

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 técnica de tiro con morteros de 81mm y 120mm, en los cadetes del cuarto año de infantería de La Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2020

PRESENTADO POR:

Correa Sánchez José

Bellido Rivera German

LIMA – PERÚ

2020

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

TEMÁTICO:

METODOLÓGICO:

PRESIDENTE DEL JURADO:

DR.

MIEMBROS DEL JURADO:

SECRETARIA:

VOCAL:

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto de investigación a nuestros padres, quienes nos apoyaron de manera incondicional en los momentos difíciles, y comparten con nosotros los logros obtenidos.

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento especial para los catedráticos de la EMCH “CFB” por su profesionalismo, por sus valiosos aportes y su apoyo para que este trabajo tenga los resultados esperados.

A las autoridades y docentes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, que participaron en el proceso de producción científica de este trabajo.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de elaboración y sustentación de Tesis de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, presentamos a consideración

del jurado la Tesis titulada: “LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS DE 81MM Y 120MM, EN LOS CADETES DEL CUARTO AÑO DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, EN LAS MARCHAS TÁCTICAS 2020”, para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Militares.

El objeto del estudio buscó determinar la relación que existe entre la innovación tecnológica y la técnica de tiro con morteros 81 mm y 120mm en los cadetes del arma de Infantería de la Escuela Militar, año 2020, con el propósito que, a la luz de los resultados obtenidos, plantear las recomendaciones pertinentes, que contribuyan a la superación de la situación problema y constituya un real aporte al mejoramiento de la ciencia militar.

Por lo expuesto, señores miembros del jurado, pongo a vuestra disposición esta investigación para ser evaluada esperando merecimiento de aprobación.

Los Autores

INDICE

Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Presentación	4
Índice	6
Índice de Tablas	8
Índice de figuras	9
Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
 CAPITULO I PROBLEMA DE INVESTIGACION	
1.1. Planteamiento del problema	14
1.1.1. Situación problemática	14
1.1.2. Justificación, trascendencia y relevancia de la investigación	15
1.1.3. Limitaciones y viabilidad	15
1.2. Formulación del problema	17
1.2.1. Problema general	17
1.2.2. Problemas específicos	17
1.3. Objetivo de la investigación	18
1.3.1. Objetivo general	18
1.3.2. Objetivo específico	18
 CAPITULO II MARCO TEORICO	
2.1. Formulación de hipótesis	19
2.1.1. Hipótesis general	19
2.1.2. Hipótesis específica	19
2.2. Variables de estudio	20
2.1.2. Variables generales	20
2.1.2. Variables específicas	20
2.3. Conceptualización de variable	20
2.4. Antecedentes de la investigación	21
2.5. Sustento teórico de las variables	26

CAPITULO III MARCO METODOLOGICO

3.1.	Metodo y enfoque de la investigación	32
3.2.	Tipo de investigación	32
3.3.	Nivel y diseño de la investigación	32
3.4.	Técnica e instrumentos para la recolección de información	33
3.4.1.	Elaboración de los instrumentos	33
3.4.2.	Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos, juicio de expertos	33
3.4.3.	Aplicación de los instrumentos	34
3.5.	Universo, población y muestra	34
3.6.	Criterios de selección de la muestra	36

CAPITULO IV INTERPRETACION, ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

4.1.	Descripción	40
4.2.	Interpretación	54
4.3.	Discusión	71

CONCLUSIONES	73
---------------------	----

RECOMENDACIONES	74
------------------------	----

PROPUESTAS DE MEJORA	75
-----------------------------	----

FUENTES DE INFORMACIÓN	76
-------------------------------	----

MATRIZ	77
---------------	----

ANEXOS	78
---------------	----

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Innovación tecnológica , técnica de tiro	37
Tabla 2 Innovación tecnológica poseer los morteros	38
Tabla 3 Alta tecnología	39
Tabla 4 Innovación tecnológica en simulador de tiro	40
Tabla 5 Innovación tecnológica, visores	41
Tabla 6 Innovación tecnológica, anteojos de tiro	42
Tabla 7 Técnica de tiro con mortero suficiente practica	43
Tabla 8 Técnica de tiro y su preparación	44
Tabla 9 Técnica de tiro, preparación	45
Tabla 10 Técnica de tiro, preparación teórico -práctica	46
Tabla 11 Técnica de tiro, equipo central de tiro M70	47
Tabla 12 Técnica de tiro, experiencia	48
Tabla 13 Técnica de tiro, empleo regletas de tiro	49
Tabla 14 HG V1 Innovación tecnológica	50
Tabla 15 HG V2 Técnica de tiro con mortero	52
Tabla 16 Frecuencia observada HG	52
Tabla 17 Aplicación de la formula HG	53
Tabla 18 Validación de χ^2 HG	54
Tabla 19 Visores $HE_1 V_1 D_1$	55
Tabla 20 Aplicación de la formula HE_1	56
Tabla 21 Validación de χ^2 HE_1	57
Tabla 22 Anteojos de tiro $HE_2 V_2 D_2$	58
Tabla 23 Aplicación de la formula HE_2	59
Tabla 24 Validación de χ^2 HE_2	60
Tabla 25 Simulador de tiro $HE_3 V_3 D_3$	61
Tabla 26 Aplicación de la formula HE_3	62
Tabla 27 Validación de χ^2 HE_3	63

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Innovación Tecnológica, técnica de tiro	37
Figura 2 Innovación Tecnológica, mejora el ti	38
Figura 3 Innovación tecnológica posee los morteros	39
Figura 4 Alta tecnología	40
Figura 5 Innovación tecnológica, en los simuladores de tiro	41
Figura 6 Innovación tecnológica, visores	42
Figura 7 Innovación tecnológica, anteojos de tiro	43
Figura 8 Técnica de tiro suficiente practica	44
Figura 9 Técnica de tiro y su preparación	45
Figura 10 Técnica de tiro, preparación	46
Figura 11 Técnica de tiro, preparación teórica practico	47
Figura 12 Técnica de tiro, equipo central de tiro M70	48
Figura 13 Técnica de tiro, experiencia	49
Figura 14 Técnica de tiro, empleo regletas de tiro	50

RESUMEN

La presente investigación titulada “La innovación tecnológica y la técnica de tiro con morteros de 81mm y 120mm, en los cadetes del cuarto año de infantería de la escuela militar de chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020”, tiene como objetivo principal, es determinar cómo se relaciona la innovación tecnológías en la técnica de tiro con morteros de los cadetes del arma de infantería, y poder conocer cómo está la preparación de los cadetes del arma de infantería en el empleo de dicha tecnologías, que facilitarán la técnica especializada en el armamento del morteros, contribuyendo a desarrollar de sus habilidades y destrezas como parte de la formación profesional, en su calidad de futuros oficiales líderes del ejército del Perú.

El diseño de investigación fue cuantitativo, no experimental, transversal, descriptivo y correlacional; También se utilizaron los instrumentos; cuestionario – escala, con respuestas tipo Likert, para determinar en qué medida se relaciona la innovación tecnológica en la técnica de tiro del mortero en las marchas tácticas. Estos instrumentos fueron aplicados a una muestra de cadetes del arma de infantería.

Los resultados obtenidos evidencian que los cadetes que utilizaron o conocen de las innovaciones tecnológías en la técnica de tiro con morteros, tuvieron mejores desempeños durante su proceso de formación profesional.

Finalmente, concluimos que la aplicación de la innovación tecnológías se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros en los cadetes del arma de infantería de la escuela militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, investigación realizada el año 2020.

Palabras Claves: Innovación tecnológica - Técnica de tiro con morteros

ABSTRACT

This research entitled "Technological innovation and 81mm and 120mm mortar shooting technique, in the fourth-year infantry cadets of the "CFB" military school, in the 2020 tactical marches", aims to determine how innovation technologies relate to the mortar shooting technique of infantry weapon cadets , and to be able to know how the infantry weapon cadets are preparing in the use of such technologies, which will facilitate the specialized technique in the armament of mortars, contributing to the development of their skills and skills as part of professional training, in their capacity as future leading officers of the Peruvian army.

The research design was quantitative, non-experimental, transversal, descriptive and correlal; The instruments were also used; Questionnaire – scale, with Likert-type responses, to determine the extent to which technological innovation in the mortar-firing technique is related in tactical marches. These instruments were applied to a sample of infantry weapon cadets.

The results show that cadets who used or knew about innovations technologies in the mortar shooting technique performed better during their vocational training process.

Finally, we conclude that the application of innovation technologies is significantly related to the technique of mortar shooting in the cadets of the infantry weapon of the military school of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", research carried out in 2020.

Key Words: Technological Innovation - Mortar Shooting Technique.

INTRODUCCIÓN

La investigación titulada la innovación tecnológica y la técnica de tiro con morteros de 81mm y 120mm, en los cadetes del cuarto año de infantería de la escuela militar de chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020, tuvo el propósito de estudiar como la innovación tecnológica en hoy en día ayuda a mejorar la técnica de tiro con morteros; que permitirán a los cadetes obtengan mejores competencias en su empleo, mantenimiento, manipulación, seguridad en el manejo y almacenamiento de las granadas de morteros, la observación y planeamiento de tiro, que incrementen el nivel de formación profesional.

El problema que aborda esta investigación es acerca del conocimiento de la utilización de la innovación tecnológica aplicadas a la técnica de tiro con morteros; entiéndase de cómo potenciar este uso de la tecnología en los procedimientos en el empleo de este armamento de dotación de las unidades de infantería del ejército del Perú; que beneficiará a la formación militar y profesional, técnica y táctica, de los cadetes de la especialidad de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi, año 2020.

Los procesos en el conocimiento en la innovación tecnológica en las tácticas de tiro con mortero, como parte de la instrucción del armamento pueden mejorarse mediante el uso de estas tecnologías, ya que ayuda a asegurar el desarrollo de sus habilidades y conocimientos tecnológicos de estas armas en función a los desafíos y nuevas amenazas del siglo XXI.

Para abordar este tema de investigación ha sido necesaria dividir el presente informe en 04 capítulos; el capítulo I, Problema de investigación, presenta los aspectos importantes tales como; el planteamiento del problema, la formulación del problema, la justificación, las limitaciones, la viabilidad y los objetivos. El Capítulo II Marco Teórico, presenta los antecedentes, las respectivas bases teóricas, definición de términos, definición conceptual y operacional de las variables, además realiza aportes con literatura adecuada sobre la utilización de las Tecnologías de la información y la Instrucción de Morteros en particular. El capítulo III, Marco Metodológico, se aclaran los aspectos metodológicos tales como el enfoque, tipo, diseño, método, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, los métodos de análisis de datos y los aspectos éticos. En el capítulo IV, Resultados, se presenta una descripción e interpretación de los resultados y la discusión de los mismos.

Finalmente, en las conclusiones y recomendaciones se establecieron los aspectos más relevantes alcanzados producto del presente trabajo. Asimismo, se estableció al término de la investigación y con las pruebas de hipótesis que existe una relación significativa entre la utilización de las tecnologías de información y comunicación y la instrucción de morteros de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DE INVESTIGACION

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Situación problemática

En este siglo XXI se ha generalizado en nuestra sociedad el empleo de la tecnología en toda nuestra actividad diaria el uso de la tecnología y por ende nosotros no podemos ser ajenos a este desarrollo tecnológico en nuestras fuerzas armadas.

Estos grandes cambios que se desarrollan en el contexto tecnológico armamentista y la adquisición de este armamento con tecnología de última generación por varios países del mundo genera en cierta forma un obsoleto armamento en nuestro ejército peruano, estos morteros que fueron adquiridos en la década de los 70 que aproximadamente tienen 50 años de uso ya cumplieron su ciclo de vida y además por su obsoleta configuración ya no cubren las expectativas para su fin quedando en desventaja a las nuevas tecnologías en este rubro.

Las tecnologías en cualquiera de sus modalidades, medios o productos han generado un enorme interés en todos los ámbitos de nuestra sociedad incluyendo la parte militar también ya que existe entre ellas la utilización de innovar tecnología en la técnica de tiro con morteros en los cadetes de Infantería de la EMCH “CFB”, año 2020.

Una vez establecidos todos los conceptos, se estudiará la importancia y las ventajas de la innovación tecnológica que conlleven a los cadetes se encuentre mejor parados en la técnica de tiro con morteros, utilizando correctamente los medios tecnológicos por medio de las tecnologías.

La integración de la innovación tecnológica tecnologías es un tema de gran relevancia actual tanto en la educación superior, nacional como internacional, ya que estas suponen una contribución para mejorar las actuales condiciones en la formación militar.

La innovación tecnológica en las fuerzas armadas y su modernización ha sido tomada en cuenta esto debido que actualmente contamos con armamento y

munición obsoleta para una guerra moderna y tecnológica que se caracteriza por su entorno competitivo impulsado por un fuerte grado de apertura y de integración económica a este se ve implicando cada vez con mayor nitidez el control de las competencias básicas que uno posee como la voluntad, el conocimiento y la capacidad de quienes están directamente involucrados en la modernización de las fuerzas y cuya existencia es clave en el cumplimiento de su misión.

Al realizar las marchas de campaña como Cadetes de segundo año, del tercero y cuarto año del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” como prácticas de tiro en las marcha de campaña especializada , con morteros de diferentes modelos, al realizar el tiro con morteros 81mm y 120 mm, pudimos percibir que se presentan algunas imprecisiones e inexactitudes al ejecutar el tiro con morteros, ya que algunos de ellos no tenían gran precisión en su alcance máximo, por el desgaste del equipo que limitan en cierta forma la eficiencia en la técnica y táctica de los morteros usados en la Unidades de Infantería.

1.1.2. Justificación, trascendencia y relevancia de la investigación

La justificación de la presente investigación es importante porque nos permitirá conocer la innovación tecnológica y el uso de la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm, en los cadetes de infantería del cuarto año de la Escuela Militar de Chorrillos CFB. El principal aporte del presente trabajo se consignará en determinar cuál importante es tener un equipo con la innovación tecnológica necesaria en nuestra formación.

1.1.3. Limitaciones y viabilidad

En la presente investigación consideramos que no se presentaron mayores dificultades que pudieran afectar su desarrollo; por el contrario, todos estos pequeños inconvenientes serán superados.

En el desarrollo de la presente investigación, se ha previsto encontrar algunas de las siguientes limitaciones:

Limitaciones de tiempo

El factor tiempo, valor indispensable para el trabajo de investigación lo que constituye en una grave dificultad para realizar el estudio dentro de la EMCH y se convierte en una limitante; sin embargo, lograremos desarrollar un adecuado trabajo académico investigativo.

Limitaciones económicas

El aspecto económico también es una dificultad en el estudio investigativo, pues implica la inversión en diferentes rubros y esta será solventada íntegramente por los cadetes.

Limitaciones metodológicas

El desarrollo de todo trabajo de investigación, en sus diferentes niveles, obliga al empleo de una metodología para realizar el proceso investigativo, que en este caso no es dominado profundamente por los integrantes del grupo, por la poca experiencia en el campo de la investigación científica, por tal motivo se convierte en un obstáculo más. Sin embargo, con las indicaciones de nuestro supervisor, compromiso categórico personal y profesional con el estudio, permitirán con mucho esfuerzo comprenderlo.

Viabilidad

El presente estudio es viable porque existe la facilidad de acceso directo a las diferentes fuentes de información como también a los asesoramientos para la buena realización del proyecto.

Además, se dispone de los recursos humanos, materiales y económicos suficientes para realizar un minucioso y analítico estudio del tema en el tiempo disponible previsto en el cronograma de actividades previamente establecido.

La metodología de estudio seleccionada permitirá conducir a obtener las respuestas más acertadas en el marco de la ética y la confiabilidad en el procesamiento de datos.

1.2. Formulación del problema.

1.2.1 Problema general

¿Cómo la innovación tecnológica se relaciona con la técnica de tiro con mmorteros de 81 mm y 120 mm, en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020?

1.2.2 Problema específicos

PE₁ ¿De qué manera la innovación en los visores se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020?

PE₂ ¿De qué manera la innovación en los anteojos de puntería se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020?

PE₃ ¿De qué manera la innovación en los simuladores se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

OG. Determinar si la innovación tecnológica se relaciona con la técnica de tiro con mmorteros de 81 mm y 120 mm, en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020.

1.3.2. Objetivo específico

OE₁. Determinar si la innovación en los visores se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, ¿en las marchas tácticas 2020?

OE₂ Determinar si la innovación en los anteojos de puntería se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, ¿en las marchas tácticas 2020?

OE₃ La innovación en los simuladores se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, ¿en las marchas tácticas 2020.

CAPITULO II MARCO CONCEPTUAL

2.1. Formulación de Hipótesis

2.1.1. Hipótesis General

La innovación tecnológica se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020.

2.1.2. Hipótesis Específicas

HE₁ La innovación en los visores se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm, en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020.

HE₂ La innovación tecnológica se relaciona significativamente en la innovación de anteojos de puntería se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020

HE₃ La innovación en los simuladores se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, ¿en las marchas tácticas 2020?

2.2. Variables de Estudio

2.2.1. Variables Generales

VG₁ Innovación Tecnológica

VG₂ Técnica de tiro con morteros

2.2.2. Dimensiones

Innovación en los visores

Innovación en los anteojos

Innovación en el simulador

2.3.2. Conceptualización de Variables

VG₁ Innovación Tecnológica.

La innovación tecnológica es un concepto afín al de innovación y desarrollo. La diferencia fundamental es que la Innovación Tecnológica (IT) supone una novedad en el marco de la Investigación y Desarrollo que implican un avance en el terreno científico en general.

VG₂ Técnica de tiro con morteros

Es la acción técnica individual consistente en todo envío del balón sobre la portería contraria teniendo como fin introducirlo en la misma. Este golpeo podrá realizarse con todas las superficies que permite el reglamento, con especial importancia de los pies y la cabeza.

2.4. Antecedentes de la Investigación

2.4.1. Antecedentes Internacionales

Majares, Orozco, Contreras (2017) Colombia Universidad de la Guajira artículo de la revista REDIPE titulada Innovación tecnológica como herramienta gerencial para el desarrollo organizacional.

Resumen: Esta investigación tuvo como objetivo de esta investigación el conocer como la innovación tecnológica es utilizada en la implementación de los avances tecnológicos innovadores para contribuir en el desarrollo de las organizaciones; En un estudio de mercadeo las exigencias del mercado externo y de las necesidades internas que se dan en la ejecución de las posibles soluciones adecuadas a la realidad existente. El desarrollo de la mayoría de las empresas, se basan por las teorías de autores que no son reales como lo refieren Escorsa (2009) y Faloh (2009), entre otros. En conclusión, se puede afirmar que la mayoría de las empresas deben tener en cuenta estas consideraciones de como la tecnología es una buena estrategia, para que se implementen y ayuden a modificar los procedimientos en la automatización en la innovación, para emprender y reformular las acciones con nuevas tecnológicas que se sistematicen, para garantizar el crecimiento, la expansión, su diversificación, utilidad y rentabilidad organizacional.

Arenas (2017) Valencia, Universidad politécnica de Valencia, tesis titulada Análisis dinámico de la innovación abierta ¿efecto sustitución o complementariedad? Evidencia empírica en España 2004-2012, para optar el grado de doctor en administración de empresas.

Resumen: Esta investigación se basa en los estudios de que la innovación es dinámica y que se encuentran alrededor de toda la economía evolutiva, de todos los modelos interactivos de innovación, los mismos sistemas de innovación que es la visión que se basa en todos los recursos y capacidades. A nivel micro, la visión de estos recursos y capacidades con una perspectiva de combinación de recursos existentes tanto internos como externos ayudaran a determinar el posible efecto en estas estrategias en la búsqueda de un conocimiento y como se desarrolla este papel en la capacidad de absorción en el resultado innovador. Cuando observamos la relación que existe entre las empresas con todo su entorno, es decir en su contexto total como una de las fuentes de conocimientos externos, el efecto en su complementariedad o sustitución entre los productos internos y externos no siempre se encuentra debidamente confirmado. En la revisión de algunas investigaciones publicadas y algunos estudios empíricos, estos resultados siempre apuntan en una dirección (complementariedad) o en otra (sustitución). Es por eso que la presente tesis trata de plantear el cómo realizar este trabajo siendo lo más indicado que sea un estudio longitudinal, un posible análisis para ver el efecto en las empresas españolas que siempre están hacia la complementación de efectos positivo o hacia la sustitución de un efecto negativo. Al realizar un minucioso y profunda recopilación de información referente a la innovación abierta y la capacidad de absorción que son copias de los modelos que ya están presentes ayudaran a crear nuevos conocimientos.

Dos resultados que se obtuvieron se recomienda una cautela en su análisis e interpretación con las estrategias de búsqueda externa: como la amplitud y profundidad. Los resultados que se obtuvieron en el segundo modelo determinan que el papel del que dirige esta se da la capacidad de absorción que produce un efecto sustitución, y existe un posible proceso de absorción.

Gabarda (2017) España Universidad Complutense de Madrid, con la tesis doctoral titulada La contribución de la innovación y las tecnologías de la información y

comunicación en el progreso económico y social, para optar el grado académico de doctor en ciencias de la información

Resumen: La Unión Europea estableció una serie de medidas en su desarrollo económico y en la creación de empleo a través de políticas y normativas basadas en la anterior organización de Lisboa y en la actual Estrategia 2020 para el crecimiento y el empleo.

El estudio y análisis en el aporte de la Innovación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación fue decisivo en el desarrollo económico y social a través de algunos indicadores claves en materia de crecimiento y empleo de la Unión Europea.

Este análisis consistió en Identificar, conocer y analizar el pensamiento estratégico de expertos en materia de innovación de Europa/Asia, es clave para comprobar en qué medida están o no de acuerdo con la organización de desarrollo económico y empleo de la UE.

Es importante reconocer las políticas de alto nivel que se dieron a instancias de la UE y su relación con la opinión expresada por el profesional en materia de conocimiento e innovación, que es preocupación cada día por ser un innovador con éxito. Los expertos europeos y asiáticos pertenecen al triángulo del conocimiento de educación, centros de investigación e Industria.

Este conjunto de innovación tecnológica como también de innovación social puede contribuir bastante hacia la creación de sociedades de conocimiento que tienen entre sus activos la adquisición de habilidades, aptitudes, destrezas y sobre servicio de la innovación.

La realización de estrategias innovadoras basadas en las TIC relacionadas con algunos de los indicadores claves para el progreso económico y social como es el de la energía pudiendo generar un establecimiento de redes internacionales que compartan el conocimiento de las diferentes áreas en el conocimiento anteriormente definidos, mediante el aporte de temas personalizados e interactivos, que favorecerán en la aparición de auténticas sociedades de conocimiento.

En conclusión, realizar un enfoque integrado del desarrollo, que sea capaz de dar cabida a cuantos interlocutores económicos y sociales puedan contribuir a un desarrollo urbano sostenible e Inclusivo. Para logra que esto se haga realidad es necesario que se dé un proceso en el cambio de pensar hacia una nueva transformación de las sociedades en la formación de nuevos conocimientos, con una nueva organización institucional, uniendo fuerzas.

Las postura multidisciplinarias e interdisciplinarias en la creación auténtico desarrollo urbano, las TIC juegan un papel muy importante de catalizador y cuantificador para facilitar el proceso de transición. Por otra parte, las TIC están creando continuamente nuevas oportunidades, planteado nuevos retos a todos nosotros representando un factor importante en la creación de empleo. Por tal motivo es necesario conocer, medir y cuantificar el impacto y la repercusión que ha tenido la realización de acciones formativas en materia TIC desarrolladas durante varios años por el Ayuntamiento de la Poble de Vallbona en relación con la empleabilidad, competencias, habilidades, destrezas y reducción de la brecha digital.

2.4.2. Antecedentes Nacionales

Cenepo y Corazón (2019) Perú, Escuela Milita de Chorrillos CFB, tesis titulada calidad de la instrucción de morteros 81mm y el desempeño en la práctica de tiro en los campos de entrenamientos de los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la escuela militar de chorrillos Coronel Francisco Bolognesi” 2019. Para optar el Licenciamiento en ciencias militares.

Resumen: Esta investigación fue el “Determinar la relación que existe entre la Calidad de la Instrucción de Morteros 81mm y el Desempeño en la Práctica de Tiro en los Campos de Entrenamientos de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019”, con el propósito de optar al título de Licenciado en Ciencias Militares. Esta investigación se realizó con una población de 90 cadetes de del Arma de Infantería, con una muestra probabilística de 74 cadetes.

En los resultados que se tuvieron un 78.15% afirman que es necesario mejorar la calidad del instructor que llegan a la escuela y que los contenidos temáticos de las técnicas de tiro con mortero se lograra un mejor desempeño de los cadetes en la

parte operativa de campo. Por esa razón se realizó dicho trabajo con el único propósito de dar a conocer como el desempeño que tienen los cadetes en las prácticas de tiro en los campos de entrenamientos el cual se obtuvo un resultado de 69.14% que el cadete se encuentra por debajo del promedio en su desempeño en las practicas esto en la instrucción como en su entrenamiento. En la comprobación de las hipótesis de las variables estos resultados aceptan que este si es real de acuerdo a los resultados obtenidos en nuestra investigación.

Pumacari, Quispe y Pozo, (2018) Escuela Militar de Chorrillos, tesis titulada hábitos de lectura y el dominio temático de la asignatura de técnica de tiro con morteros de los cadetes del arma de infantería de la escuela militar de chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2017. Para optar la licenciatura en ciencias militares.

Resumen: En la presente investigación se ha podido ver cuán importante es este tema para poder determinar cuáles serían los factores que más influyen en los hábitos de estudio específicamente en su forma de leer en el cadete, siendo los indicadores necesarios para el estudio del curso de técnica de tiro con morteros. Esta investigación se realizó dentro de la Escuela Militar de Chorrillos, usando un cálculo muestral de los mismos cadetes del arma de infantería, aplicado la formulada respectiva para la recopilación de la información necesaria para la ejecución de esta investigación. Se siguió un esquema metodológico que facilito el mejor manejo para lograr llegar a una conclusión y recomendación. Del análisis de los resultados que se obtuvo de esta investigación podríamos afirmar la validez de las hipótesis planteadas, con un resultado de 86.88% y 95.77% respectivamente de las variables y su un valor calculado para la Chi cuadrada $X^2 = 6.036$, que este valor aparece en la tabla de 5.991 es mucho menor para el nivel de confianza de 95% y de (2) de grado de libertad. Por lo que se acepta la hipótesis general.

Gómez y Gonzales, (2019) Perú, Escuela Militar de Chorrillos, tesis titulada Implementación de la tecnología para su desempeño y el nivel de instrucción en operaciones de combate de los cadetes del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi” 2019. Para optar el título de licenciado en ciencias militares.

Resumen: El presente trabajo tuvo su objetivo principal el de determinar el nivel de conocimientos, destrezas y actitudes que adquieren, los cadetes como también como esta es influenciada en dichos conocimientos en los resultados se obtuvo de la instrucción, para que estos sean ejecutados con el debido profesionalismo del futuro oficial. Se planteó la hipótesis general que proponía si existía relación entre la implementación de la tecnología para su desempeño y su nivel de preparación para la instrucción en operaciones de combate en los cadetes del arma de infantería que se encuentran en formación en la Escuela Militar de Chorrillos.

Se utilizó el enfoque cuantitativo con diseño no experimental y comprobando la hipótesis general y específicas con la utilización de programas estadísticos llegando a las conclusiones que este si guarda correlación con las recomendaciones sugeridas al comando de la escuela para su explotación.

Meza y Maquera (2018) Perú, Escuela Militar de Chorrillos, tesis titulada mejoramiento de la asignatura de construcciones en campaña y su relación con el empleo de nuevas tecnologías de la construcción en las instalaciones militares, para los cadetes de ingeniería de la escuela militar de chorrillos Coronel Francisco Bolognesi” 2018, para la obtención de la licenciatura en ciencias militares.

Resumen: Esta investigación, se desarrolló con el único objetivo para mejorar el nivel de aprendizaje, en el uso de los Software como medio didáctico en el empleo y utilización en las cursos que el departamento de formación académica lo asignan dentro de la maya curricular en los cadetes del arma de ingeniería militar, ya que sería de suma de gran importancia en la educación y formación del cadete, ya que muchos de estos cursos deben de ser llevados por ellos y no le son reconocidos ni considerados para mejor desempeño profesional del futuro oficiales de nuestro glorioso ejército. Formulándose las respectivas hipótesis general como una proposición tentativa y que estas se encuentren directamente relacionada con las

edificaciones en campaña y lo pongan en práctica cuando estén ejerciendo su profesión. El presente trabajo se realizó dentro de la escuela militar de chorrillos con los cadetes del arma de ingeniería, con una población de 40 cadetes y mediante una elaboración de una encuesta formulada para el recojo de la información necesaria para la ejecución de nuestra investigación. Siguiendo los procedimientos científicos de la investigación, se utilizó el método y esquema metodológico conocidos, que nos llevó a la conclusión de aceptar las hipótesis planteadas en esta investigación y recomendándoles su aplicación en la mejorar de la formación de los cadetes en el arma de ingeniería.

2.5. Sustento teórico de las variables

2.5.1. Innovación Tecnológica

La innovación es un proceso que consiste en encontrar o descubrir la solución a un problema, una necesidad, o una idea creativa, esta innovación puede realizarse a través de las mejoras y no solo en la creación de algo completamente nuevo. Puede significar en este sentido que una auténtica novedad mundial o una novedad subjetiva desde una perspectiva de una empresa o institución. En la actualidad se distinguen una serie de categorías de innovación. Se mencionan aquí algunos de las áreas temáticas relevantes:

- Innovación técnica.
- Innovación Tecnológica
- Innovación Tecnológica en defensa
- Innovación Tecnológica en armamentos

Procesos de la Innovación Tecnológica

El proceso de innovación tecnológica es un proceso que abarca el espectro de actividades que se inicia con búsqueda de necesidades tecnológicas de organizaciones del sector productivo y se extiende hasta la comercialización, en el mercado de estas organizaciones, de los productos, procesos, equipo, etc., que derivan de esfuerzos de investigación y desarrollo (IDE) o de otros mecanismos. De esta manera, la realización de innovaciones tecnológicas, entre otras condiciones:

- a) Implica satisfacer demandas del sector productivo, a través del uso de cambios técnicos que, colocados en el mercado, producen consecuencias económicas y sociales.
- b) No implica necesariamente ejecutar proyectos de IDE. La generación de cambios técnicos puede estar esencialmente basadas en informaciones técnicas disponibles en la literatura, normas técnicas, patentes, etc., o en la compra de tecnología producida por terceros (innovación por Adopción).
- c) Necesariamente requiere del contexto de organizaciones del sector productivo, que incorporen los cambios técnicos a sus sistemas de producción y les atribuye significación económica y/o social.

Así para que los proyectos de investigación y desarrollo tengan consecuencia económica, sociales, necesitan estar vinculadas a necesidades tecnológicas específicas de organizaciones existentes del sector productivo.

Se plantea la correlación entre las funciones tecnológicas, las distintas alternativas de innovación tecnológica y la planeación del desarrollo de organizaciones del sector productivo, bajo el concepto de que este desarrollo depende de estrategias de innovación especificaciones que, a su vez, son influenciadas por las políticas y estrategias nacionales.

De acuerdo al estudio de Donald G. Marquis, existen tres tipos de innovaciones:

Las innovaciones que se refieren a la administración de sistemas complejos donde el cambio tecnológico se encuentra presente en primer plano. Ejemplo: proyectos espaciales, proyectos de defensa, etc. Se caracteriza por la existencia de la planeación a largo plazo.

Las innovaciones radicales (a saltos), son aquellas que representan el desarrollo tecnológico más radical y que ocasionan cambios en la industria. Ejemplos: el convertidor B.O.F. (Basic Oxygen Furnace), xerografía, etc. Se originan de la aplicación de innovaciones graduales de otros sectores o áreas de actividad o de la aplicación de nuevos conocimientos científicos, generados a partir de proyectos de investigación básica y requieren de inversiones significativas.

Las innovaciones graduales son aquellas que son esenciales para la supervivencia de la empresa y derivan de mejoras que no cambian sustancialmente los productos, procesos o equipos existentes o de desarrollo que pueden implicar esfuerzos de desarrollo o de investigación. Desarrollo e ingeniería. Esta clase de innovación está más involucrada como factor económico que las otras dos innovaciones.

La innovación no es producto de una sola acción, más bien es la integración de diversos procesos interrelacionados, como son la concepción de la idea, del invento de un artículo nuevo, el desarrollo de un nuevo mercado, etc.

La innovación puede ser desarrollada desde la concepción hasta la implementación por una sola organización. Pero frecuentemente es deducida de las contribuciones de fuentes ajenas, efectuadas en otros lugares y diferentes tiempos. El modelo del proceso considera como fuentes de inicio y abasto del mismo a la tecnología y el mercado, dividiéndolo en diferentes etapas y evento. Estos eventos pueden o no ser lineales. El proceso de innovación inicia con una nueva idea, la cual incluye la etapa de reconocimiento de la posibilidad técnica y potencial. El innovador deberá tener un conocimiento actualizado del estado del arte y del conocimiento técnico para sustentar sus estimaciones de posibilidad técnica. Asimismo, deberá de estar al día en cuanto a demandas sociales y económicas para poder reconocer una demanda y diferenciarla determinando si es potencial o real.

2.5.2. Técnica de tiro con morteros

Debido a que la Dirección del Tiro de morteros tiene que acomodarse en gran medida a las necesidades del empleo del fuego, en armonía con el referido empleo.

La unidad de tiro de morteros, tanto de 81 mm como de 120 mm, es el Pelotón de Morteros o la Sección de Morteros.

El Pelotón está formado por dos morteros, en el caso del de 81 mm y en los morteros de 120 mm, por dos en las unidades de Infantería.

El radio de acción y potencia de las granadas, los ángulos de caída y también, en cierto modo, la dispersión del tiro, son cualidades que les hacen aptos para tiros de neutralización, y supresión, teniendo en cuenta, además, el gran efecto moral y

material que pueden producir en el adversario, anulando o disminuyendo su acción combativa.

Dispositivo y adiestramiento de puntería.

Llevar a cabo las labores de un miembro de la escuadra de morteros, observador avanzado y del centro de dirección de tiro, haciendo fuego a determinados objetivos, usando el dispositivo adiestrado.

Ejercicios combinados de sección y pelotón de morteros, observador avanzados y centro director de tiro con ejercicios a objetivos con sus respectivas correcciones según lo aprendido.

Técnica de tiro con centro de dirección de tiro.

a. Ventajas de hacer fuego sin centro director de tiro

El método de control de tiro tal vez no sea posible en toda ocasión, o no sea deseable para hacer fuego sobre un objetivo, la comunicación inadecuada, las bajas causadas por el fuego enemigo, la falta de equipo, o la situación táctica pueden requerir el empleo de uno o más morteros sin un centro de dirección de tiro.

- Procedimiento de tiro

Cuando la escuadra actúa independientemente, el observador avanzado o el jefe de escuadra se encargará de observar el área del objetivo, además de reglar y controlar el tiro mediante ordenes comunicadas directamente a la dotación del mortero. El uso de los morteros sin un centro director de tiro es solamente temporal se debe establecer un centro director de tiro tan pronto como sea posible.

Ventajas y desventajas

a) Las ventajas de operar sin un centro director de tiro:

Velocidad en atacar un blanco

Mayor eficacia en respuesta al pedido de los comandantes

Menos requerimientos de personal y equipo

b) Las desventajas de operar sin un centro director de tiro:

Capacidad de movimiento limitada para el observador de avanzada.

Dificultad en concentrar o transportar los fuegos sobre todos los blancos que se encuentren dentro del alcance del mortero.

Necesidad de localizar el mortero muy al frente, donde está sujeto al fuego enemigo sobre las líneas amigas frontales.

Mayores problemas de abastecimiento de munición.

b. Metodo de escalonaje y el procedimiento de puntería directa

- Metodo de escalonaje

Si las tropas amigas están entre 400 metros del objetivo, un factor de seguridad de 200 metros es añadido para localizar al objetivo para el centro director de tiro. Palabra fuero cerrado, es la entrada al pedido inicial debajo del tipo de ajuste, correcciones subsiguientes, acorde a una mitad de la distancia hasta que la corrección de 25 metros se hecha.

Correcciones en deriva son hechas así: utilizan la fórmula de la relación de la milésima para convertir ángulos medidos en metros. La fórmula en la relación de un ángulo medio de una milésima igual a un metro a la distancia de mil metros.

- Metodo de puntería directa

Al emplear el método de puntería directa para emplazar un mortero, el apuntador observa el objetivo a través de la saeta del goniómetro; solo se emplea jalones de puntería, tomando en cuenta al observador avanzado y centro de dirección de tiro, debiendo utilizar la tabla de tiro para tratar de obtener un acierto con el primer disparo.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1. Metodo y enfoque de la investigación

Según Hernández, et al. (1998) La investigación descriptiva es el estudio que mide o evalúa diferentes aspectos, tamaños o elementos de los fenómenos a investigar. Y tanto en la correccional que tiene como propósito la utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales son saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas.

El enfoque es cuantitativo de acuerdo con Tamayo (2007), consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio.

3.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación utilizado es el de básica. Según Zorrilla (1993) La básica denominada también pura o fundamental, busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, sin interesarse directamente en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue las generalizaciones con vistas al desarrollo de una teoría basada en principios y leyes.

3.3. Nivel y diseño de la investigación

El diseño de la investigación corresponde al No experimental, en este diseño las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin influencia directa y dichas relaciones se observan tal y como se han dado en su contexto natural. Según Hernández, Fernández & Baptista (2003), describe como “los estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”.

Clasificado como Transaccionales o transversales; su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado y la recolección de datos en un momento único.

3.4. Técnica e instrumentos para la recolección de información

3.4.1. Elaboración de los instrumentos

La encuesta y la observación son las dos técnicas básicas para recabar datos primarios cuantitativos en el trabajo de investigación. Ambos métodos necesitan de instrumentos apropiados para estandarizar el proceso de recopilación de datos y que éstos sean sólidos, válidos y puedan analizarse de manera uniforme y coherente. El instrumento apropiado para estas técnicas será el cuestionario. Este instrumento consiste en aplicar a un universo definido de individuos una serie de preguntas o ítems sobre un determinado problema de investigación del que deseamos conocer algo, puede tratar sobre: un programa, una forma de entrevista o un instrumento de medición. Aunque el cuestionario usualmente es un procedimiento escrito para recabar datos, es posible aplicarlo verbalmente.

para diseñar un cuestionario es necesario, en primer lugar, tener clara la información que se requiere en la investigación, así como: seleccionar el tipo de cuestionario a aplicar, cuál es el contenido de las preguntas a realizar, motivar al respondiente, estructurar, redactar, ordenar y disponer adecuadamente los reactivos o ítems. Asimismo, reproducir el cuestionario ya terminado para realizar la prueba piloto, la cual servirá para mejorar el instrumento y verificar su confiabilidad.

3.4.2. Validez y confiabilidad y evaluación de instrumentos, juicio de expertos.

Validación y confiabilidad del instrumento

Para comprobar la validez del instrumento, primero se sometió a juicio de expertos en el tema de la gestión de contenidos en la práctica de valores y comportamiento en los cadetes del cuarto año del arma de infantería. Segundo se aplicó una prueba piloto a una muestra de 20 cadetes.

En cuanto a la confiabilidad se determinó la consistencia interna mediante el Alfa de Cronbach, cuyos resultados fueron los siguientes:

- Análisis de fiabilidad de la escala: 0.73
- El índice de consistencia es mayor (alfa = 0.63) y se le considero aceptable.

Procedimientos para el tratamiento de datos

Los métodos utilizados para el procesamiento de los resultados obtenidos a través de los diferentes instrumentos de recolección de datos, así como para su

interpretación posterior, han sido el análisis y la síntesis, que permitió una mejor definición de los componentes individuales del fenómeno estudiado; y, de deducción-inducción, que permitió comprobar a través de hipótesis determinadas el comportamiento de indicadores de la realidad estudiada.

La base de datos y el análisis, recodificación de variables y la determinación de la estadística descriptiva e inferencial. Para las Pruebas de Hipótesis hemos utilizados la Prueba de Correlación de Spearman (Rho) con dos variables con categorías y el Análisis Exploratorio que sirve para comprobar si los promedios provienen de una Nivel de defensa normal.

3.4.3. Aplicación de los instrumentos

La aplicación de la encuesta se realizará en un solo día a toda la muestra seleccionada en nuestra investigación, en nuestras aulas.

3.5. Universo, población y muestra

Universo. En la presente investigación el universo seleccionado fue 1350 cadetes de los diferentes años es decir cadetes aspirantes, cadetes del 1,2,3, y 4 año, el cual se consideró como población a investigar tan solo a cadetes del cuarto año del arma de infantería.

Población. Tamayo y Tamayo (2000) considera que la población constituye la totalidad del fenómeno a estudiarse, en el cual las unidades de la población poseen características comunes, las cuales se estudian y dan origen a los datos correspondientes a la investigación.

La población en este trabajo de investigación estuvo conformada por 84 cadetes de cuarto año del arma de infantería en la cual se extrajo la muestra de estudio.

Muestra. Sierra (2003) considera a la muestra como una parte representativa de un conjunto o población debidamente elegida que se somete a observación científica en representación del conjunto, con el propósito de obtener resultados válidos para el universo total investigado.

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:

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

Donde:

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 5%

N: Población.

n : Tamaño óptimo de muestra

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

$$n = \frac{(1.96)^2 * (84) * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (84 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = 69$$

Esta muestra fue seleccionada de manera aleatoria.

3.6. Criterios de selección de la muestra

El criterio de la muestra que se utilizó en esta investigación fue no probabilístico, denominada muestra homogénea, donde según Hernández, Fernández y Baptista (2010) es aquella que está orientada hacia la investigación cualitativa, ya que en las unidades seleccionadas poseen un mismo perfil o características, el cual comparten rasgos similares, donde su propósito es centrarse en el tema a investigar.

CAPITULO IV INTERPRETACION, ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

4.1. Descripción

Variable 1: Innovación Tecnológica

1. Diría Ud. Que es necesario la innovación tecnología sea aplicada en la técnica de tiro con mortero en las marchas tácticas.

Tabla 1.
Innovación Tecnológica, técnica de tiro

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	0	0%
A veces	27-40	14	20,2%
Siempre	41-54	22	31,8%
Casi siempre	55-69	33	47,8%
Total		69	100%

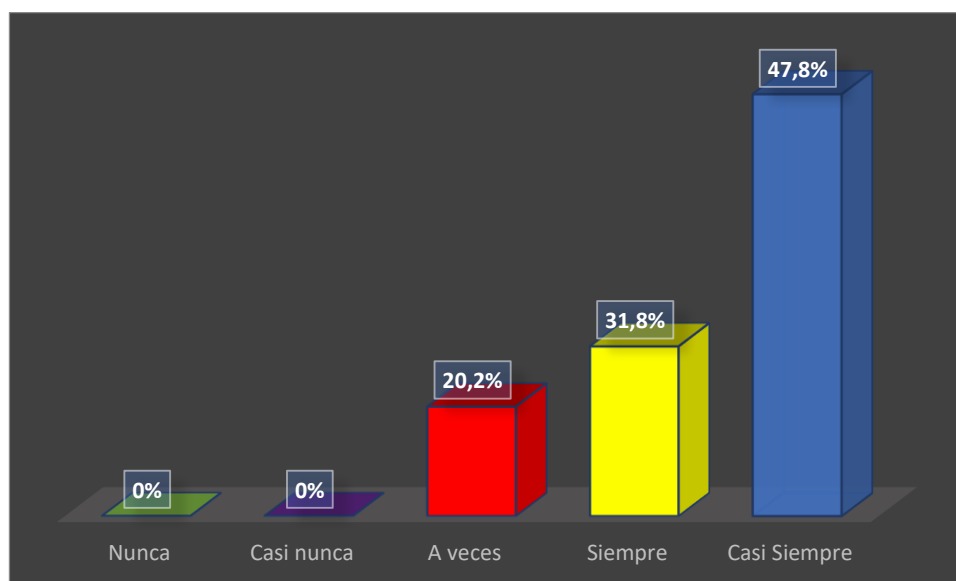


Figura 1 Innovación Tecnológica, técnica de tiro

Interpretación

En la Tabla 1 y la Figura 1 de la muestra de 69 cadetes se observa que el 47,8% (33) determina casi siempre, el 31,8% (22) determina a Siempre y el 20% (14) determina A veces, tomando en cuenta que la mayoría determinan que la innovación Tecnológica se aplica en las técnicas de tiro para el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

2. Consideras que en las marchas táctica la tecnología ayudaría a mejorar el tiro con los morteros.

Tabla 2.
Innovación Tecnológica, mejora el tiro

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	0	0%
A veces	27-40	12	20,2%
Siempre	41-54	24	34,7%
Casi siempre	55-69	33	47,8%
Total		69	100%

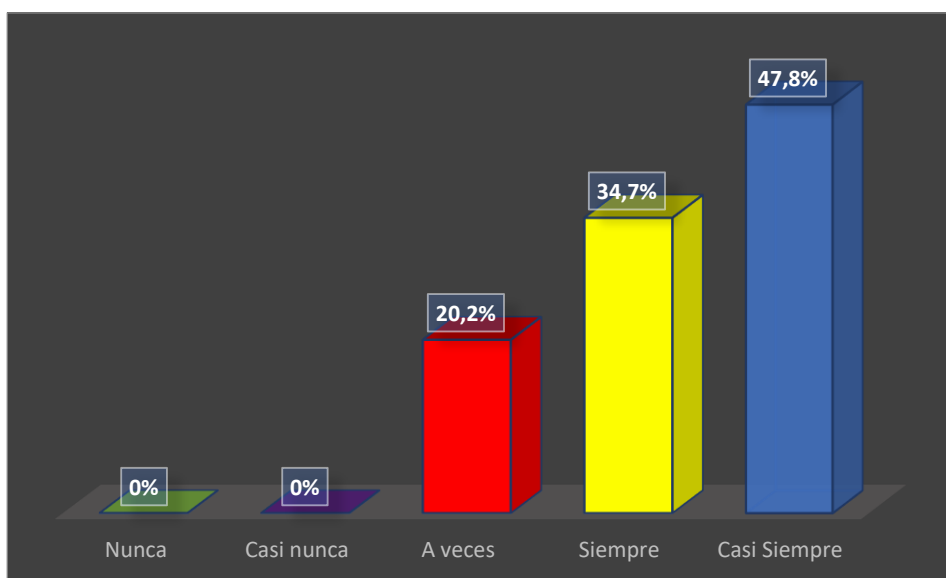


Figura 2 Innovación Tecnológica, mejora de tiro

Interpretación 2

En la Tabla 2 y la Figura 2 de la muestra de 69 cadetes se observa que el 47,8% (33) determina casi siempre, el 34,7% (24) determina que siempre y el 20,2% (12) determina A veces, tomando en cuenta que la mayoría determinan que la innovación Tecnológica ayudaría a mejorar el tiro para el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

3. Cree Ud. Que en los morteros son importantes que posean lo último en tecnología

Tabla 3.

Innovación Tecnológica, poseer los morteros

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	0	0%
A veces	27-40	4	5,7%
Siempre	41-54	24	34,7%
Casi siempre	55-69	41	59,4%
Total		69	100%

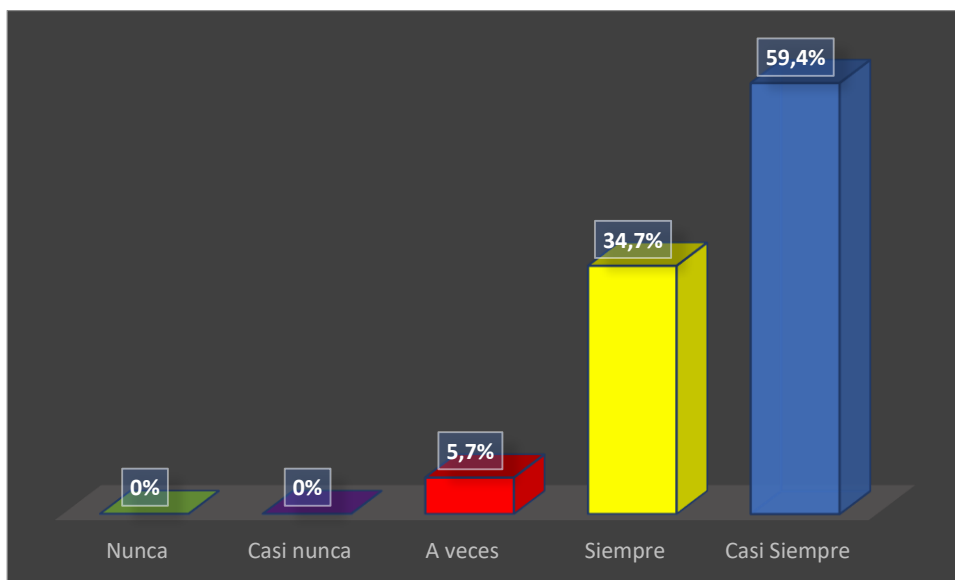


Figura 3 Innovación Tecnológica poseer los morteros

Interpretación 3

En la Tabla 3 y la Figura 3 de una muestra de 69 cadetes se observa que el 59,4% (41) determina casi siempre, el 34,7% (24) determina que siempre y el 5,7% (4) determina que a veces, tomando en cuenta que la mayoría determinan que la innovación Tecnológica debe poseer los morteros en el tiro para el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB".

4. Considera Ud. que deberían tener alta tecnología en su uso.

Tabla 4.
Alta Tecnológica

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	0	0%
A veces	27-40	12	17,3%
Siempre	41-54	20	28,9%
Casi siempre	55-69	37	56,6%
Total		69	100%

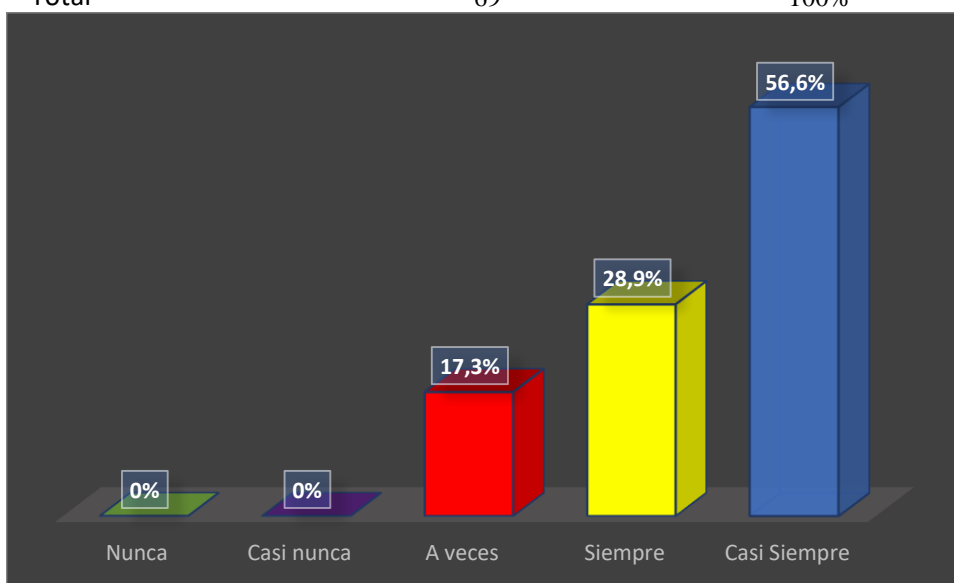


Figura 4 Alta Tecnológica

Interpretación 4

En la Tabla 4 y la Figura 4 de la muestra de 69 cadetes, se observa que el 56,6% (37) determina casi siempre, el 28,9% (20) determina que siempre y el 17,3% (12) determina que a veces, tomando en cuenta que la mayoría determinan que deben poseer alta Tecnológica en las técnicas de tiro para el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB".

5. Qué grado de calidad técnica y estética en gráficos y animaciones tiene un simulador en la instrucción de morteros

Tabla 5.

Innovación Tecnológica, en los simuladores de tiro

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	12	17,3%
A veces	27-40	14	20,2%
Siempre	41-54	18	26,0%
Casi siempre	55-69	25	36,2%
Total		69	100%

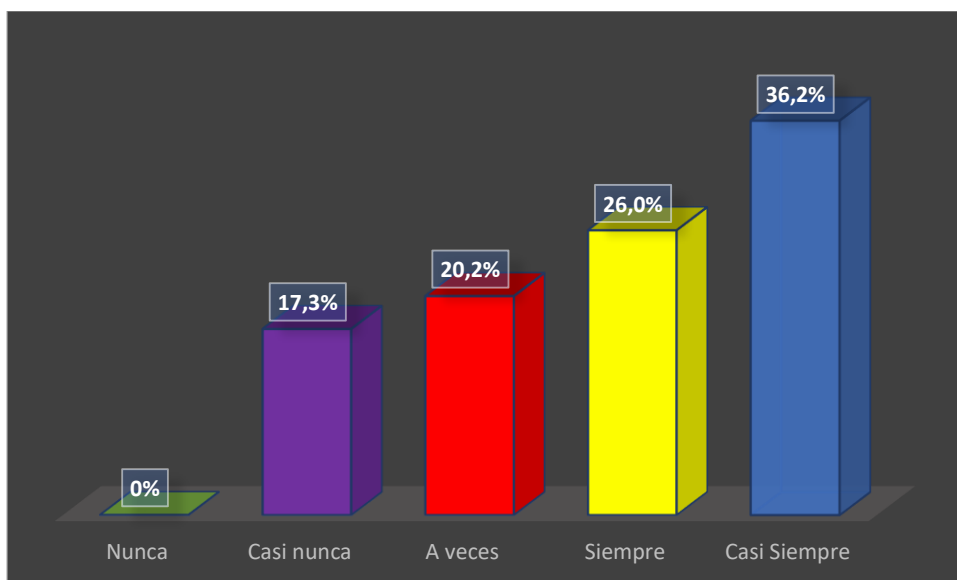


Figura 5 Innovación Tecnológica, en los simuladores de tiro

Interpretación 5

En la Tabla 5 y la Figura 5 de una muestra de 69 cadetes se observa que el 36,2% (25) determina casi siempre, el 26,0% (18) determina que siempre, el 20,2% (14) determina que a veces, y 17,3 (12) % casi nunca, tomando en cuenta que la mayoría determinan que la innovación Tecnológica es útil en las técnicas de tiro para el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

6. Considera Ud. Que la innovación tecnológica sería muy útil los visores en la precisión en el disparo

Tabla 6.

Innovación Tecnológica, visores

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	11	15,9%
A veces	27-40	16	23,1%
Siempre	41-54	21	30,4%
Casi siempre	55-69	21	30,4%
Total		69	100%

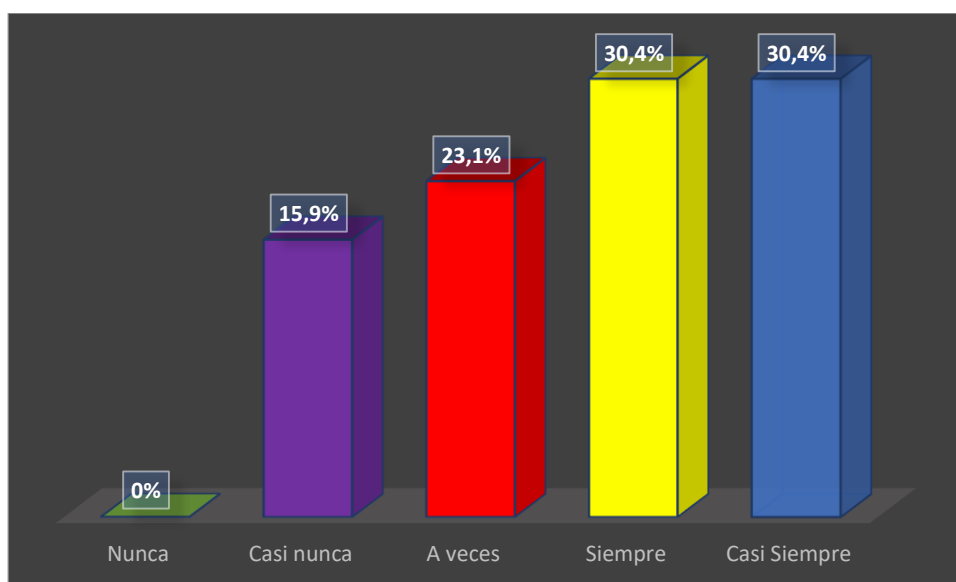


Figura 6 Innovación Tecnológica, visores

Interpretación 6

En la Tabla 6 y la Figura 6 de una muestra de 69 cadetes se observa que el 30,4% (21) determina casi siempre, el 30,4% (21) determina que siempre, el 23,1% (16) determina que a veces, y el 15,9% (11) determina casi nunca tomando en cuenta que la mayoría determinan que la innovación Tecnológica es útil los visores en las técnicas de tiro para el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB".

7. Cree Ud. Que los anteojos de tiro son importantes y que deberían poseer lo último en tecnología

Tabla 7.
Innovación Tecnológica, anteojos de tiro

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	0	0%
A veces	27-40	16	23,1%
Siempre	41-54	21	30,4%
Casi siempre	55-69	32	46,3%
		69	100%

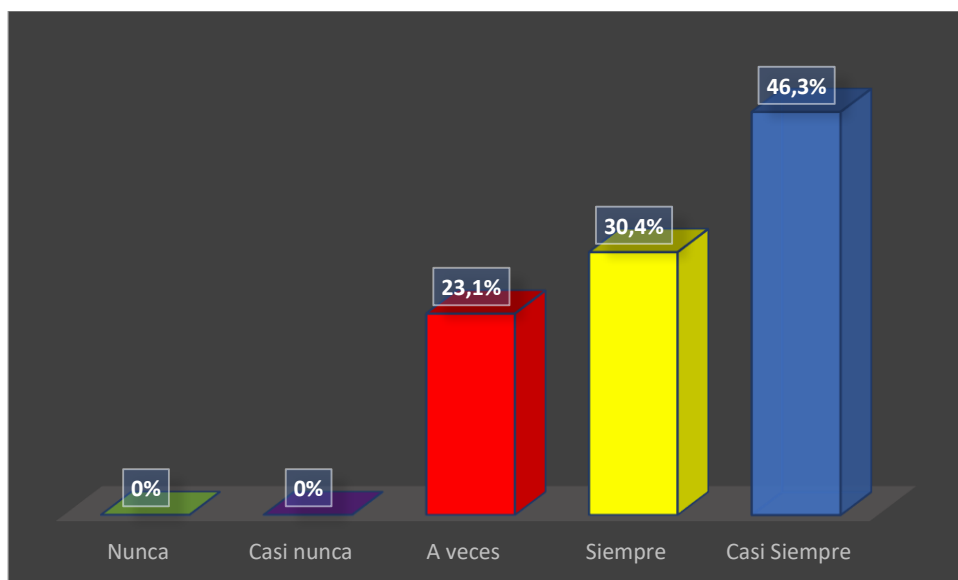


Figura 7 Innovación Tecnológica, simulador virtual

Interpretación 7

En la Tabla 7 y la Figura 7 de una muestra de 69 cadetes se observa que el 46% determina casi siempre, el 30% determina que siempre y el 24% determina que a veces, tomando en cuenta que la mayoría determinan que la innovación Tecnológica es útil los simuladores virtuales en las técnicas de tiro para el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB".

VARIABLE 2: TECNICA DE TIRO CON MORTERO

8. Cree Ud. Poseer la suficiente practica en la técnica de tiro con morteros

Tabla 8.

Técnica de tiro con mortera es suficiente las practica

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	12	17,3%
A veces	27-40	16	23,1%
Siempre	41-54	18	26,0%
Casi siempre	55-69	23	33,3%
Total		69	100%

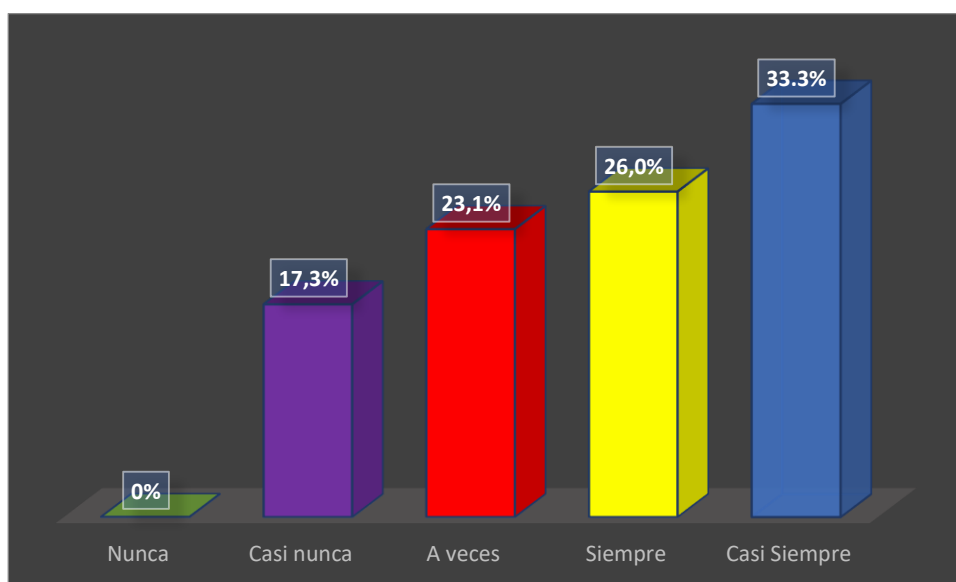


Figura 8. Técnica de tiro es suficiente las practica

Interpretación 8: En la Tabla 8 y la Figura 8 se observa que el 33% determina casi siempre, el 26% determina que siempre, el 24% determina que casi nunca, y 17% determina casi nunca, tomando en cuenta que la mayoría determinan que la técnica de tiro con mortero es suficiente las prácticas para el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

9. Para Ud. Se siente totalmente preparado para realizar tiro con mortero

Tabla 9.
Técnica de tiro y su preparación

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	11	15,9%
A veces	27-40	16	23,1%
Siempre	41-54	21	30,4%
Casi siempre	55-69	21	30,4%
Total		69	100%

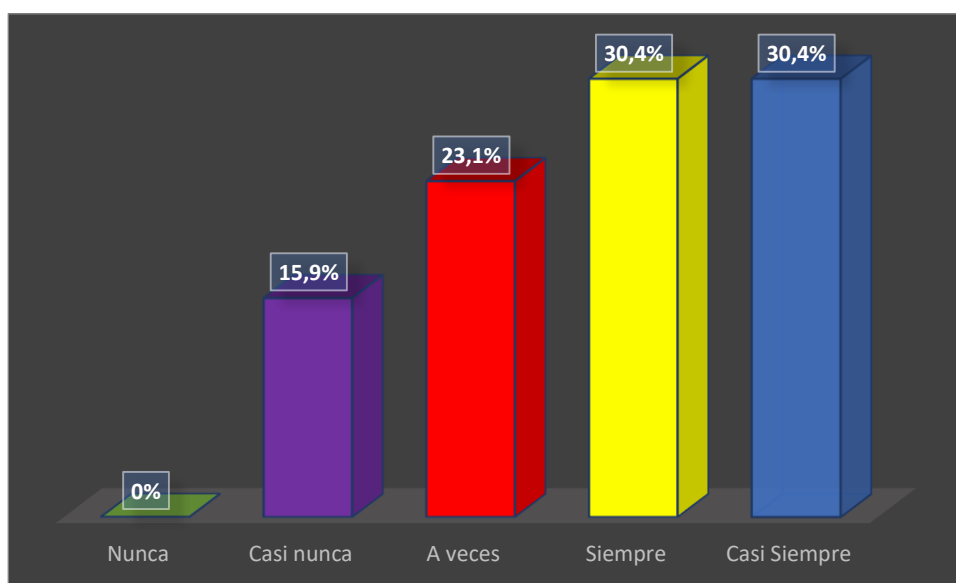


Figura 9. Técnica de tiro, su preparación

Interpretación 9

En la Tabla 9 y la Figura 9 de una muestra de 69 cadetes se observa que el 30,4% (21) determina casi siempre, el 30,4% (21) determina a menudo el 23,1% (16) determina alguna vez y el 15,9% (11) determina casi nunca, tomando en cuenta que la mayoría determinan que se siente preparado al realizar tiro con mortero en el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

10. Considera Ud., que la preparación del uso del mortero con nueva tecnología le es útil.

Tabla 10.
Técnica de tiro, preparación

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	8	11,5%
A veces	27-40	16	23,1%
Siempre	41-54	24	34,7%
Casi siempre	55-69	21	30,4%
Total		69	100%

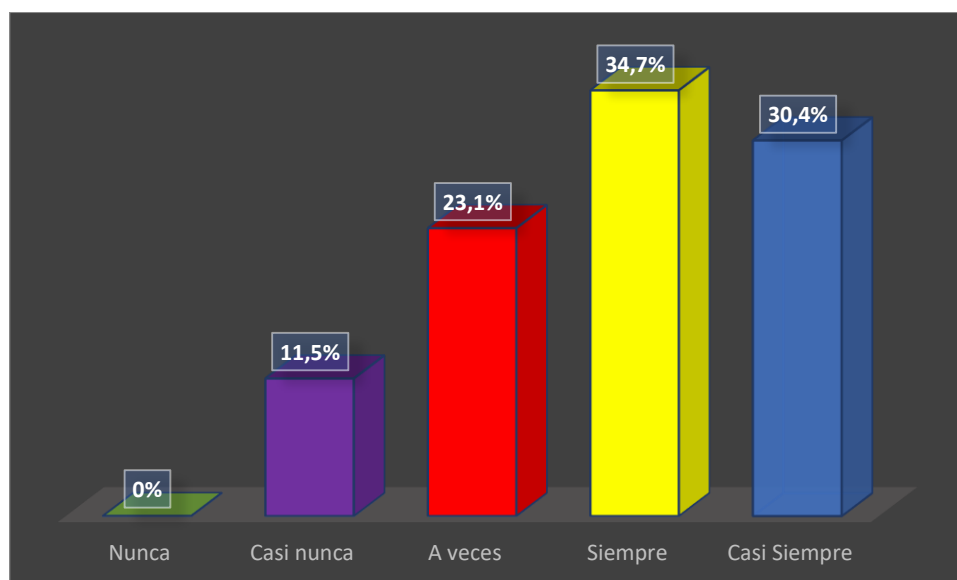


Figura 10 Técnica de tiro, preparación

Interpretación 10

En la Tabla 10 y la Figura 10 de una muestra de 69 cadetes se observa que el 30,4% (21) determina casi siempre, el 34,7% (24) determina que siempre, el 23,1% (16) determina a veces y un 11,5% (8) determina casi nunca, tomando en cuenta que la mayoría determinan que la preparación del uso del cortero es útil la innovación Tecnológica para el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB".

11. Se siente Ud. Preparado teórica –practico en el empleo de los morteros en las marchas tácticas

Tabla 11.

Técnica de tiro, Preparación teórico-practico

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	4	5,7%
A veces	27-40	12	17,3%
Siempre	41-54	22	31,8%
Casi siempre	55-69	31	44,9%
Total		69	100%

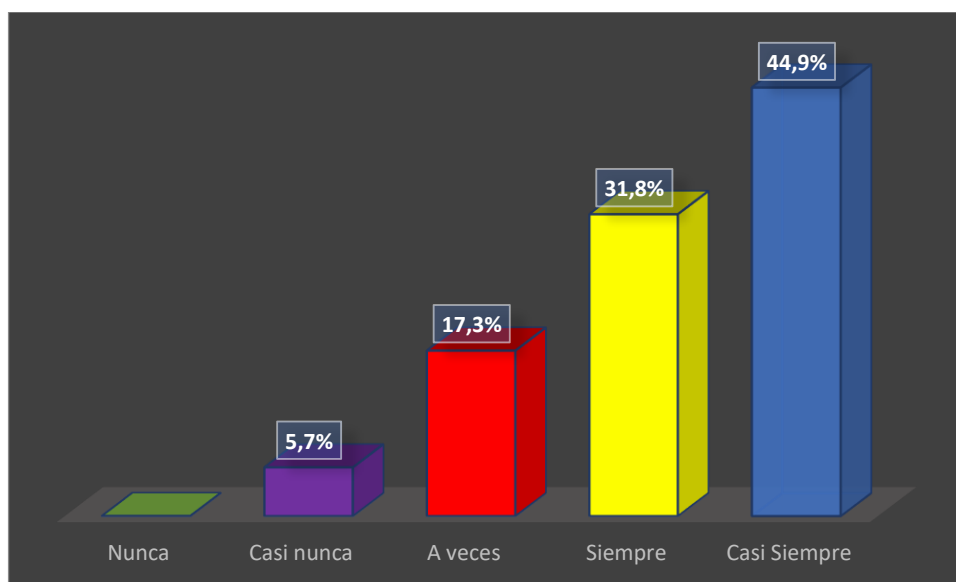


Figura 11 Técnica de tiro, Preparación teórico-practico

Interpretación 11

En la Tabla 11 y la Figura 11 de una muestra de 69 cadetes se observa que el 44,9% (31) determina casi siempre, el 31,8% (22) determina que a veces, el 17,3% (12) determina que a veces y un 5,7% (4) determina casi nunca, tomando en cuenta que la mayoría determinan que se sienten preparados teórico-práctico en las técnicas de tiro para el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

12. Considera Ud. Que el equipo central de tiro M-70 posee nueva tecnología

Tabla 12.

Técnica de tiro, equipo central de tiro M-70

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	3	4,3%
A veces	27-40	14	20,2%
Siempre	41-54	21	30,4%
Casi siempre	55-69	31	44,9%
Total		69	100%

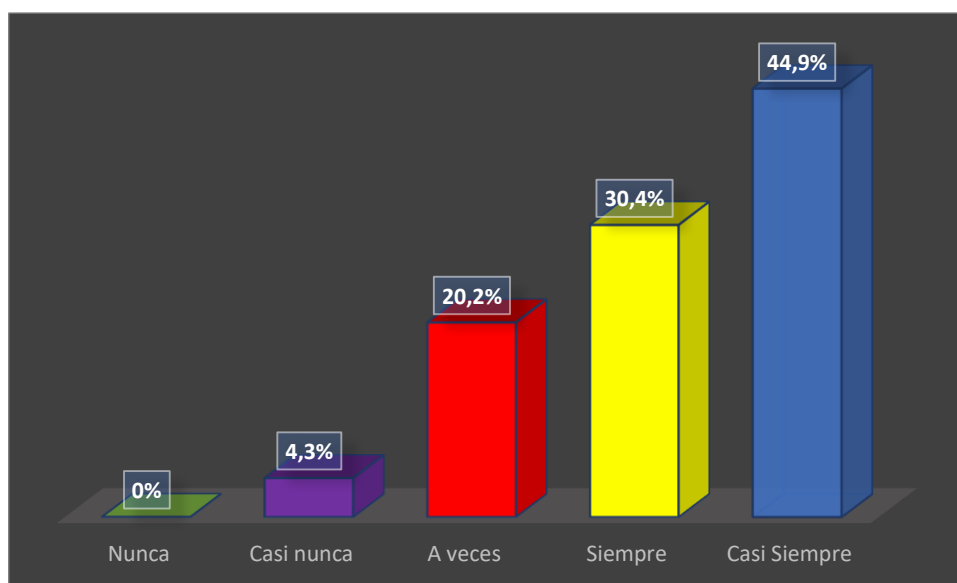


Figura 12 Técnica de tiro, central de tiro M-70-70

Interpretación 12

En la Tabla 12 y la Figura 12 de una muestra de 69 cadetes se observa que el 44,9% (31) determina casi siempre, el 30,4% (21) determina que siempre, el 20,2% (14) determina que a veces y un 4,3% (3) determina que casi nunca, tomando en cuenta que la mayoría determinan que el equipo central de tiro M-70 es necesario la innovación tecnológica para el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB".

13. Cree Ud. Que el éxito en el tiro con morteros depende mucho de la experiencia y prácticas que se posee

Tabla 13

Técnica de tiro, experiencia

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	3	4,3%
A veces	27-40	15	21,7%
Siempre	41-54	21	30,4%
Casi siempre	55-69	30	43,4%
Total		69	100%

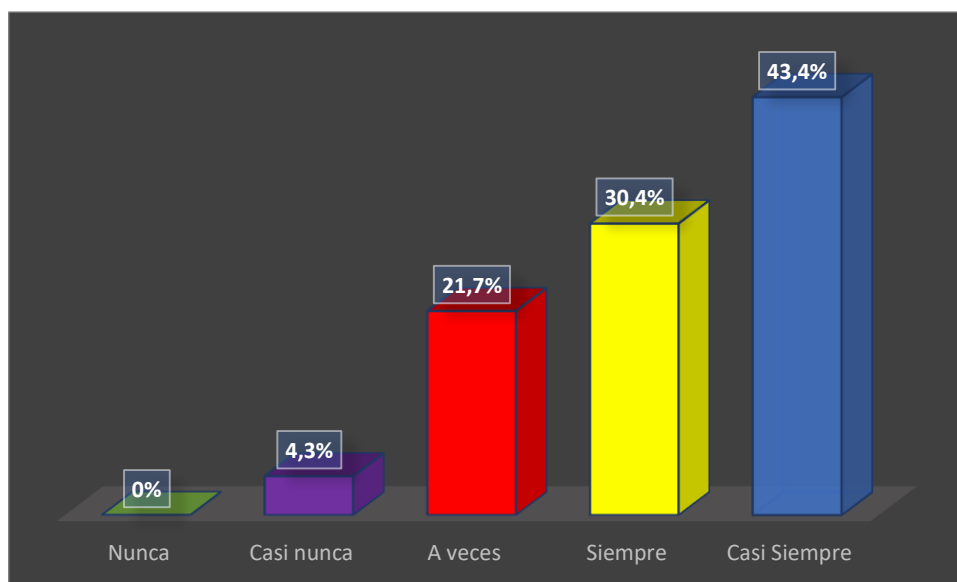


Figura 13 Técnica de tiro, experiencia

Interpretación 13

En la Tabla 13 y la Figura 13 de una muestra de 69 cadetes se observa que el 43,4% (30) determina casi siempre, el 30,4% (21) determina que casi siempre, el 21,7% (15) determina que a veces y un 4,3% (3) determina que casi nunca, tomando en cuenta que la mayoría determinan que la experiencia es determinante para el éxito del tiro de mortero para el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB".

14. Para Ud. Al realizar el tiro con morteros sigue los procedimientos empleando las regletas de tiro.

Tabla 14.

Técnica de tiro, empleo regletas de tiro

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta (f)	Frecuencia relativa(%)
Nunca	0-12	0	0%
Casi nunca	13-26	0	0%
A veces	27-40	14	20,2%
Siempre	41-54	23	33,3%
Casi siempre	55-69	32	46,3%
Total		69	100%

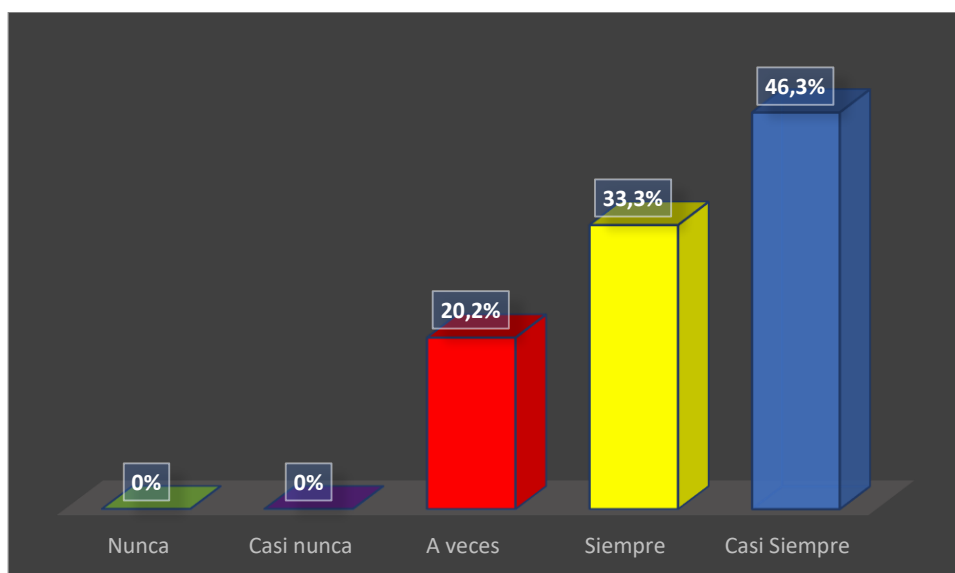


Figura 14 Técnica de tiro con regleta

Interpretación 14

En la Tabla 14 y la Figura 14 de una muestra de 69 cadetes se observa que el 46,3% (32) determina casi siempre, el 33,3% (23) determina que casi siempre y el 20,2% (14) determina que a veces, tomando en cuenta que la mayoría determinan que al realizar tiro con morteros se realiza todos los procedimientos de regleta el cadete de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

4.2. Interpretación

La base de datos y el análisis, recodificación de variables y la determinación de la estadística descriptiva e inferencial. Para las Pruebas de Hipótesis hemos utilizados la Prueba de Independencia de Chi Cuadrado (X^2) con dos variables con categorías y el Análisis Exploratorio que sirve para comprobar si los promedios provienen de una distribución normal.

Para la determinación de la Prueba de Hipótesis, seguimos el criterio más aceptado por la comunidad científica, empleando un nivel de significancia α del 5 % (0,05), y también hemos fijado un Nivel de Confianza del 95 %.

Eso quiere decir que los resultados hallados se comparan con el nivel de significancia α 5 % (0,05). Si el p Estadístico es menor que α , entonces se acepta la Hipótesis Nula. Si el p Estadístico es mayor que α , entonces se rechaza la Hipótesis Nula, y se acepta la Hipótesis Alternativa´

A. Calculo de la CHI Cuadrada - Hipótesis General (HG)

HG – La innovación tecnológica se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020.

HG0 (Nula) – NO existe una relación directa y significativa, entre la innovación tecnológica y la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm, en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020

- **Delos Instrumentos de Medición**

Innovación Tecnológica

Tabla 15

Instrumento de medición, HG VI

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta f	Frecuencia relativa %
Casi nunca	[0-12]	0	0%
Rara Vez	[13-26]	3	4,3%
Alguna Vez	[27-40]	14	20,2%
A menudo	[41-54]	22	31,8%
Casi Siempre	[55-69]	32	46,3%
Total		69	100%

Técnica de tiro con Mortero

Tabla 16

Instrumento de Medición HG v2

Niveles	Rango	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa
Casi nunca	[0-12]	0	0%
Rara Vez	[13-26]	12	17,3%
Alguna Vez	[27-40]	16	23,1%
A menudo	[41-54]	18	26,0%
Casi Siempre	[55-69]	23	33,3%
Total		69	100%

Tabla 17

Frecuencia observada, HG

Fo	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	Menudo	Casi siempre	Total
Innovación Tecnológica	0 - a1	3 - b1	14 - c1	22 - d1	32 - e1	69
Técnica de tiro con mortero	0 - a2	12 - b2	16 - c2	18 - d2	23 - e2	69
Total	00	15	30	40	55	138

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas
 Fe . (Total de frecuencias de la columna) (total de frecuencia de la fila)
 Total, general de la frecuencia

$$fe - a \# = \frac{0 * 69}{138} = 0$$

$$fe - b \# = \frac{15 * 69}{138} = 7,5$$

$$fe - c \# = \frac{30 * 69}{138} = 15,0$$

$$fe - d \# = \frac{40 * 69}{138} = 20,$$

$$fe - e \# = \frac{55 * 69}{138} = 27,5$$

- Aplicamos la formula

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$
 $fo =$ frecuencia observada
 $fe =$ frecuencia esperada

Tabla 18

Aplicación de la Formula, HG

Celada	fo	fe	Fo-fe	(fo-fe)²	(fo-fe)² / fe
F - a 1 =	0	0	0	0	0
F - b 1 =	3	7,5	-4,5	20,25	2,7
F - c 1 =	14	15,	-1	1	0,06666
F - d 1 =	22	20,	2	4	0,2
F - e 1 =	33	27,5	5,5	30,25	1,1
F - a 2 =	0	0	0	0	0
F - b 2 =	12	7.5	4,5	20,25	2,7
F - c 2 =	16	15,	1	1	0,06666
F - d 2 =	18	20,	-2	4	0,2
F - e 2 =	23	27,5	-4,5	20,25	2,7
TOTAL	X² =				9,7333

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

$$G = (2 - 1) (5 - 1) = 4$$

Con un (4) 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: 9,6833

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 9,7333$

Tabla 19

Validación de Chi Cuadrada HG

Chi Cuadrada HG		Innovación Tecnológica	Tec. de Tiro con morteros
Innovación Tecnológica	Coefficiente de correlación	9,6833	9,7333
	G.Lib. m	69	4
Técnica de tiro con Mortero	Coefficiente de correlación	9,7333	9,6833
	G.Lib. m	4	69

Interpretación: En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (9,7333) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9,6833) 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.

B. Calculo de la Chi Cuadrada- Hipótesis Especifica 1

HE₁ La innovación en los visores **se** relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020

HE₀(NULA). No existe relaciona significativamente en los visores con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020

- **De los Instrumentos de medición**

V₁ Dimensión 1: Visores de tiro, técnica de tiro

Tabla 20 *Instrumento de medición, HE₁ V₁D₁*

Fi	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	Menudo	Casi siempre	Total
Visores	0 - a1	0 - b1	4 - c1	24 - d1	41 - c1	69
Equipo central de tiro M-70	0 - a2	3 - b2	14 - c2	21 - d2	31 - b2	69
Total	00	3	18	45	72	138

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas
 Fe. (Total de frecuencias de la columna) (total de frecuencia de la fila)
 Total, general de la frecuencia

$$fe - a \# = \frac{0 * 69}{138} = 0$$

$$fe - b \# = \frac{3 * 69}{138} = 1,5$$

$$fe - c \# = \frac{14 * 69}{138} = 7$$

$$45 * 69$$

$$fe - d \# = \frac{\quad}{138} = 22,5$$

$$fe - e \# = \frac{72 * 69}{138} = 36$$

- Aplicamos la formula

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada

fe= frecuencia esperada

Tabla 21

Aplicación de la formula, HE₁

Celada	fo	fe	Fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² / fe
F - a 1 =	0	0	0	0	0
F - a 2 =	0	3	0	3	1
F - a 3 =	4	18	- 14	196	10,8888
F - a 4 =	24	45	- 21	441	9,8
F - a 5 =	41	72	- 31	961	13,3472
F - a 6 =	0	0	0	0	0
F - a 7 =	3	3	0	0	0
F - a 8 =	14	18	- 4	16	0,8888
F - a 9 =	21	45	- 24	576	12,8
F - a 10 =	31	72	- 41	1681	23,3472
TOTAL				X² =	72,0712

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

$$G = (2 - 1) (5 - 1) = 4$$

Con un (4) 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: 72,0212

Valor encontrado en el proceso: X² = 72,0712

Tabla 22

Validación de Chi Cuadrada HE₁

Chi Cuadrada HG		Visores	Equipo central de tiro M-70
	Coefficiente de correlación	72,0212	72,0712
Visores	G.Lib.		4
	m	69	
	Coefficiente de correlación	72,0712	72,0212
Equipo central de tiro M-70	G.Lib.	4	
	m	69	69

Interpretación: En relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (72,0712) es mayor que el valor que aparece en la tabla (72,0212) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

C. Calculo de la Chi Cuadrada Hipótesis Especifica 2

HE₂ La innovación tecnológica se relaciona significativamente en la innovación de anteojos de puntería se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020

HE₀ (NULA) No Existe relaciona significativamente en la innovación de anteojos de puntería se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020.

- **De los Instrumentos de medición**

V₂ Dimensión 2: Anteojos de tiro, Preparación para el tiro

Tabla 23 *Instrumento de medición, HE₂ V₂D₂*

Fi	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	Menudo	Casi siempre	Total
Anteojos de tiro	0 - a1	0 - b1	15 - c1	21 - d1	32 - c1	69
Preparación de tiro	0 - a2	8 - b2	16 - c2	24 - d2	21 - b2	69
Total	00	08	31	43	53	138

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas

$$Fe. (\text{Total de frecuencias de la columna}) (\text{total de frecuencia de la fila})$$

$$\text{Total, general de la frecuencia}$$

$$fe - a \# = \frac{0 * 69}{138} = 0$$

$$fe - b \# = \frac{8 * 69}{138} = 4$$

$$fe - c \# = \frac{31 * 69}{138} = 15,5$$

$$fe - d \# = \frac{43 * 69}{138} = 21,5$$

$$fe - e \# = \frac{53 * 69}{138} = 26,5$$

- Aplicamos la formula

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada

fe= frecuencia esperada

Tabla 24

Aplicación de la formula, HE₂

Celada	fo	fe	Fo-fe	(fo-fe)²	(fo-fe)² / fe
F - a 1 =	0	0	0	0	0
F - a 2 =	0	4	-4	16	4
F - a 3 =	15	16	-1	1	0,0625
F - a 4 =	21	21,5	-0,5	0,25	0,011627
F - a 5 =	32	26,5	5,5	30,25	1,14150
F - a 6 =	0	0	0	0	0
F - a 7 =	8	4	4	16	4
F - a 8 =	16	16	-1	1	0,0625
F - a 9 =	24	21,5	2,5	6,25	0,29069
F - a 10 =	21	26,5	-5,5	30,25	1,14150
TOTAL				X² =	10,710317

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

$$G = (2 - 1) (5 - 1) = 4$$

Con un (4) 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: 10,6603

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 10,7103$

Tabla 25

Validación de Chi Cuadrada HE₂

Chi Cuadrada HG		Anteojos de tiro	Preparación de tiro
Anteojos de tiro	Coeficiente de correlación	10,6603	10,7103
	G.Lib.		4
	M	69	
Preparación de tiro	Coeficiente de correlación	10,7103	10,6603
	G.Lib.	4	
	M	69	69

Interpretación: En relación a la segunda de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (10,7103) es mayor que el valor que aparece en la tabla (10,6603) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

D. Calculo de la Chi Cuadrada Hipótesis Especifica 3

HE₃ La innovación en los simuladores se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020

HE₀ (NULA) No existe relaciona significativamente entre los simuladores, con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020

- **De los Instrumentos de medición**

V₃ Dimensión 3: Simuladores de tiro, experiencia y practica

Tabla 26 *Instrumento de medición, HE₃ V₃ D₃*

Fi	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	Menudo	Casi siempre	Total
Simuladores de tiro	0 - a1	12 - b1	14 - c1	18 - d1	25 - e1	69
Experiencia y practica	0 - a2	4 - b2	12 - c2	22 - d2	31 - e2	69
Total	00	16	26	40	56	138

- Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas
 Fe. (Total de frecuencias de la columna) (total de frecuencia de la fila)
 Total, general de la frecuencia

$$fe - a \# = \frac{0 * 69}{138} = 0$$

$$fe - b \# = \frac{16 * 69}{138} = 8$$

$$fe - c \# = \frac{26 * 69}{138} = 13$$

$$fe - d \# = \frac{40 * 69}{138} = 20$$

$$fe - e \# = \frac{56 * 69}{138} = 28$$

- Aplicamos la formula

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada

fe= frecuencia esperada

Tabla 27

Aplicación de la formula, HE₃

Celada	fo	fe	Fo-fe	(fo-fe)²	(fo-fe)² / fe	
F - a 1 =	0	0	0	0	0	
F - a 2 =	12	16	- 4	16	1	
F - a 3 =	14	26	- 12	144	5,53846	
F - a 4 =	18	40	- 22	484	12,1	
F - a 5 =	25	56	- 31	961	17,1607	
F - a 6 =	0	0	0	0	0	
F - a 7 =	4	16	- 12	144	5,53846	
F - a 8 =	12	26	- 14	196	7,53846	
F - a 9 =	22	40	- 18	324	8,1	
F - a 10 =	31	56	- 25	625	1,16071	
TOTAL					X² =	58,1367

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

$$G = (2 - 1) (5 - 1) = 4$$

Con un (4) 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: 58,0867

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 58,1367$

Tabla 28

Validación de Chi Cuadrada HE₃

Chi Cuadrada HG		Simuladores de tiro	Teoría-practica
Simuladores de tiro	Coefficiente de correlación	58,0867	58,1367
	G.Lib.		4
	m	69	
Teoría-practica	Coefficiente de correlación	58,1367	58,0867
	G.Lib.	4	
	m	69	69

Interpretación: En relación a la tercera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (58,1367) es mayor que el valor que aparece en la tabla (58,0867) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna.

4.3. Discusión

La hipótesis general planteó que existe correlación entre la innovación tecnologías con la técnica de tiro con morteros de los cadetes de la escuela militar de Chorrillos “coronel Francisco Bolognesi”, en relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (9,6833) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9,733) 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.

En relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (72,0212) es mayor que el valor que aparece en la tabla (72,0712) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

En relación a la segunda de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (10,6603) es mayor que el valor que aparece en la tabla (10,7103) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

En relación a la Tercera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (58,0867) es mayor que el valor que aparece en la tabla (58,1367) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna.

Los resultados que se obtuvieron en esta investigación, fue a través de un cuestionario aplicado a los cadetes de infantería de la escuela militar de Chorrillos, guardando el registro de la mencionada actividad, los cuestionarios llenados.

El cuestionario utilizado como herramienta, fue sometida al criterio de tres jueces expertos con el grado de magister, quienes observaron y recomendaron mejoras y optimizaciones para la obtención de resultados lo más precisos posible.

Los resultados obtenidos corresponden en efecto, al estudio del empleo de la innovación de la tecnología en la técnica de tiro con de morteros, pudiendo generalizarse a los cadetes de otras armas, servicios y de otros años académicos de

la escuela militar, por cuanto les sería de la misma utilidad de mejoramiento de su formación profesional en el ejército.

Lo que sí se puede generalizar es la metodología empleada en la investigación, ya que las herramientas y el instrumento empleado cumplen la función de averiguar al detalle y recopilar la información necesaria sobre las variables de estudio.

Dentro de las limitaciones que existieron en el desarrollo de la investigación, se puede citar a las dos consideraciones más importantes: los horarios y la accesibilidad a las fuentes de información y bibliotecas.

Es necesario analizar problema por problema al detalle, de modo que se observe las causas y efectos que se ocasionan; pero más importante aún, poder medir los impactos de la aplicación de una teoría, en un ambiente caracterizado por constantes cambios, en función de variables exógenas la mayoría de las veces.

CONCLUSIONES

1. Teniendo en consideración la hipótesis específica que señala: El empleo de visores, anteojos y el uso de simuladores de tiro virtuales para la Instrucción militar de morteros de 81mm, 120mm está directamente relacionado con la innovación tecnológica en la ayuda de la formación de los cadetes de cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2020. Corroborada y aceptada por la contratación de la hipótesis de Investigación alterna, se ha podido establecer que estadísticamente que la totalidad de los encuestados (100%) reconoce que la Escuela Militar de Chorrillos puede contar con innovaciones tecnológicas actuales en la adquisición de morteros modernos y de aulas con simuladores virtuales.
2. La Escuela Militar de Chorrillos debe contar con simuladores de morteros físicos para la instrucción. Los cadetes deben conocer las partes y accesorios que conforma un simulador de tiro de mortero físico. Los cadetes conocen que los simuladores de mortero son del mismo efecto que el arma original por lo que la maniobrabilidad es la misma que el arma original. La Escuela Militar de Chorrillos debe contar con el personal idóneo para realizar el mantenimiento necesario a un simulador de mortero. Esta actividad es evidentemente significativa por los datos obtenidos.
3. De esta manera queda demostrada la hipótesis de Investigación antes mencionada Teniendo en cuenta que este trabajo de investigación pretende contribuir al esclarecimiento de la relación entre la innovación tecnológica y el empleo de morteros 81mm, 120mm en la formación militar para los cadetes de Cuarto año del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”,2020, Se ha podido determinar a la luz de toda la información obtenida y analizada que existe una mayoría absoluta en el grado de relación entre nuestras variables en estudio.
Esta relación se sustenta en la teoría de la innovación tecnológica disponibles y basados en las ciencias exactas con los sistemas de armas disponibles en el mundo.

RECOMENDACIONES

1. Realizar un plan de trabajo sobre la implementación de un área académica, que produzca recursos de innovación tecnología didáctica digital, y que se administre a través de un sistema de gestión de la institución con ayuda del docente y con un sistema de educación virtual (E – learning).
2. Que se adquieran simuladores de tiro virtuales Hardware y Software redes de computadores para empleando el aprendizaje cooperativo por los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos. Que al adquirir los simuladores los cadetes reciban el conocimiento básico para operar un simulador virtual de mortero y aprendan su uso que es necesario para el correcto funcionamiento de los simuladores virtuales de morteros.
3. Realizar un plan de trabajo de capacitación digital para promover el empleo de las innovaciones tecnológicas en la táctica de tiro con mortero en las marchas tácticas, ayudarían mucho a desarrollar sus habilidades en los procesos formación y en la producción científica, teniendo como objetivo alcanzar un sistema de investigación formativa en los cadetes.

Así mismo realizar una evaluación o estudios sobre el uso de las TIC en la instrucción de otras áreas especializadas o armas o servicios, cuya temática requiere mejorar el empleo de las capacidades didácticas y pedagógicas.

4.6. Propuestas de mejora

Incentivar y premiar las ideas creativas fomentando los procesos de desarrollo en la innovación tecnológica.

Habilita y fomenta espacios de intercambio de ideas sobre desarrollo tecnológico con otras escuelas.

Implementar un centro de desarrollo tecnológico para mejorar nuestra formación académica y a su vez crear prototipos en el futuro.

FUENTES DE INFORMACION

Bermúdez, j., Hernández, R. (2014). Formulación de los niveles de instrucción para la capacitación y especialización de los combatientes del ejército nacional. Facultad de educación, universidad piloto. Bogotá – Colombia.

Hernández, E. A. (1998). Modalidad de la Investigación Científica. D.F. México: MC Craw.

Hernández, Fernández, & Baptista. (2003). Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill.

Ministerio de educación del Perú (2016). plataformas y herramientas TICs. Gobierno Nacional del Perú. Lima, Perú.

Ministerio de defensa de España (2016). Avances de las tecnologías de la información y de las comunicaciones para la seguridad y defensa. Centro superior de estudios de la defensa nacional, monografías del CESEDEN. Madrid – España.

Ministerio de Defensa del Perú (2014). Manual del Ejército ME 46 – 1. Chorrillos, lima, Perú.

Zorrilla. (1993). la investigación se clasifica en cuatro tipos: básica, aplicada, documental, de campo o mixta.

Referencias electrónicas

*Ministerio de Defensa Boliviano (2013). Obtenido de:
https://www.unodc.org/res/cld/document/bol/2013/ley_de_control_de_armas_de_fuego_municiones_explosivos_y_otros_materiales_relacionados_html/Bolivia_Ley_de_control_the_armas_de_fuego.pdf.*

Pérez, j. & Merino, M. (2010) Incidentes de tiro. Definición de incidente - Qué es, Significado y Concepto <http://definicion.de/incidente/#ixzz4NyWAXFIH>

ANEXO 1 La Innovación Tecnológica y la Técnica de Tiro con Morteros de 81mm y 120mm, en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
PROBLEMA GENERAL ¿Cómo la innovación tecnológica se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm, en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020?	OBJETIVO GENERAL Determinar si la innovación tecnológica se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm, en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020.	HIPOTESIS GENERAL La innovación tecnológica se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020.	V. Independiente		Misión	Tipo de investigación Descriptiva, Correlacional
PROBLEMAS ESPECIFICOS ¿De qué manera la innovación en los anteojos de puntería se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” en las marchas tácticas, 2020?	OBJETIVO ESPECIFICO Determinar si la innovación en los anteojos de puntería se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, ¿en las marchas tácticas 2020?	HIPOTESIS ESPECIFICO La innovación en el alcance se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm, en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020.	Innovación Tecnológica.	Anteojos de puntería	Decisión	Diseño No experimental.
¿De qué manera la innovación en los simuladores se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020?	Determinar si la innovación en los simuladores se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”,	La innovación tecnológica se relaciona significativamente en la innovación de anteojos de puntería se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020		Visor	Experiencia	Población La población objeto de estudio estuvo conformada por 84 personas entre Oficiales y Cadetes del arma de infantería, todos ellos pertenecientes al tercer año de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.
				Simulador	Practica	Muestra Se determinó una muestra aleatoria de 69 personas entre Oficiales y Cadetes todos ellos pertenecientes al tercer año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.
			V. Dependiente		Aptitudes	
					Actitud	
					Entrada en batería	
					Puesta en dirección.	
					Determinación de los elementos de tiro.	
					Plancheta de tiro M-70.	
					Calculo de datos topográficos.	
					Procedimientos de tiro.	
					Regleta de tiro.	Técnicas:

<p>¿En qué manera la innovación en la precisión se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020?</p>	<p>¿en las marchas tácticas 2020</p> <p>Determinar si la innovación en la precisión se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”,</p>	<p>La innovación en los simuladores se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020</p>	<p>Técnica de tiro con morteros</p>	<p>Preparación para el tiro.</p>		<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario estructurado</p>
<p>¿En qué manera la innovación en los visores se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020?</p>	<p>¿en las marchas tácticas 2020</p> <p>Determinar si la innovación en los visores se relaciona con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”,</p>	<p>La innovación en la precisión se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020</p>	<p>Técnica de tiro</p>	<p>Equipo de central de tiro M-70.</p>		<p>Instrumentos:</p> <p>Inventario de la escala de LIKERT, para cuestionarios.</p>
	<p>¿en las marchas tácticas 2020</p>	<p>La innovación en los visores se relaciona significativamente con la técnica de tiro con morteros de 81 mm y 120 mm en los cadetes del cuarto año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en las marchas tácticas 2020</p>				

ANEXOS

Anexo 1 Tabla de distribución Chi²

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi² , = Grados de Libertad

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3458
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,3620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6356	12,9717	12,3398
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	14,6853	13,9961	13,3393
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	15,7332	15,0197	14,3389
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179	17,5646	16,7795	16,0425	15,3385
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110	18,6330	17,8244	17,0646	16,3382
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1555	22,7595	21,6049	20,6014	19,6993	18,8679	18,0860	17,3379
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891	20,7638	19,9102	19,1069	18,3376
20	45,3142	42,3358	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745	21,8265	20,9514	20,1272	19,3374
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578	22,8876	21,9915	21,1470	20,3372
22	48,2676	45,2041	42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390	23,9473	23,0307	22,1663	21,3370
23	49,7276	46,6231	44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0069	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184	25,0055	24,0689	23,1852	22,3369
24	51,1790	48,0336	45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960	26,0625	25,1064	24,2037	23,3367
25	52,6187	49,4351	46,9280	44,3140	40,6465	37,6525	34,3816	32,2825	30,6752	29,3388	28,1719	27,1183	26,1430	25,2218	24,3366
26	54,0511	50,8291	48,2898	45,6416	41,9231	38,8851	35,5632	33,4295	31,7946	30,4346	29,2463	28,1730	27,1789	26,2395	25,3365
27	55,4751	52,2152	49,6450	46,9628	43,1945	40,1133	36,7412	34,5736	32,9117	31,5284	30,3193	29,2266	28,2141	27,2569	26,3363
28	56,8918	53,5939	50,9936	48,2782	44,4608	41,3372	37,9159	35,7150	34,0266	32,6205	31,3909	30,2791	29,2486	28,2740	27,3362
29	58,3006	54,9662	52,3355	49,5878	45,7223	42,5569	39,0875	36,8538	35,1394	33,7109	32,4612	31,3308	30,2825	29,2908	28,33

															61
v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
30	59,7022	56,3325	53,6719	50,892 2	46,979 2	43,773 0	40,256 0	37,9902	36,2502	34,799 7	33,5302	32,381 5	31,3159	30,3073	29,33 60
31	61,0980	57,6921	55,0025	52,191 4	48,231 9	44,985 3	41,421 7	39,1244	37,3591	35,887 1	34,5981	33,431 4	32,3486	31,3235	30,33 59
32	62,4873	59,0461	56,3280	53,485 7	49,480 4	46,194 2	42,584 7	40,2563	38,4663	36,973 0	35,6649	34,480 4	33,3809	32,3394	31,33 59
33	63,8694	60,3953	57,6483	54,775 4	50,725 1	47,399 9	43,745 2	41,3861	39,5718	38,057 5	36,7307	35,528 7	34,4126	33,3551	32,33 58
34	65,2471	61,7382	58,9637	56,060 9	51,966 0	48,602 4	44,903 2	42,5140	40,6756	39,140 8	37,7954	36,576 3	35,4438	34,3706	33,33 57
35	66,6192	63,0760	60,2746	57,342 0	53,203 3	49,801 8	46,058 8	43,6399	41,7780	40,222 8	38,8591	37,623 1	36,4746	35,3858	34,33 56
36	67,9850	64,4097	61,5811	58,619 2	54,437 3	50,998 5	47,212 2	44,7641	42,8788	41,303 6	39,9220	38,669 3	37,5049	36,4008	35,33 56
37	69,3476	65,7384	62,8832	59,892 6	55,668 0	52,192 3	48,363 4	45,8864	43,9782	42,383 3	40,9839	39,714 8	38,5348	37,4156	36,33 55
38	70,7039	67,0628	64,1812	61,162 0	56,895 5	53,383 5	49,512 6	47,0072	45,0763	43,461 9	42,0450	40,759 7	39,5643	38,4302	37,33 54
39	72,0550	68,3830	65,4753	62,428 1	58,120 1	54,572 2	50,659 8	48,1263	46,1730	44,539 5	43,1053	41,804 0	40,5935	39,4446	38,33 54
40	73,4029	69,6987	66,7660	63,690 8	59,341 7	55,758 5	51,805 0	49,2438	47,2685	45,616 0	44,1649	42,847 7	41,6222	40,4589	39,33 53
45	80,0776	76,2229	73,1660	69,956 9	65,410 1	61,656 2	57,505 3	54,8105	52,7288	50,984 9	49,4517	48,058 4	46,7607	45,5274	44,33 51
50	86,6603	82,6637	79,4898	76,153 8	71,420 2	67,504 8	63,167 1	60,3460	58,1638	56,333 6	54,7228	53,257 6	51,8916	50,5923	49,33 49
55	93,1671	89,0344	85,7491	82,292 0	77,380 4	73,311 5	68,796 2	65,8550	63,5772	61,665 0	59,9804	58,446 9	57,0160	55,6539	54,33 48
60	99,6078	95,3443	91,9518	88,379 4	83,297 7	79,082 0	74,397 0	71,3411	68,9721	66,981 5	65,2265	63,627 7	62,1348	60,7128	59,33 47
70	112,3167	107,807 9	104,2148	100,42 51	95,0231	90,531 3	85,527 0	82,2553	79,7147	77,576 6	75,6893	73,967 7	72,358 3	70,8236	69,33 45
80	124,8389	120,101 8	116,3209	112,32 88	106,628 5	101,87 95	96,578 2	93,1058	90,4053	88,130 3	86,1197	84,284 0	82,566 3	80,9266	79,33 43
90	137,2082	132,255 4	128,2987	124,11 62	118,135 9	113,14 52	107,565 0	103,904 0	101,053 7	98,649 9	96,5238	94,580 9	92,761 4	91,0234	89,33 42
100	149,4488	144,292 5	140,1697	135,80 69	129,561 3	124,34 21	118,498 0	114,658 8	111,666 7	109,14 12	106,905 8	104,86 15	102,945 9	101,114 9	99,33 41
120	173,6184	168,081 4	163,6485	158,95 00	152,211 3	146,56 73	140,232 6	136,062 0	132,806 3	130,05 46	127,615 9	125,38 33	123,289 0	121,285 0	119,3 340
140	197,4498	191,565 3	186,8465	181,84 05	174,647 8	168,61 30	161,827 0	157,351 7	153,853 7	150,89 41	148,268 6	145,86 29	143,604 3	141,441 3	139,3 339
160	221,0197	214,808 1	209,8238	204,53 00	196,915 2	190,51 64	183,310 6	178,551 7	174,828 3	171,67 52	168,875 9	166,30 92	163,897 7	161,586 8	159,3 338
180	244,3723	237,854 8	232,6198	227,05 63	219,044 2	212,30 39	204,703 6	199,678 6	195,743 4	192,40 86	189,446 2	186,72 82	184,173 2	181,723 4	179,3 338
200	267,5388	260,735 0	255,2638	249,44 52	241,057 8	233,99 42	226,021 0	220,744 1	216,608 8	213,10 22	209,985 4	207,12 44	204,433 7	201,852 6	199,3 337
250	324,8306	317,360 9	311,3460	304,93 93	295,688 5	287,88 15	279,050 4	273,194 4	268,598 7	264,69 70	261,225 3	258,03 55	255,032 7	252,149 7	249,3 337
300	381,4239	373,350 9	366,8439	359,90 64	349,874 5	341,39 51	331,788 5	325,409 0	320,397 1	316,13 83	312,346 0	308,85 89	305,574 1	302,418 2	299,3 336
500	603,4458	593,358 0	585,2060	576,49 31	563,851 4	553,12 69	540,930 3	532,802 8	526,401 4	520,95 05	516,087 4	511,60 81	507,381 6	503,314 7	499,3 335
600	712,7726	701,832 2	692,9809	683,51 55	669,769 0	658,09 36	644,800 4	635,932 9	628,815 7	622,98 76	617,671 3	612,77 18	608,146 8	603,694 2	599,3 335

Anexo 3: Instrumento de medición de las variables

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”

LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS EN LAS MARCHAS TÁCTICAS DE 81MM Y 120MM, EN LOS CADETES DEL CUARTO AÑO DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2020

Nota: Se agradece anticipadamente la colaboración de los cadetes de Cuarto del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2020, que nos colaboraron amablemente.

RESPONDA A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SEGÚN SU CRITERIO, MARQUE CON UNA “X” EN LA ALTERNATIVA QUE LE CORRESPONDE

	Casi nunca	Rara vez	Alguna vez	A menudo	Casi siempre				
	A	B	C	D	E				
Nº	INNOVACION TECNOLOGICA TECNICA DE TIRO CON MORTEROS				A	B	C	D	E
01	Diría Ud. Que es necesario la innovación tecnología sea aplicada en la técnica de tiro con mortero en las marchas tácticas								
02	Consideras que en las marchas táctica la tecnología ayudaría a mejorar el tiro con los morteros.								
03	Cree Ud. Que en los morteros son importantes que posean lo último en tecnología								
04	Considera Ud. que deberían tener alta tecnología en su uso.								
05	Qué grado de calidad técnica y estética en gráficos y animaciones tiene un simulador en la instrucción de morteros								
06	Considera Ud. Que la innovación tecnológica sería muy útil los visores en la precisión en el disparo								
07	Cree Ud. Que los anteojos de tiro son importantes y que deberían poseer lo último en tecnología								
08	Cree Ud. Poseer la suficiente practica en la técnica de tiro con mortero								
09	Para Ud. Se siente totalmente preparado para realizar tiro con mortero								
10	Considera Ud., que la preparación del uso del mortero con nueva tecnología le es útil.								
11	Se siente Ud. Preparado teórica –practico en el empleo de los morteros en las marchas tácticas								
12	Considera Ud. Que el equipo central de tiro M-70 posee nueva tecnología								
13	Cree Ud. Que el existo en el tiro con morteros depende mucho de la experiencia y prácticas que se posee								
14	Para Ud. Al realizar el trio con morteros sigue los procedimientos empleando las regletas de tiro.								

ANEXO 4

EVALUACION JUCIO DE EXPERTO

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

**“LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA TÉCNICA DE TIRO CON
MORTEROS DE 81MM Y 120MM, EN LAS MARCHAS TACTICAS EN LOS
CADETES DEL CUARTO AÑO DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA
MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2020”**

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.										

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

.....

.....

GRADO ACADÉMICO:

.....

APELLIDOS Y NOMBRES:

.....

FIRMA:

POST FIRMA.....

Nº DNI:

Anexo 05: Constancia de entidad donde se efectuó la investigación

Anexo 06: Compromiso de autenticidad de la Investigación

Los bachilleres en Ciencias Militares, INF CORREA SANCHEZ JOSE; INF BELLIDO RIVERA GERMAN; autores del trabajo de investigación titulado “LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y LA TÉCNICA DE TIRO CON MORTEROS DE 81MM Y 120MM, EN LAS MARCHAS TACTICAS EN LOS CADETES DEL CUARTO AÑO DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”, 2020”

Declaran: Que, el presente trabajo ha sido íntegramente a elaborado por los suscritos y que no existe plagio alguno, presentado por otra persona, grupo o institución, comprometiéndonos a poner a disposición del COEDE (EMCH “CFB”) y RENATI (SUNEDU) 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 señal de lo cual firmamos el presente documento. Chorrillos, 10 de diciembre del 2020.

CORREA SANCHEZ JOSE
DNI:

BELLIDO RIVERA GERMAN
DNI:

Anexo

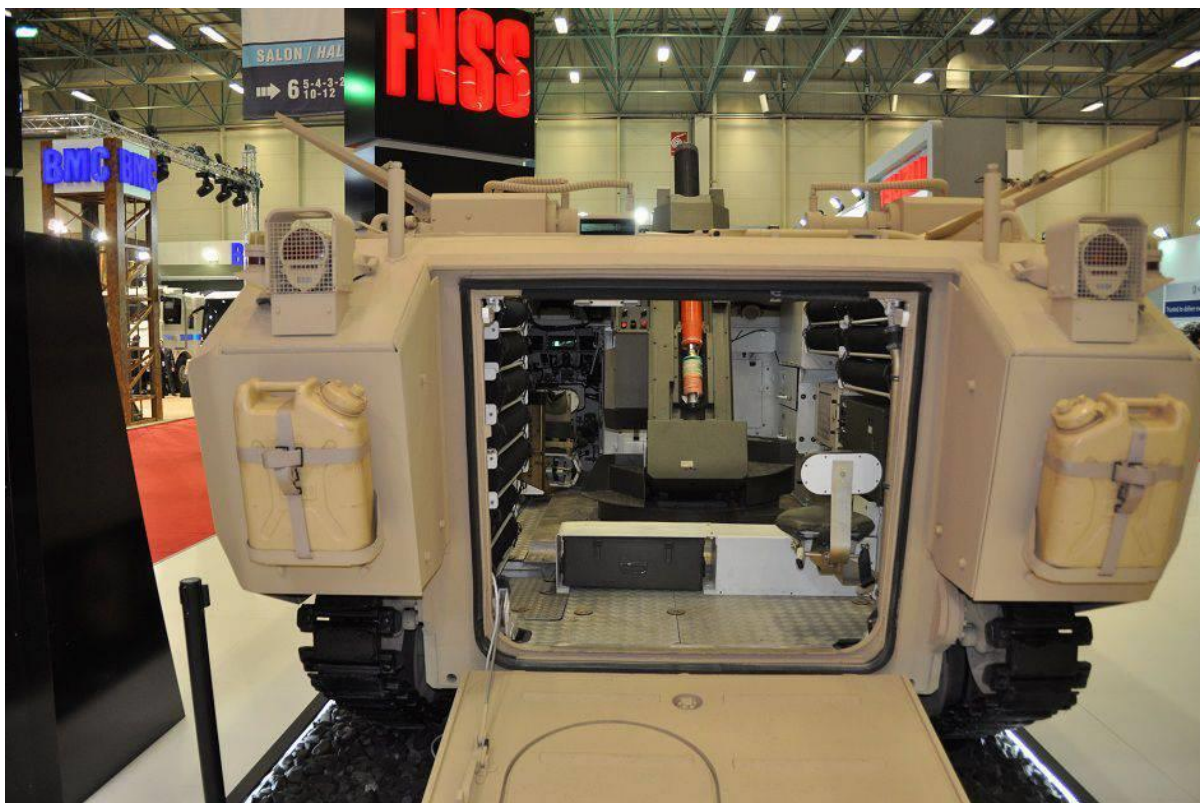
Simulador virtual

La simulación es un elemento más de la instrucción que complementa a los ejercicios con fuerzas y medios reales sobre el terreno que siguen siendo fundamentales para una adecuada preparación. Los sistemas simulados de plataforma o virtuales, en vivo y constructivos contribuyen no sólo a mejorar y homogeneizar el nivel de preparación de los cadetes futuros oficiales de nuestro ejército, sino también a reducir el costo y el impacto medioambiental de sus actividades y, sobre todo, el riesgo del soldado durante la instrucción.

Empleo del Simulador Virtual de base de fuegos de tiro con morteros Posibilidades Tácticas

Estos sistemas gestionados por ordenador proporcionan un escenario táctico inteligente muy amplio y variado que es visualizado en diversos monitores. Entre sus capacidades destacan la incorporación de mapas y planos de áreas de adiestramiento y de zonas de operaciones reales y la recreación del ambiente en todo tipo de condiciones meteorológicas. El instructor puede complicar las operaciones de combate introduciendo numerosas incidencias como el empleo de artefactos explosivos o de blancos. La fase de adiestramiento a nivel batallón se caracteriza por el empleo de la simulación en vivo, enfrentamiento o duelo con armamento real al que se ha incorporado emisores y receptores que disparan haces de luz láser o señales de radio frecuencia.

El mortero francés 2R2M se monta en la parte trasera del M113 BTR





Simuladores Virtuales de tiro para instrucción de morteros

Company Indra, enero 2016. Dentro de la gama de simuladores que Indra desarrolla se encuentran los denominados VICTRIX (Simuladores de morteros), diseñados para apoyar a los instructores del ejército en el tiro de instrucción y entrenamiento táctico. El VICTRIX es un simulador especialmente diseñado para mejorar el entrenamiento de tiro de los cuerpos armados mediante una reproducción virtual de un Campo de Tiro y una Galería de Tiro en los que se puede configurar todo tipo de parámetros



El ejército estadounidense adoptó el mortero de ánima lisa 120-mm Elbit Soltam, que en la versión terrestre con un bípode recibió la designación M120; Este mortero se usa a nivel de batallón.

Morteros Autopropulsados

Los morteros autopropulsados te permiten tener un mayor grado de movilidad y más municiones. Una unidad de infantería ligera con un mortero, por regla general, tiene reservas muy limitadas, ya que todo esto debe llevarse sobre los hombros del cálculo. Instalar el mismo mortero en la máquina puede aumentar significativamente la cantidad de municiones.



Detalle del sistema Bighorn.

