreos no tripulados mejorados con gran velocidad y posibilidad de ganar más altura, que van ayudar en el cumplimiento de la misión de la Sección de Fusileros Motorizados.

El innovar tecnología para la ejecución de los movimientos hacia el contacto con la Sección de Infantería Motorizada permitirá abrir la posibilidad a nuevas formas de enfocar y afrontar las maniobras a ejecutarse; proporcionando mayor seguridad al personal y empleando menos tiempo.

3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

3.1. Objetivo general

Complementar la Formación Académica Especializada de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en el empleo de la Sección de Fusileros Motorizados, apoyados por las innovaciones tecnológicas que posee el Ejército del Perú.

3.2. Objetivos específicos

- Complementar la Formación Académica Especializada de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en el empleo de los Vehículos Aéreos No Tripulados, los Visores Nocturnos y los Sistemas Lásericos en apoyo a la Sección de Fusileros Motorizados.

- Complementar la Formación Académica Especializada de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en el manejo de los Simuladores de Conducción, Tiro y Combate; a fin de proporcionar experiencia cuasi real para los cadetes, en apoyo a la Sección de Fusileros Motorizados.
- Complementar la Formación Académica Especializada de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en el conocimiento teórico-práctico del armamento individual y colectivo que posee el Ejército del Perú en apoyo a la Sección de Fusileros Motorizados.

4. META

Lograr que los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, se gradúen están preparados para comandar una Sección de Fusileros Motorizados teniendo conocimiento teórico y práctico de las innovaciones tecnológicas que posee nuestro Ejército.

5. METODOLOGÍA

Los procedimientos, técnicas e instrumentos utilizados en las actividades militares y académicas, tendrán una directriz procesual, pues ya no se trata simplemente de desarrollar contenidos, sino de lograr procesos donde se consiga la apropiación, manejo, interiorización y uso proactivo de los valores institucionales.

5.1. Plan de acción

Presentar una propuesta con propuestas de instrucción que se complementen con las ya existentes, a fin de reforzar la currícula de

estudio ya establecida para los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

5.2. Actividades

- Elaborar propuesta especificando los aspectos de instrucción que son necesarios de incorporar, para la optimización de la instrucción.
- Solicitar audiencia en el Sr General Director de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y el Sub Director Académico.
- Exponer la propuesta ante el Sr General Director de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, el Sub Director Académico y el S-3 (Instrucción y Operaciones).
- Realizar la complementación de la currícula de estudio.
- Presentar el trabajo terminado.
- Coordinar con el Departamento Académico y el S-3 para materializar la propuesta.

5.3. Temporalización

La ejecución del proyecto debe estar enmarcado en el periodo de tiempo marzo 2020 a noviembre 2020.

6. RESPONSABLES

La ejecución de la propuesta estará a cargo de los cadetes de 4to año del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos, bajo la supervisión de su Jefe de Sección, Jefe de Área, S-3 y Jefe del Departamento Académico de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

7. VIABILIDAD

La propuesta es viable, toda vez que sean aprobados los aspectos que complementaran la currícula existente; no siendo necesario recursos económicos ni materiales, solo el empleo de personal de Oficiales y Cadetes de 4to año; y, la coordinación con las unidades de Infantería que posean los materiales y armamento necesarios para la instrucción.

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El Plan de Mejora, es de interés de la Escuela Militar de Chorrillos; por lo tanto, a este nivel el seguimiento y evaluación dependerá del estudio que haga el comando de la Escuela al respecto. Dicho seguimiento se dará especial relevancia a la evaluación en dos sentidos:

- *Evaluación de Procesos.* La evaluación procesual (durante el desarrollo de las actuaciones) se realizará a lo largo de todo el proceso de implementación de las distintas actuaciones contempladas dentro del Plan de Mejora, con el fin de comprobar, optimizar y mejorar el desarrollo del mismo.
- *Evaluación Final.* Con el fin de valorar el grado de consecución de los objetivos propuestos, la evaluación final (reflexión y síntesis al término de las actuaciones) tendrá en cuenta aspectos tanto cuantitativos como cualitativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias (2008). En su proyecto de tesis para optar el título profesional de Ingeniero Informático, titulado: *“Sistema Simulador del Sonar de los Submarinos. Una aplicación para la Marina de Guerra del Perú”*. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú
- Axelsson, A. (2003). *Flying with unmanned aircraft (UAVs) in airspace involving civil aviation activity*. Norrkoping.
- Bueno, M., Toro, S. y otros (1994). *Deficiencia Visual, Aspectos psicoevolutivos y educativos*. Málaga. Ed. Aljibe.
- Díaz & Vásquez (2018). En su tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares, titulada: *“Asignación del Equipo Militar y el Desempeño en el Campo de Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2018”*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Lima. Perú
- Fagerberg, J., Mowery, D., Nelson, R., (2005) *“Innovation in Services”*, Oxford Handbook of Innovation, Oxford, Oxford University Press.
- Hernández & Vera (2017). En su trabajo presentado como requisito para optar por el título de Magister en Pensamiento Estratégico y Prospectiva, titulado: *“Análisis Prospectivo y Estratégico de la Infantería de Marina de La República de Colombia al año 2030”*. Universidad Externado de Colombia. Bogotá. Colombia
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México, D.F.: Ed. Mc Graw Hill.

<http://www.seguridadaerea.gob.es>

Jordán, J. y Baqués, J. (2014). Guerra de Drones. Política, tecnología y cambio social en los nuevos conflictos, Editorial Biblioteca Nueva, Madrid.

León-Barúa, R. (1999). Del diagnóstico a la investigación en medicina. *Diagnóstico*, 38(6), 293- 6.

Martínez; Herrera & Cadena (2013). En su tesis para optar al Título de Magister en Docencia e Investigación Universitaria, titulado: *“Formación Investigativa en los Programas Tecnológicos de la Fuerza Aérea Colombiana”*. Universidad Sergio Arboleda. Bogotá. Colombia

Palella, S. y Martins, F. (2008). Metodología de la Investigación Cuantitativa (2ª Edición). Caracas: FEDUPEL.

Pérez, C. (2005). Muestreo Estadístico. Conceptos y problemas resueltos. Madrid: Pearson

Rodríguez (2015). En su tesis doctoral titulada: *“Procesos de Innovación Militar en el empleo de las fuerzas de operaciones especiales de Estados Unidos desde 2001 hasta-2015”*. Universidad de Granada. Granada. España

Romo & Céspedes (2018). En su tesis para optar el grado de Bachiller en Ciencias Militares, titulada: *“Niveles De Instrucción de una Sección de Fusileros Motorizados en la Formación Militar del Cadete de Infantería de la EMCH “CFB” de Chorrillos, 2018”*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Lima. Perú

Sánchez, G.; Mulero, M. & Saumeth, E. (2013). Vehículos aéreos no tripulados en Latinoamérica. Indodefensa.com

Sánchez, H y Reyes, C (1996). Metodología de la investigación científica. Lima:
Edit INIDE

Tamayo & Tamayo, M. (2003). El proceso de la investigación científica (4ta ed.).
México, D. F: Editorial Limusa.

ANEXOS

Anexo 1



Matriz de consistencia

Matriz de Consistencia

Título: LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA INSTRUCCIÓN DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS EN EL MOVIMIENTO HACIA EL CONTACTO PARA LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERÍA DE LA EMCH "CFB", 2020

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿De qué manera la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería, de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS ¿De qué manera el Equipamiento como parte de la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería, de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?</p> <p>¿De qué manera los Simuladores como parte de la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería, de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?</p> <p>¿De qué manera el Armamento como parte de la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería, de la Escuela</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar de qué manera la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería, de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS Establecer de qué manera el Equipamiento como parte de la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del primer año, de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2020.</p> <p>Establecer de qué manera los Simuladores como parte de la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería, de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p> <p>Establecer de qué manera el Armamento como parte de la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería, de la Escuela Militar de</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL La Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería, de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS El Equipamiento como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería, de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p> <p>Los Simuladores como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería, de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p> <p>El Armamento como parte de la Innovación Tecnológica influye significativamente en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el</p>	<p>VARIABLE 1 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Dimensiones: 1. EQUIPAMIENTO Indicadores: d. VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS e. VISORES NOCTURNOS f. SISTEMAS LASÉRICOS 2. SIMULADORES Indicadores: d. SIST DE CONDUCCIÓN e. SIST DE TIRO f. SIST DE COMBATE 3. ARMAMENTO Indicadores: c. ARMTO INDIVIDUAL d. ARMTO COLECTIVO</p> <p>VARIABLE 2 INSTRUCCIÓN DE LA SECC FUS MOTOR EN EL MOV HACIA EL CONTACTO Dimensiones: 1. VANGUARDIA Indicadores: c. PLANEAMIENTO d. CONDUCCION 2. FLANGUARDIA Indicadores: c. PLANEAMIENTO d. CONDUCCIÓN 3. RETAGUARDIA Indicadores:</p>	<p>1. Tipo de Investigación Básica, pura o fundamental.</p> <p>2. Método de Investigación. Hipotético deductivo,</p> <p>3. Diseño de Investigación No experimental, correlacional.</p> <p>4. Población 97 cadetes de 4to año de Infantería de la EMCH.</p> <p>5. Muestra 60 cadetes de 4to año de Infantería de la EMCH.</p> <p>6. Instrumentos Se ha aplicado: • Investigación documental • Investigación de campo</p> <p>7. Técnicas • Cuestionarios</p> <p>8. Métodos de Análisis de Datos Estadística SPSS22</p>

Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?	Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.	Contacto para los cadetes de 4to año de Infantería, de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.	c. PLANEAMIENTO d. CONDUCCIÓN	
---	--	---	----------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2



Instrumento de recolección

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

Encuesta 1

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

La presente encuesta es para determinar de qué manera la Innovación Tecnológica influye en la instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento Hacia el Contacto para los cadetes del primer año, de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2020:

Escala de valoración	
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Equipamiento	1	2	3	4
1. ¿Considera usted que los Vehículos Aéreos No Tripulados como parte del Equipamiento que requiere la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
2. ¿Considera usted que los Visores Nocturnos como parte del Equipamiento que requiere la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
3. ¿Considera usted que los Sistemas Laséricos como parte del Equipamiento que requiere la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				

Simuladores	1	2	3	4
4. ¿Considera usted que los Sistemas de Conducción como parte de los Simuladores que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
5. ¿Considera usted que los Sistemas de Tiro como parte de los Simuladores que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
6. ¿Considera usted que los Sistemas de Combate como parte de los Simuladores que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
Armamento	1	2	3	4
7. ¿Considera usted que el Armamento Individual como parte del Armamento que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
8. ¿Considera usted que el Armamento Colectivo como parte del Armamento que se requiere para implementar la Innovación Tecnológica influirán en la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				

Encuesta 2

INSTRUCCIÓN DE LA SECC FUS MOTOR EN EL MOV HACIA EL CONTACTO

Escala de valoración	
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Vanguardia	1	2	3	4
9. ¿Considera usted que el Planeamiento de las Operaciones a Vanguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto?				
10. ¿Considera usted que la Conducción de las Operaciones a Vanguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto?				
Flanguardia	1	2	3	4
11. ¿Considera usted que el Planeamiento de las Operaciones a Flanguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto?				
12. ¿Considera usted que la Conducción de las Operaciones a Flanguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto?				
Retaguardia	1	2	3	4
13. ¿Considera usted que el Planeamiento de las Operaciones a Retaguardia puede ser influida la				

Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto?				
14. ¿Considera usted que la Conducción de las Operaciones a Retaguardia puede ser influida la Instrucción de la Sección de Fusileros Motorizados en el Movimiento hacia el Contacto?				

Anexo 3



Base de datos

Anexo 4



Validación del instrumento por expertos

Anexo 4a. Validación De Instrumento Por Experto

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/TESIS:

LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA INSTRUCCIÓN DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS EN EL MOVIMIENTO HACIA EL CONTACTO PARA LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERÍA DE LA EMCH "CFB", 2020

AUTORES:

Cad IV Inf Barboza Sánchez Augusto
Cad IV Inf Avalos Chacchi Avelino

INSTRUCCIONES: Coloque "x" en el casillero correspondiente la valoración que su experticia determine sobre las preguntas formuladas en el instrumento.

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formado con el lenguaje adecuado.										
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.										
4. ORGANIZACIÓN	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.										
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad										
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación										
7. CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.										
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.										
9. METODOLOGÍA	El diseño responde al propósito de la investigación										
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.										

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO: _____

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: _____
INSTITUCIÓN DONDE LABORA; _____

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: _____

FIRMA:

POST FIRMA:

DNI:

Anexo 4b. Validación De Instrumento Por Experto

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/TESIS:

LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA INSTRUCCIÓN DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS EN EL MOVIMIENTO HACIA EL CONTACTO PARA LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERÍA DE LA EMCH "CFB", 2020

AUTORES:

Cad IV Inf Barboza Sánchez Augusto
 Cad IV Inf Avalos Chacchi Avelino

INSTRUCCIONES: Coloque "x" en el casillero correspondiente la valoración que su experticia determine sobre las preguntas formuladas en el instrumento.

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formado con el lenguaje adecuado.										
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.										
4. ORGANIZACIÓN	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.										
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad										
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación										
7. CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.										
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.										
9. METODOLOGÍA	El diseño responde al propósito de la investigación										
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.										

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO: _____

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: _____

INSTITUCIÓN DONDE LABORA; _____

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: _____

FIRMA:

POST FIRMA:

DNI:

Anexo 4c. Validación De Instrumento Por Experto

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/TESIS:

LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA INSTRUCCIÓN DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS EN EL MOVIMIENTO HACIA EL CONTACTO PARA LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERÍA DE LA EMCH "CFB", 2020

AUTORES:

Cad IV Inf Barboza Sánchez Augusto
 Cad IV Inf Avalos Chacchi Avelino

INSTRUCCIONES: Coloque "x" en el casillero correspondiente la valoración que su experticia determine sobre las preguntas formuladas en el instrumento.

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formado con el lenguaje adecuado.										
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.										
4. ORGANIZACIÓN	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.										
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad										
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación										
7. CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.										
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.										
9. METODOLOGÍA	El diseño responde al propósito de la investigación										
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.										

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO: _____

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: _____
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA; _____

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: _____

FIRMA:

POST FIRMA:

DNI:

Anexo 5



Constancia de la entidad donde se efectuó la investigación



**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO
BOLOGNESI”**

CONSTANCIA

El que suscribe Sub Director Académico de la Escuela Militar de Chorrillos
“Coronel Francisco Bolognesi”

HACE CONSTAR

Que los Cadetes que se mencionan han realizado la investigación en esta
dependencia militar sobre el tema titulado:

**LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA INSTRUCCIÓN DE LA SECCIÓN DE
FUSILEROS MOTORIZADOS EN EL MOVIMIENTO HACIA EL CONTACTO PARA
LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERÍA DE LA EMCH "CFB", 2020**

Investigadores

:

BACH BARBOZA SÁNCHEZ AUGUSTO

BACH AVALOS CHACCHI AVELINO

Se le expide la presente Constancia a efectos de emplearla como anexo en su
investigación.

Chorrillos,..... de del 2020

.....

Anexo 6



Compromiso de autenticidad del instrumento

COMPROMISO DE AUTENTICIDAD DEL INSTRUMENTO

Los Cadetes que suscriben líneas abajo, autores del trabajo de investigación titulado: LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA INSTRUCCIÓN DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS EN EL MOVIMIENTO HACIA EL CONTACTO PARA LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERÍA DE LA EMCH "CFB", 2020.

HACEN CONSTAR:

Que el presente trabajo ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno, ni temas presentados por otra persona, grupo o institución, comprometiéndonos a poner a disposición del COEDE (EMCH "CFB") los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada si esto lo fuera solicitado por la entidad.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

Nos afirmamos y ratificamos en lo expresado, en fe de lo cual firmamos el presente documento.

Chorrillos,..... de..... del 2020

.....
Bach Barboza Sánchez Augusto

.....
Bach Avalos Chacchi Avelino

Anexo 7



Asesor y miembros del jurado

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

Asesor Temático

Asesor Metodológico

Presidente del Jurado

Miembro del jurado

Miembro del jurado

Anexo 8



Compromiso ético, declaración jurada de autoría, autenticidad y no plagio

COMPROMISO ÉTICO, DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA, AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

Mediante el presente documento, Yo, **Augusto Barboza Sánchez**, identificado con Documento Nacional de Identidad N° **74311870**, con domicilio real en **Av Recavarren 1300**, en el distrito de **Surquillo**, provincia de **Lima**, departamento de **Lima**, estudiante de **Cuarto año de Infantería de** la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada: **LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA INSTRUCCIÓN DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS EN EL MOVIMIENTO HACIA EL CONTACTO PARA LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERÍA DE LA EMCH "CFB", 2020** que presento a los **13 días de noviembre del año 2020**, ante esta institución con fines de optar el grado académico de **Licenciado en Ciencias Militares**.

En dicha investigación se ha desarrollado respetando los principios éticos propios, no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas u otros que corresponde al suscrito u a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad. **(El delito de plagio se encuentra tipificado en el artículo 219 del Código penal)**.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicadas ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela Militar de Chorrillos y me declaro como el único responsable.



Barboza Sánchez, Augusto

DNI: 74311870

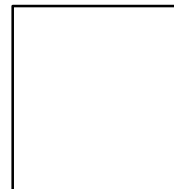
COMPROMISO ÉTICO, DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA, AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

Mediante el presente documento, Yo, **Avelino Máximo Avalos Chacchi**, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 75197131, con domicilio real en **Mz A lote 26 Villa Horizonte San Diego**, en el distrito de **San Martín de Porres**, provincia de **Lima**, departamento de **Lima**, estudiante de **Cuarto año de Infantería de** la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada: **LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA INSTRUCCIÓN DE LA SECCIÓN DE FUSILEROS MOTORIZADOS EN EL MOVIMIENTO HACIA EL CONTACTO PARA LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERÍA DE LA EMCH "CFB", 2020** que presento a los **13 días de noviembre del año 2020**, ante esta institución con fines de optar el grado académico de **Licenciado en Ciencias Militares**.

En dicha investigación se ha desarrollado respetando los principios éticos propios, no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas u otros que corresponde al suscrito u a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad. **(El delito de plagio se encuentra tipificado en el artículo 219 del Código penal)**.

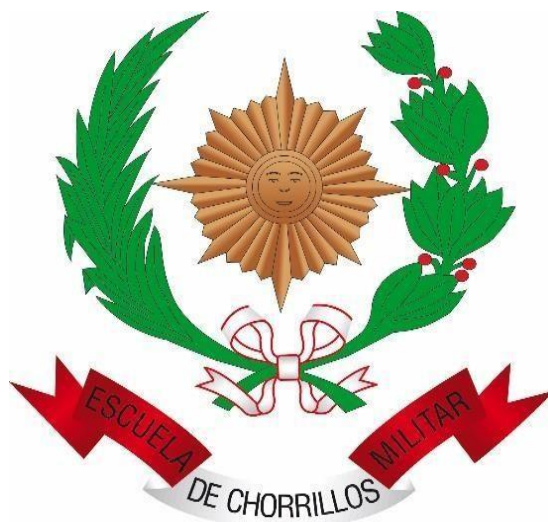
Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicadas ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela Militar de Chorrillos y me declaro como el único responsable.



**Avalos Chacchi, Avelino
Maximo**

DNI: 75197131

Anexo 9



Certificado Turnitin



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Augusto Mark Christopher BARBOZA...
Título del ejercicio:	Infantería I
Título de la entrega:	LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y..
Nombre del archivo:	NUEVA_TESIS_4TO_A_O_BARBOZ.
Tamaño del archivo:	1.56M
Total páginas:	147
Total de palabras:	26,414
Total de caracteres:	143,484
Fecha de entrega:	17-jun.-2020 09:04a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega:	1345392652



Anexo 10



Acta de sustentación de tesis

