

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



Calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y surelación en la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2017

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Ciencias Militares con Mención en Ingeniería

Autores

Jean Carlos Diaz Moreno
Jean Pierre Alejandro Quintana Chavez
Segundo Cesar Aranibar Diaz

Lima – Perú

2017

Titulo

CALIDAD DEL ENTRENAMIENTO CON SIMULADORES DE TIRO Y SU
RELACIÓN EN LA EFECTIVIDAD DEL EMPLEO DEL OBÚS YUGOIMPORT 105
MM PARA LOS CADETES DE ARTILLERÍA EN LA ESCUELA MILITAR DE
CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” - 2017.

Asesor y miembros del jurado

PRESIDENTE DEL JURADO:

- DR. PORRAS LAVALLE RAÚL

MIEMBROS DEL JURADO:

- DRA. LÓPEZ GONZALES MARÍA
- MG. CÓRDOVA SANDOVAL LEICESTER

Dedicatoria

Al Gran Hacedor Dios, a mis amados padres y seres queridos, a quienes confiaron en nosotros y así poder cumplir con nuestros objetivos deseados, al realizarnos como profesionales del Ejército del Perú.

Agradecimiento

Al Glorioso Ejército Peruano por permitirnos obtener la licenciatura en Ciencias Militares y a nuestra familia que nos apoyaron en todo momento a nuestros asesores, por orientarnos en el camino de la esta investigación, y a las autoridades de la EMCH “CFB”.

PRESENTACIÓN

Sr. Presidente

Señores Miembros del Jurado.

En cumplimiento de las normas del Reglamento de elaboración y Sustentación de Tesis de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” se presenta a su consideración la presente investigación titulada “**Calidad del Entrenamiento con Simuladores de Tiro y su relación en la Efectividad del Empleo del Obús Yugoimport 105 mm para los Cadetes de Artillería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2017**”, para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Militares.

El objetivo de la presente investigación fue indagar acerca de las variables de estudio con información obtenida metódica y sistemáticamente, a fin de sugerir lo pertinente a su mejor aplicación.

En tal sentido, esperamos que la investigación realizada de acuerdo a lo prescrito por la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, merezca finalmente su aprobación.

Los autores

ÍNDICE

	Pág.
Titulo	ii
Asesor y miembros del jurado	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	2
1.2. Formulación del problema	5
1.2.1. Problema general	5
1.2.2. Problemas específicos	5
1.3. Objetivos de la investigación	5
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación de la investigación	6
1.5. Limitaciones de la investigación	7
1.6. Viabilidad de la investigación	7
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Antecedentes de la investigación	10

2.1.1.	Antecedentes Internacionales	10
2.1.2.	Antecedentes Nacionales	13
2.2.	Bases teóricas	14
2.2.1.	Calidad del entrenamiento con simuladores de tiro	14
2.2.2.	Efectividad del Empleo del Obús Yugoimport 105 mm	21
2.3.	Definiciones conceptuales	22
2.4.	Formulación de hipótesis	24
2.4.1.	Hipótesis general	24
2.4.2.	Hipótesis específicas	24
2.5.	Variables	25
2.5.1.	Definición Conceptual	25
2.5.2.	Operacionalización de variables	26
CAPITULO III. DISEÑO METODOLÓGICO		28
3.1.	Tipo de investigación, estrategias o procedimientos de contratación de hipótesis	29
3.1.1.	Descripción del diseño	29
3.1.2.	Tipo - Nivel	30
3.1.3.	Enfoque	31
3.2.	Población y muestra	32
3.2.1.	Población	32
3.2.2.	Muestra	32
3.3.	Técnicas para la recolección de datos	32
3.3.1.	Descripción de los instrumentos	32
3.3.2.	Validez y confiabilidad de los instrumentos	34
3.4.	Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos	36
3.5.	Aspectos éticos	37

CAPITULO IV. RESULTADOS	38
4.1. Descripción de la estadística descriptiva	39
4.2. Proceso de Prueba de Hipótesis	59
4.2.1. Hipótesis General	62
4.2.2. Hipótesis Específicas	64
4.2.3. Hipótesis Específicas	66
CAPITULO V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
5.1. Discusión	69
5.2. Conclusiones	71
5.3. Recomendaciones	73
FUENTES DE INFORMACIÓN	74
Referencias Bibliográficas	74
Referencias Electrónicas	75
Referencias Hemerográficas	75
ANEXO	76
Anexo 01: Matriz de consistencia	77
Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos	78
Anexo 03: Validación de Documentos	79
Anexo 04: Resultados de la Encuesta	82
Anexo 05: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación	84
Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento	85

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las Variables	26
Tabla 2. Diagrama de Likert	33
Tabla 3. Resultados de la Validación según Expertos	34
Tabla 4. Criterio de Confiabilidad	35
Tabla 5. Confiabilidad, Tiempo de cumplimiento	39
Tabla 6. Confiabilidad, Interés por resolverlo	40
Tabla 7. Confiabilidad, Bien a la mira vez	41
Tabla 8. Confiabilidad, Puntualidad	42
Tabla 9. Confiabilidad, Sustentable	43
Tabla 10. Seguridad, Nivel de conocimientos	44
Tabla 11. Seguridad, Desarrollo en el uso	45
Tabla 12. Seguridad, Reglas y normas de uso	46
Tabla 13. Seguridad, Porcentajes de accidentes en los cadetes	47
Tabla 14. Seguridad, Reducción de fallas	48
Tabla 15. Eficiencia, Capacidad	49
Tabla 16. Eficiencia, Calidad	50
Tabla 17. Eficiencia, Rentabilidad	51
Tabla 18. Eficiencia, Productividad	52
Tabla 19. Eficiencia, Operatividad	53
Tabla 20. Eficacia, Equidad	54
Tabla 21. Eficacia, Relevancia	55
Tabla 22. Eficacia, Pertinencia	56
Tabla 23. Eficacia, Resultados esperados	57
Tabla 24. Eficacia, Resultados alcanzados	58
Tabla 25. Cálculo Estadístico D de Kolmogorov-Smirnov	60
Tabla 26. Índices de Correlación	61
Tabla 27. Estadísticos descriptivos HG	62
Tabla 28. Correlaciones HG	63
Tabla 29. Estadísticos descriptivos HE1	64
Tabla 30. Correlaciones HE1	65

Tabla 31. Estadísticos descriptivos HE2	66
Tabla 32. Correlaciones HE2	67

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Algoritmo observacional	29
Figura 2. Confiabilidad, Tiempo de cumplimiento	39
Figura 3. Confiabilidad, Interés por resolverlo	40
Figura 4. Confiabilidad, Bien a la mira vez	41
Figura 5. Confiabilidad, Puntualidad	42
Figura 6. Confiabilidad, Sustentable	43
Figura 7. Seguridad, Nivel de conocimientos	44
Figura 8. Seguridad, Desarrollo en el uso	45
Figura 9. Seguridad, Reglas y normas de uso	46
Figura 10. Seguridad, Porcentajes de accidentes en los cadetes	47
Figura 11. Seguridad, Reducción de fallas	48
Figura 12. Eficiencia, Capacidad	49
Figura 13. Eficiencia, Calidad	50
Figura 14. Eficiencia, Rentabilidad	51
Figura 15. Eficiencia, Productividad	52
Figura 16. Eficiencia, Operatividad	53
Figura 17. Eficacia, Equidad	54
Figura 18. Eficacia, Relevancia	55
Figura 19. Eficacia, Pertinencia	56
Figura 20. Eficacia, Resultados esperados	57
Figura 21. Eficacia, Resultados alcanzados	58

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo fundamentar si la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro se relaciona con la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm, realizado para los cadetes del arma de Artillería en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” Lima, 2017, esta se desarrolló aplicando una investigación de enfoque cuantitativo, porque tuvo por finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del Obús Yugoimport, de nivel descriptivo porque se describió la realidad problemática tal y como se presenta en los diversos estamentos, con un diseño no experimental transversal correlacional, el método fue hipotético deductivo, con un enfoque cuantitativo debido a que una característica esencial de las hipótesis es que deben ser “falseables” o sea que deben existir una o más circunstancias lógicamente incompatibles con ellas.

Para el presente estudio se permitió investigar una población de 45 Cadetes del Arma de Artillería pertenecientes a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. Se tomó muestra la misma población por ser una muestra no probabilística censal de 45 cadetes. Para dicho estudio se utilizó las técnicas de la observación, clasificando y consignando los acontecimientos pertinentes de acuerdo a la temática investigada y la encuesta fue aplicada a los cadetes de Artillería pertenecientes a la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. Entre la principal conclusión tenemos que de acuerdo a los estadísticos descriptivos y los resultados de las contrastaciones inferenciales obtenidas, se podrá determinar que existe una correlación de 0,975 entre las variables, calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm. Respecto a la prueba de la Hipótesis General se determinó que existe una correlación de 0,975 entre las variables, calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm, verificando este valor en el Coeficiente de Correlación de Pearson se puede determinar que existe una correlación positiva muy fuerte.

Palabra Clave: Armamento, Simulación de tiro, efectividad de tiro, eficiencia del obús, eficacia del obús.

ABSTRACT

The present investigation he aimed objective to base if the quality of the training in simulators of shot relates to the effectiveness of the use of the Yugoimport 105 mm, made in the cadets of the fourth year of the weapon of Artillery in the Military school of Chorrillos "CFB" Lima , 2017, this was developed applying a quantitative approach research, because its purpose was to know the relationship or degree of association that exists between the quality of training in shooting simulators and the effectiveness of the use of the Yugoimport Howitzer, of a descriptive level because described the problematic reality as it is presented in the different estates, with a non-experimental cross-correlational design, the method was hypothetical deductive, with a quantitative approach because an essential feature of the hypothesis is that they must be "falsifiable". that there must be one or more circumstances logically incompatible with them.

For the present study it was allowed to investigate a population of 45 Artillery Weapons Cadets belonging to the Military School of Chorrillos "CFB". The same population was sampled because it was a non-probabilistic census sample of 45 cadets. For this study the observation techniques were used, classifying and recording the pertinent events according to the subject matter investigated and the survey was applied to the cadets belonging to the Military School of Chorrillos "CFB". Among the main conclusion we have that according to the descriptive statistics and the results of the inferential tests obtained, it will be possible to determine that there is a correlation of 0.975 between the variables, quality of training in shooting simulators and the effectiveness of the Yugoimport howitzer 105 mm, Regarding the test of the General Hypothesis, it was determined that there is a correlation of 0.975 between the variables, quality of training in simulators and the effectiveness of the Yugoimport 105 mm howitzer, verifying this value in the Pearson Correlation Coefficient can be determined that there is a very strong positive correlation.

Key Word: Armament, Shot simulation, shooting effectiveness, howitzer efficiency, howitzer efficiency.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación desarrolló aspectos específicos sobre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm, tendrá como objetivo general fundamentar si la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro se relaciona con la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm, en la instrucción militar especializada de artillería, realizado por los cadetes del arma de Artillería en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, Lima, 2017. La razón de la investigación fue determinar los factores pedagógicos del instructor militar que intervienen en la instrucción militar especializada en artillería. Tiene como hipótesis de trabajo: si la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro se relaciona significativamente con la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm, realizado por los cadetes del arma de artillería.

Se desarrolló una investigación de tipo correlacional, debido a que tiene por finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm, de nivel descriptivo porque se describe la realidad problemática tal y como se presenta en los diversos estamentos, con un diseño no experimental, transaccional o transversal correlacional, el método fue el descriptivo, porque describió las causas, consecuencias, de cada una de las variables de manera teórica, tal y como se presenta el fenómeno en estudio realizada en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

La presente tesis consta de los siguientes capítulos:

El capítulo I: Planteamiento del estudio. Este rubro tuvo por finalidad determinar la preocupación que existe en la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm. Realizado por los cadetes del arma de artillería realizada en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. Detectando algunas deficiencias en el empleo y administración de los elementos de calidad tecnológica de los simuladores.

El capítulo II: Marco Teórico. Se trabajó una serie de conceptos en torno a las variables de pendientes y las independientes, y como doctrina se sujeta a los respectivos reglamentos, que le permiten justificar el estudio de la investigación.

El capítulo III: Marco Metodológico. Es un enfoque cuantitativo que se enmarcó en el estudio en una investigación de tipo básica, correlacional y con diseño no experimental transversal, en concordancia de relacional las variables de calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm. Se desarrolló la hipótesis, variables (definición conceptual), variables (definición operacional), tipos de estudio, diseño de estudio, población y muestra, método de investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos y el método de análisis de datos.

El capítulo IV: Resultados. Contiene la descripción y discusión, se encontraron los estadísticos de la correlación “r” de Karl Pearson, siendo por ello la primera conclusión, verificando la existencia de una correlación significativa entre las variables, calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm.

Por último llegamos a las conclusiones y sugerencias que se determinaron después de un análisis de datos determinados por las contrastaciones de las hipótesis planteadas.

CAPITULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La globalización en los últimos años viene fomentando la acreditación educativa como una forma de exigir a los entes educativos a elevar la calidad educativa. En los Congresos que se llevan a cabo en los países en materia educativa, no faltan los pronunciamientos y reconocimientos especialmente en los centros de preparación castrenses, las deficiencias que se presentan en la enseñanza de las ciencias, y esto se ha podido evidenciar en resultados a nivel mundial de los avances tecnológicos en materia de tecnología militar donde no existe congruencia entre lo que establece el Currículo de Estudios y la forma cómo llegan los conocimientos hacia el alumnado, ya que el sentido práctico de la enseñanza de las Ciencias Militares se va dejando de lado, lo cual se hace evidente porque en la mayor parte de las Instituciones Militares al igual que en la Escuela Militar de la Nación de Argentina se adolece de la logística, materiales didácticos, de simuladores de tiro y la práctica necesaria que compromete el logro de los verdaderos objetivos del instructor de la Escuela Militar de Chorrillos "CFB". Otro aspecto observado en lo que se refiere a la instrucción especializada de artillería lo constituye la falta de renovación de los materiales o recursos utilizados para la instrucción como los simuladores de tiro en artillería y la efectividad del empleo del obús Yugoimport, que afecta de una u otra forma en la formación de los cadetes, viéndose comprometido el desempeño de la instrucción en los cursos de especialidad.

Por qué el costo de entrenamiento en tiro real es muy elevado y se requiere mayor empleo de los simuladores. Sus efectos o causas más importantes son: la falta de capacitación en el empleo del material de simuladores (causa); menos eficiencia en la operatividad de la pieza, en la obtención de objetivos y el cálculo de los elementos de tiro.

El trabajo de investigación, trata de establecer que, si existe relación significativa entre el empleo de los simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm, la relación que existe entre los simuladores de tiro y el nivel cognitivo y la relación que existe entre los

simuladores de tiro y el nivel procedimental de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

La trascendencia de la investigación para el ejército será proponer algunas alternativas que permitan mejorar la operatividad del personal para la ejecución de los tiros de artillería desde el entrenamiento en los simuladores de tiro. La trascendencia científica del problema es que al realizarse la presente investigación de un tema poco estudiado referido al dominio militar se hace un aporte significado al desarrollo de la investigación científica militar, para que posteriormente sea utilizado por otros investigadores como referencia de estudio. Los antecedentes y su evolución histórica del problema son: La artillería en los ejércitos es determinante y decisiva en un conflicto armado, sobre la topografía para el tiro de artillería en el Ejército del Perú, es muy antigua, buscamos investigar sobre la topografía para el tiro de artillería moderna y los guerreros del siglo XXI. Estos darán nuevas perspectivas de empleo táctico de la artillería en las guerras modernas de países desarrollados, que serán motivo de estudio, investigación por las nuevas tácticas empleadas en ellas como el caso de Israel, Siria, Estados Unidos, Verona, Afganistán, Medio Oriente y Ucrania, donde la posible realización de una tercera guerra mundial es cada vez más alta.

Nuestro ejército continúa con el empleo tradicional y no podíamos alcanzar mejores estándares de calidad combativa y por lo tanto no podemos tener mejores tácticas en la ofensiva como en la defensiva. En el caso de la profesión militar, la necesidad o razón social está establecida por la Constitución Política y es la Defensa Nacional, junto con su reglamentación, regula su alcance. Es decir, la existencia de la profesión militar depende de la existencia del Estado y a su vez es el Estado quien justifica la necesidad o razón social de la misma. Estas necesidades sociales tienen una relación directa con el diseño curricular de una carrera, porque en los fundamentos de la misma se precisan cuáles han de ser las necesidades que serán atendidas por los futuros profesionales y/o instructores militares.

El problema actualmente existe en el proceso de formación académica del campo militar de los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos

“Coronel Francisco Bolognesi”, 2017. Los hechos que originan el problema son por la falta de capacitación para el empleo del material y calidad de simuladores. El problema se desarrolla en circunstancias que el personal de cadetes durante los ejercicios y prácticas de tiro no se desempeñan eficientemente en la operación de las piezas, en la obtención de objetivos y en el cálculo de los elementos de tiro en las unidades de artillería por falta de capacitación y entrenamiento con éstas. El comportamiento futuro que se espera es que, si continúa esta situación problemática y no se realiza la presente investigación, es probable que la eficiencia en la operatividad del material de artillería sea de baja calidad y la capacidad del personal en materiales modernos sea ineficiente. Al realizar la presente investigación es probable que encontraremos mejoras en el rendimiento eficiente de la operatividad de las piezas, obtención de objetivos y en el cálculo de los elementos de tiro.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017?”- 2017?

1.2.2. Problemas específicos

PE1 : ¿Cuál es la relación entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la confiabilidad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017?

PE2 : ¿Cuál es la relación entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la seguridad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

OE1 : Determinar la relación que existe entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la confiabilidad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017.

OE2 : Determinar la relación que existe entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la seguridad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017.

1.4. Justificación de la investigación

- **Legal:** La legislación se presenta en el campo castrense que no tiene alcance a nuestra investigación, ya que se encuentra normada por el Ministerio de Defensa.

- **Teórica:** Los planteamientos y las hipótesis que se trabajó en la presente investigación, van a solucionar el limitado método y procedimiento en la enseñanza aprendizaje del instructor militar y la instrucción militar especializada de artillería, revisando la bibliografía adecuada. Los resultados que se esperan al término del presente estudio son:
 - Demostrar que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro está directamente relacionada con la efectividad del empleo del obús yugoimport 105 mm.
 - Demostrar que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro está directamente relacionada con la confiabilidad y la efectividad del empleo del obús yugoimport 105 mm.
 - Demostrar que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro está directamente relacionada con la seguridad y la efectividad del empleo del obús yugoimport 105 mm.
 - Establecer las recomendaciones más pertinentes para la solucionar en forma integral el problema planteado en la siguiente investigación.

- **Práctica:** Los resultados validados en la presente investigación, servirá para recomendar su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje, de modo que mejore la calidad de formación de los futuros oficiales del

Ejército. También tuvimos que realizar en la presente investigación, es adquirir nuevas tecnologías para que las unidades de combate puedan realizar mucho mejor su instrucción en la calidad de los simuladores de tiro, y así obtener un mayor resultado en el rendimiento en la batería de fuego; en las prácticas de instrucción de los cadetes de artillería del cuarto año de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”. La utilidad práctica del presente estudio es:

- Para solucionar el problema de la baja calidad y la ineficiencia en la capacidad del personal en materiales modernos.
- Para mejorar el rendimiento de la operatividad de las piezas.
- Para mejorar el rendimiento en la localización de objetivos.
- Para mejorar el rendimiento en el cálculo de los elementos de tiro.

1.5. Limitaciones de la investigación

La realización de las encuestas previstas nos dificultó la investigación debido a que deberíamos de instruir adecuadamente a los encuestados, y sobre todo tener las autorizaciones de los jefes de Unidad.

El limitado acceso a bibliotecas del CAEN, Escuela de Guerra, Instituto Científico y Tecnológico del Ejército, Biblioteca del Ejército, bibliotecas de Universidades particulares y estatales entre otros lugares dedicados a la investigación. La dificultad de ubicar trabajos de investigación de la temática investigada. La necesidad de autofinanciar estas investigaciones para obtener mayor información de otras unidades del grupo de Campaña como viajes de estudios.

1.6. Viabilidad de la investigación

Es viable la realización de la presente investigación porque se dispone de los recursos humanos y materiales suficientes para realizar el estudio en el tiempo disponible previsto. Es factible lograr la participación de los sujetos u objetos necesarios para la investigación. La metodología a seguir conduce a

dar respuesta al problema de relacionar las variables en estudio; calidad de entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm.

El presente trabajo de investigación, tomará en cuenta ciertos puntos resaltantes con referencia al material no disponible para realizar este trabajo como la falta de internet en las cuadras, que en un principio no contábamos pero que luego se llega a un acuerdo y logramos obtener ese beneficio, debido a que la mayor parte de la investigación se realiza por este medio. El acceso a información relacionada al trabajo de investigación en otros centros de instrucción militar y/o universidades que investigan este campo de la instrucción especializada de la artillería como los simuladores para el tiro, el entorno de desarrollarse fue la Escuela Militar de Chorrillos "CFB".

CAPITULO II.
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Torres, (2001) *“Espacios virtuales de experimentación cooperativa: caso de estudio laboratorio virtual de cinemática”* – Centro de investigación en tecnología de información y sistemas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo - México.

Comentario: La presente tesis realiza trabajos experimentales de diversos escenarios en un laboratorio virtual, con el fin de comprender el fenómeno del movimiento de un cuerpo con aceleración constante como caída libre, plano inclinado y tiro parabólico por otra parte dan la posibilidad de ejecutar repetidas veces el ejercicio.

Resultados: Trabajo en diversos escenarios controlados mediante computadoras simulando el trabajo real donde se almacenará los datos obtenidos por usuarios del sistema. Esto presenta un revolucionario e innovador sistema para la Educación Virtual por Computadora.

Conclusiones: Se define como el uso de laboratorios virtuales implementando tecnología al aprendizaje del trabajo real, en diversos campos de conocimientos desde el punto de vista de la realidad 3D.

Aguilar & Heredia (2013) *“Simuladores y Laboratorios Virtuales para Ingeniería de Computación”* – Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo ISSN - Chile.

Comentario: Se basa en la técnica numérica que permite realizar simulaciones en una computadora usando modelos matemáticos y lógicos que describan el sistema que se está usando simulando la acción real.

Resultados: Obtener programas especializados que permitan actuar virtualmente del mismo modo que en la realidad además cometer

errores sin provocar daños ni perdidos económicos para la cual se requiere de una constante práctica del sistema.

Conclusiones: Se ve la utilidad de varios simuladores para varias áreas de conocimiento, así como generar ahorro de inversión en el área computacional. La interacción del usuario con varios escenarios y enfrentándose a varios problemas obteniendo datos el cual se almacenará en la memoria para optimizar el sistema.

Revista Española de Defensa (2012) *“Simuladores en las Fuerzas Armadas Españolas – Simulación la realidad más barata”* - España.

Comentario: Las fuerzas armadas apuestan por los sistemas virtuales para alcanzar la eficacia en el adiestramiento de las unidades y en la planificación de sus misiones. Los equipos de simulación no son nada baratos y tiende a aumentar el costo del programa del sistema de armas al que se asocian.

Resultado: Constituye una herramienta fundamental de los ejércitos en la preparación para el combate, así como la conducción y planificación de las operaciones si que siendo fundamental para una adecuada preparación.

Conclusiones: La simulación pasa por el desarrollo de estos sistemas integrados en los que aviones, buques, tanques, tropas y puestos de comandos puedan interactuar en un mismo entorno virtual. E incrementar el adiestramiento de tropas mediante el simulador es una manera de economizar presupuesto es decir la instrucción resultaría muy cara sin los simuladores.

Sosa (2014) *“Propuesta de un programa de capacitación y desarrollo para el personal docente del instituto tecnológico del Nororiente (ITECNOR)”* Facultad de Humanidades Universidad Rafael Landívar - Llanos de la Fragua, Zacapa. Guatemala.

Comentario: Programa de capacitación para docentes con el objetivo principal de identificar las necesidades tomando en cuenta los conocimientos y actitudes de los docentes y elaborar un programa de capacitación según las necesidades encontradas en el personal.

Resultados: Se realizó varios estudios en varios países tomando en cuenta las necesidades de personas y organizaciones para la capacitación, adiestramiento, destrezas interpersonales, técnica, etc., realizando una mejor interacción entre el formador y el grupo.

Conclusión: Los datos logran determinar los elementos de deben contener el programa de capacitación para el personal docente, realizar material didáctico para los alumnos, capacitación en nuevas técnicas y métodos de enseñanzas. Generar una calidad de servicio tanto interno como externo y trabajar en equipo dentro de la institución.

Hernández & Galicia (2014) *“Capacitación de Simuladores al Personal Administrativo, Propuesta Pedagógica”*: Facultad de Estudios Superiores de Aragón - Universidad Nacional Autónoma de México.

Comentario: La capacitación como mecanismo de mejoramiento personal beneficiara a las organizaciones por que contara con trabajadores capaces de enfrentar y resolver situaciones complejas.

Resultado: la capacitación ha tenido un doble sentido, en un primer momento como parte de un proceso meramente operativo y por el otro intentando elevar no solo la productividad sino también la calidad de vida de los trabajadores.

Conclusión: los programas de capacitación desarrollo o perfecciona las aptitudes de una persona con el propósito de prepararla para que se desempeñe correctamente en un puesto específico y también le trae eficiencia a la empresa, entidad o institución.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Mayurí (2006), *“Capacitación empresarial en Simuladores Virtuales y desempeño laboral en el Fondo de Empleados del Banco de La Nación”* - Facultad de Educación Universidad Nacional Mayor de San Marcos- FEBAN, Lima.

Comentario: el presente trabajo muestra la estructura miento de valores que dan desempeño laboral del sistema, la cual no estaría siendo la ideal de acuerdo con las necesidades actuales para ello se da un programa de capacitación que permita llenar los vacíos identificables y con ellos iniciar un proceso de transformación.

Resultados: comprender los problemas del desempeño humano en las organizaciones e identificarlos; con planes y proyectos tratar las necesidades de la capacitación contenidos en instrucciones y conocimientos mejorando el rendimiento del personal.

Conclusiones: la administración y resultado del personal debe entenderse como un todo, las distintas funciones y capacitaciones interactúen para mejorar el desempeño de las personas y la eficiencia de la institución. Esto guiado por las necesidades actuales conforme al avancé tecnológico.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Calidad del entrenamiento con simuladores de tiro

Los centros de centros de simulación de las Academias de Artillería de las instituciones militares adoptarán la tecnología de los videojuegos bélicos de hoy, gráficos similares y más inteligencia artificial, con un nivel de complejidad y realismo muy superior para ajustarse a las exigencias de un entrenamiento profesional. Las formas poligonales del viejo simulador, pionero cuando se puso en marcha en 2001, ya son historia y dejan paso a un nuevo software que saltó poco después (2002) del mercado comercial a la industria armamentística de Estados Unidos, y que este año entra en el centro de formación militar en activo más antiguo del mundo con su versión más moderna. Academia de artillería de Segovia. (Heraldo-Diario de Soria, 2015)

El nuevo software requiere la instalación de ordenadores PC de última generación con una «arquitectura distribuida», en lugar de «centralizada», que permite visualizar los ejercicios fuera de las salas habituales. Y podrán conectarse con otros centros de simulación.

La capacidad de proceso crece así de forma exponencial. De hecho, se podrán desarrollar operaciones virtuales en escenarios reales o ficticios de hasta 10.000 kilómetros cuadrados (16 veces el tamaño de Madrid capital), frente a los 400 de antes (el doble de Valladolid). La oferta de misiones es innumerable, desde controles de carretera hasta tratar con población local, contraemboscadas, escoltas o convoyes. (Heraldo-Diario de Soria, 2015)

Además, incorpora un nivel de inteligencia artificial muy superior que permitirá la interacción de hasta un millar de objetivos, ya sean combatientes individuales o toda clase de carros de combate y aeronaves. «Antes, cuantos más vehículos ponías más instructores necesitabas para manejarlos porque la inteligencia artificial era más limitada, pero ahora podrán estar bien programados para actuar con lógica, moverse y reaccionar ante el fuego o una pendiente elevada, un

río o cualquier otro obstáculo», explica Garví. (Heraldo-Diario de Soria, 2015)

En el aspecto operativo, el sistema incorpora morteros, aviones o helicópteros. Esa es precisamente la novedad por la que la academia aspira a acreditar el nuevo Simaca con la certificación OTAN como medio de adiestramiento de fuegos conjuntos, en lugar de ser 'sólo' un simulador de artillería de campaña. Es un objetivo a medio plazo y propiciaría que el centro se pusiera a disposición de otros ejércitos. «La meteorología también se ha perfeccionado», añade el coronel. El clima se manifiesta en la parte visual con la niebla, la lluvia o la nieve, pero también por otros fenómenos atmosféricos como el viento, que por supuesto influye en la trayectoria de los proyectiles.

La medida de distancia del disparo es también uno de esos aspectos que refuerzan la calidad del simulador militar frente a los videojuegos domésticos, aparte de las armas y aparatos reales adaptados. «Cuando nosotros cogemos el telémetro láser en realidad no estamos apuntando a la pantalla, sino a la imagen virtual del terreno que se está representando en ella», explica Garví como ejemplo. «Te va a marcar seis, siete u ocho kilómetros, y eso va a afectar a la precisión del disparo». El simulador también distingue de forma realista entre unos y otros impactos. «Ahora que vas a poder recrear las construcciones el asunto está en los efectos: ¿qué pasa cuando un proyectil da a un edificio?, ¿lo derriba, lo atraviesa, cae al cabo de cinco disparos?» Y lo mismo sucede con los objetivos móviles: su resistencia depende del tipo de arma, el modelo de vehículo, «cómo le da, dónde o el ángulo del disparo», como resume Coronel J. Garví (2015) Ejército Español de Tierra.

De acuerdo a los informes del gobierno español ante la OTAN, se puede apreciar que se están presentando los siguientes simuladores:

Simuladores de tiro. V-1

Indra, simulador de fusil de asalto, al respecto de nuestra investigación manifiesta las siguientes ideas: “El instructor puede definir y generar sus propios ejercicios de tiro y obtener informes para su posterior análisis. Además permite realizar cualquiera de las prácticas habituales de instrucción usadas por las Fuerzas Armadas.”, “El instructor puede variar las condiciones climatológicas del ejercicio así como la distancia de tiro, el tipo de blancos, la velocidad, dirección del viento y gran variedad de movimientos, entre otros parámetros.”, “El instructor crea sus propios ejercicios eligiendo el escenario y la climatología, situando los personajes y vehículos sobre el mapa, configurando las armas y el comportamiento de cada personaje y realizando las acciones necesarias para que el ejercicio se desarrolle correctamente.”, “Reducción de costes. Se minimizan los costes derivados de la utilización de las armas, munición y logística.”, “Seguridad. No utiliza munición impidiendo que se produzcan accidentes.”, “Apoyo táctico. VICTRIX admite la simulación de apoyo táctico aéreo, apoyo de artillería pesada, morteros y UAV. Victrix permite al instructor la activación de IEDS y elementos tácticos de señalización”. Otras definiciones que se pueden mencionar son:

Revista Ejército. (2012), “Una de las principales ventajas que proporciona el uso de los simuladores de tiro es la de disminuir la inversión de recursos en tiros de entrenamiento o campo abierto, los cuales conllevan inversión en logística y desgaste del material.

Villarejo. (2013), manifiesta que: “El Ejército de Tierra ha intensificado el adiestramiento virtual para ahorrar costes: munición, principalmente, y combustible usado en los desplazamientos a los campos de maniobra”. Ahora que las partidas presupuestarias se reducen, simuladores de tiro intuitivo como el Victrix, con tecnología de Indra, son una solución para el ahorro, impulsado por el Mando de Adiestramiento y Doctrina. La intención de Defensa es que las prácticas de tiro tradicional se reduzcan a la mera excepción”.

Instituto de investigaciones científicas y técnicas para la defensa (2015). Al respecto manifiesta lo siguiente: “Los simuladores son herramientas sumamente útiles para entrenamiento y capacitación, ya que recrean situaciones en escenarios reales o artificiales para la práctica segura en situaciones extremas diversas (terrestre, naval, aérea), imposibles de recrear de otro modo.”, “Su uso no solo reduce los costos asociados al uso de equipos especiales, también optimiza los tiempos en la planificación de actividades individuales y grupales de aprendizaje. Su adaptabilidad y versatilidad además responden de forma amigable al ambiente, mientras que su accesible operatividad y bajos costos de producción y mantenimiento economizan los recursos de manera eficaz”.

Escuela de Sub Oficiales de la Fuerza Área (2016), El SIMRA II es un simulador de tiro de pistolas y fusiles, que permite capacitar en distintos niveles de exigencias que posibilitan las distintas técnicas de disparo, condiciona los reflejos del tirador, aumenta la velocidad de reacción, enseña las oportunidades en las que le tirador deberá reaccionar con el fuego y cuando abstenerse, como proceder con las interrupciones del arma.

Revista Ejército. (2012), Para la revista ejército de Colombia los simuladores de tiro se centralizan en tres partes muy importantes que es la central de tiro, observación adelantada y la sección de piezas, puesto que se puede emplear con un costo muy bajo en el mantenimiento y permite a los alumnos rotar por las tres principales partes del simulador, los simuladores es una parte esencial de entrenamiento, conocimiento y adaptación para los alumnos que se asemeja en todo momento a un tiro real. Generando una gran potencia a la artillería en los ámbitos convencionales y no convencionales.

Tierno (2014), La verdadera finalidad y utilidad de un simulador radica en presentar al usuario una serie de situaciones o ejercicios que de otro modo serían imposibles o tendrían un coste muy elevado. El entorno controlado que proporciona un simulador minimiza la posibilidad por parte del ejecutante de sufrir lesiones y le permiten enfrentarse a

situaciones en las que de otro modo su vida correría peligro y sería inadmisibles integrarlas en su adiestramiento.

UC GLOBAL (2010), simulador de tiro, para UC GLOBAL las principales características de los simuladores de tiro son:

- El objetivo es proporcionar un entrenamiento realista para cada presupuesto.
- Recrea las situaciones a las que se enfrentan los tiradores en la vida real.
- El único simulador con devolución de disparo incorporado. Ofrece la mejor y más realista formación cuando se trata de aprender a parapetarse.
- Ejercicios con hasta cuatro tiradores simultáneamente con reconocimiento de los disparos de cada tirador.
- Imágenes reales en formato MPEG2, los tiradores podrán ver y detectar claramente la amenaza tan rápidamente como en la vida real.
- Cientos de escenarios donde elegir: escuelas y colegios, seguridad en aeropuertos, vuelos armados, aduanas y control de fronteras, etc.
- Desarrollo de escenarios propios. Si necesita un escenario concreto para su formación, el software de desarrollo de escenarios del sistema PRISIM, le permite crear infinitos escenarios en formato MPEG2 utilizando su propio equipo y material.

Universidad Militar Bolivariana de Venezuela (2011). Las principales expectativas de directivos, ejecutivos y profesores tienen al comenzar un proceso de inserción de simuladores están vinculadas a: Disminución de los costos del entrenamiento, Disminución de los plazos de preparación, Elevación de la capacidad de respuesta del operador, pues se planifican ejercicios más “reales” y cercanos a las que se enfrentará, Lograr la preparación para situaciones extremas, imposibles de reproducir de otra forma.

➤ Calidad de Servicio

Los servicios de calidad poseen características como (ZEITHAML, BITNER y GREMLER, 2009), como lo manifiesta en SERVQUAL: Calidad es producir un bien o servicio bueno. Hacer las cosas de manera correcta. Es producir lo que el consumidor desea. Calidad se asemeja a la perfección. Si las empresas conocen lo que necesitan y desean los clientes, se logrará generar valor y se crearán productos y servicios de calidad.

La calidad en el servicio se define como el resultado de un proceso de evaluación donde el consumidor compara sus expectativas frente a sus percepciones. Es decir, la medición de la calidad se realiza mediante la diferencia del servicio que espera el cliente, y el que recibe de la empresa.

a. Dimensión de calidad del entrenamiento con simuladores de tiro:

Confiabilidad

Se refiere a la habilidad para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa. Es decir, que la empresa cumple con sus promesas, sobre entregas, suministro del servicio, solución de problemas y fijación de precios. El modelo SERVQUAL agrupa la dimensión confiabilidad para medir la calidad del servicio (Zeithaml, Bitner y Gremler, 2009)

b. Dimensión de calidad del entrenamiento con simuladores de tiro:

Seguridad

Es el conocimiento y atención de los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza. El modelo SERVQUAL agrupa la dimensión seguridad para medir la calidad del servicio (Zeithaml, Bitner y Gremler, 2009)

- **Indicadores**

Los indicadores al igual que las mediciones deben reunir una serie de atributos que faciliten su control y gestión. Por tanto, deben ser:

- Relevantes para la gestión: Aportar la información imprescindible para informar, controlar, evaluar y tomar decisiones. Por ejemplo, el número de accidentes laborales en relación al número de horas de formación preventiva realizada.
- Sin ambigüedades: Para permitir su revisión mediante auditorías internas y externas que evalúen su fiabilidad.
- Inequívocos: No pueden dar lugar a interpretaciones contrapuestas.
- Pertinentes: Adecuarse a lo que se quiere medir. El concepto expresado es claro y se mantiene en el tiempo; además se debe disponer de la información en el momento adecuado para tomar decisiones.
- Objetivos: Evitar condicionamientos por factores internos y externos.
- Sensibles: Ser eficaces para identificar pequeñas variaciones.
- Precisos: Tener un margen de error aceptable.
- Accesibles: Obtenerse con un coste aceptable (su coste de obtención será superado por los beneficios aportados por la información extraída), y ser fácil de calcular e interpretar.

2.2.2. Efectividad del Empleo del Obús Yugoimport 105 mm

a. Dimensión de efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm: Eficiencia

Es el logro de un objetivo al menor costo unitario posible. En este caso estamos buscando un uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados. Mejía (2014)

b. Dimensión de efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm: Eficacia

Grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuántos de los resultados esperados se alcanzó. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de una entidad en las actividades y procesos que realmente deben de llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados. Mejía (2014)

• Indicadores

Para poder desarrollar y revisar unos buenos indicadores podrán utilizarse los siguientes criterios:

- Definición del indicador: Expresión matemática que cuantifica el estado del elemento controlado. Ejemplos: Rotación del personal, número de accidentes laborales mensuales, número de trabajadores formados en prevención, número de instrucciones preventivas desarrolladas.
- Objetivo del indicador: Debe expresar su función, su uso (eliminar, maximizar, sintetizar, tener cero retrasos, tener cero accidentes etc...).
- Niveles de referencia: La medición se basa en la comparación; para ello, se necesita una referencia para cotejar los resultados. Existen varios niveles: Histórico,

estándar, teórico, el requerido por los usuarios, los de la competencia, los de consenso y los planificados.

- Responsabilidad: Una persona de la organización debe hacerse cargo de realizar el seguimiento del indicador con respecto a las referencias tomadas, analizar sus resultados y tomar las medidas necesarias.
- Puntos de lectura: Define quién organiza las observaciones y define las muestras.
- Periodicidad: Establece la frecuencia del seguimiento (diaria, semanal o mensual).

2.3. Definiciones conceptuales

- Bateria en el fuego: Es la organización de una batería, que comprende en personal equipo y material necesario para la ejecución del tiro. Torres (2001)
- Bateria: El termino batería, indica un conjunto de obuses, cañones o cohetes, de diferentes tipos de calibre, salvo que este seguido de otras expresiones explicativas como batería de comando o batería de servicios. Torres (2001)
- Capacitación: La capacitación o el desarrollo del personal es toda actividad realizada en una organización respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar el conocimiento, habilidades o conductas del personal. Torres (2001)
- Comandos de tiro: Son ordenes que contienen toda la información necesaria para desencadenar, conducir y cesar el tiro en los comandos iniciales de tiro, los comandos iniciales de tiro contienen todos los datos necesarios para apuntar, cargar y disparar las piezas. Tierno (2014)
- Dirección de tiro: Es la línea que une el centro de batería con el centro de la zona de acción, normalmente esta línea se expresa redondeando el rumbo a la centena más próxima. Tierno (2014).

- **Fundamento de tiro:** Son los procedimientos empleados en la ejecución del tiro de artillería de campaña, se harán basándose en los siguientes principios: en tiros observados, tiros no observados la central de tiro transmite los comandos de tiro a las baterías de tiro para la ejecución. Torres (2001)
- **Munición:** Se denomina munición al conjunto de elementos que permite el desplazamiento del proyectil desde el arma hasta un lugar situado en el espacio, en la superficie de la tierra o bajo esta donde estalla los componentes de las municiones son: el artificio de encendido, la carga de proyección, el proyectil y un artificio de cebo. Torres (2001)
- **Pieza:** Se refiere a un obús, cañón o lanzador múltiple de cohetes, así como personal y equipo necesario para el transporte y la ejecución del tiro salvo que este seguido de otros términos explicativos. Torres (2001)
- **Rumbo:** El rumbo es el Angulo horizontal, medido en el sentido del movimiento de las agujas del reloj, desde el norte hasta la dirección dada como son tres nortes también. Tierno (2014)
- **Seguridad:** La seguridad es la situación en la cual el Estado tiene garantizado su independencia, soberanía e integridad y, la población los derechos fundamentales establecidos en la Constitución. Esta situación contribuye a la consolidación de la paz, al desarrollo integral y a la justicia social, basada en los valores democráticos y en el respeto a los Derechos Humanos. Tierno (2014)
- **Simuladores de tiro:** Los simuladores permiten ejecutar todos los procedimientos reglamentarios relacionados con las técnicas de tiro construyendo más adecuadas para la instrucción y el adiestramiento al proporcionar una representación virtual de los medios utilizados. Tierno (2014)
- **Trabajo topográfico:** La topografía para el tiro tiene por objetivo la determinación horizontal y vertical de puntos que deben ser ploteados en la plancheta de tiro y proporcionar los elementos necesarios para la orientación de la pieza. Torres (2001)

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe una relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017.

2.4.2. Hipótesis específicas

HE1 : Existe una relación directa y significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la confiabilidad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017.

HE2 : Existe una relación directa y significativa existe entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la seguridad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017.

2.5. Variables

2.5.1. Definición Conceptual

- **Variable X calidad del entrenamiento con simuladores de tiro:**
Las calidades de entrenamiento en simuladores de tiro se centralizan en tres partes muy importantes que es la central de tiro, observación adelantada y la sección de piezas, puesto que se puede emplear con un costo muy bajo en el mantenimiento y permite a los cadetes rotar por las tres principales partes del simulador, los simuladores es una parte esencial de entrenamiento, conocimiento y adaptación para los alumnos que se asemeja en todo momento a un tiro real. (Heraldo-Diario de Soria, 2015))
- **Variable Y efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm:**
Grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuántos de los resultados esperados se alcanzó. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de una entidad en las actividades y procesos que realmente deben de llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados. Mejía (2014)

2.5.2. Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
<p>Variable X.</p> <p>Calidad del entrenamiento con simuladores de tiro</p>	<p>X1.</p> <p>Confiabilidad</p>	Tiempo de cumplimiento	¿Considera usted que la calidad del entrenamiento en simuladores de tiros tiene confiabilidad en el tiempo del cumplimiento?
		Interés por resolverlo	¿Considera usted que la calidad del entrenamiento en simuladores de tiros tiene confiabilidad de interés por resolverlo?
		Bien a la mira vez	¿Considera usted que la calidad del entrenamiento en simuladores de tiros tiene confiabilidad en la mira vez?
		Puntualidad	¿Considera usted que la calidad del entrenamiento en simuladores de tiros tiene confiabilidad en la puntualidad?
		Sustentable	¿Considera usted que la calidad del entrenamiento en simuladores de tiros tiene confiabilidad sustentable?
	<p>X2.</p> <p>Seguridad</p>	Nivel de conocimientos	¿Cree usted que la calidad del entrenamiento en simuladores de tiros tiene seguridad en el nivel de conocimiento?
		Desarrollo en el uso	¿Cree usted que la calidad del entrenamiento en simuladores de tiros tiene seguridad en el desarrollo del uso?
		Reglas y normas de uso	¿Cree usted que la calidad del entrenamiento en simuladores de tiros tiene seguridad en el reglamento y normas de uso?
		Porcentajes de accidentes en los cadetes	¿Cree usted que la calidad del entrenamiento en simuladores de tiros tiene seguridad en los porcentajes de accidentes en los cadetes?
		Reducción de fallas	¿Cree usted que la calidad del entrenamiento en simuladores de tiros tiene seguridad en la reducción de fallas?

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
<p align="center">Variable Y.</p> <p align="center">Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm</p>	<p align="center">Y1. Eficiencia</p>	Capacidad	¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su capacidad?
		Calidad	¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su calidad?
		Rentabilidad	¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su rentabilidad?
		Productividad	¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su productividad?
		Operatividad	¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su operatividad?
	<p align="center">Y2. Eficacia</p>	Equidad	¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para la equidad?
		Relevancia	¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para la relevancia?
		Pertinencia	¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para la pertinencia?
		Resultados esperados	¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para los resultados esperados?
		Resultados alcanzados	¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para los resultados alcanzados?

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO III.
DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación, estrategias o procedimientos de contratación de hipótesis

3.1.1. Descripción del diseño

La investigación tendrá un diseño tipo No experimental – transaccional o transversal, ya que se centrará en analizar cuál es el nivel o estado de las diversas variables en un momento dado, así como cuál es la relación entre ellas en un punto en el tiempo. De acuerdo a lo manifestado por (Sampieri, 2014, p.152), un diseño no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos.

ALGORITMO: INVESTIGACIÓN OBSERVACIONAL

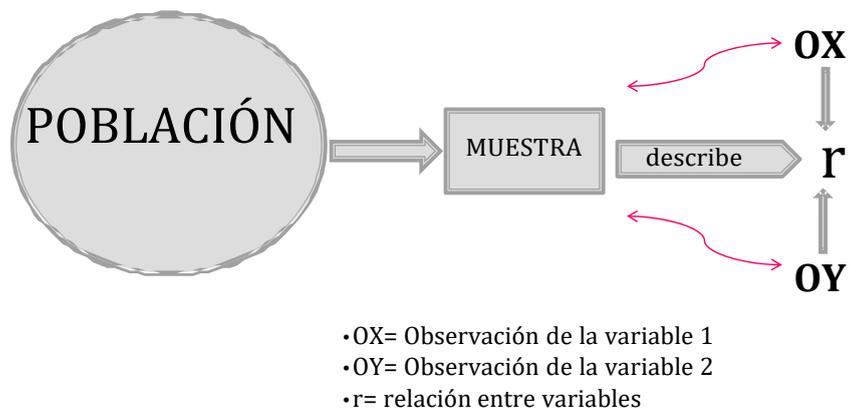


Figura 1. Algoritmo observacional

3.1.2. Tipo – Nivel

a. Tipo de investigación

El trabajo de investigación que se llevará a cabo será de tipo no experimental. Además, la investigación planteada es de tipo no experimental. Tiene esta connotación por que se han medido las variables, no se han manipulado las mismas y se busca explicar una variable dependiente (Rendimiento académico) en función a dos variables independientes (Inteligencia emocional y estrategias de aprendizaje) Buendía, Colas, Hernández, (1997); Hernández, Fernández y Baptista, (2003).

Carrasco, (2009). Manifiesta que la investigación básica “Es la que no tiene propósitos aplicativos inmediatos pues solo busca ampliar y profundizar el caudal de conocimientos científicos existentes acerca de la realidad. Su objeto de estudio lo constituye las teorías científicas existentes la misma que las analiza para perfeccionar sus contenidos. (p.43).

El tipo de investigación que se realizó en el presente estudio fue de tipo básica porque nos llevará a la búsqueda de nuevos conocimientos y campos de investigación y tendrá como propósito recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico.

El alcance de la investigación que se realizó en el presente estudio es del alcance correlacional. Hernández, Fernández. Batista, (2003). “Este tipo de estudio tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. Para evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, en los estudios correlacionales primero se mide cada una de éstas y después cuantifican, analizan y establecen las vinculaciones. Tales correlaciones se sustentan en hipótesis sometidas a prueba”. (p.81).

b. Nivel de la investigación

En el trabajo de investigación se aplicará el siguiente nivel: Investigación descriptiva correlacional; ya que se determinará medir el grado de relación que existe entre las dos variables, corroborando como éstas se relacionan entre sí.

El plan o estrategia que se utilizó para la presente investigación es el diseño no experimental transaccional o transversal, debido a que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único y su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Hernández, Fernández. Batista, (2003). “Estos diseños describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa efecto (causales)” (p.157).

3.1.3. Enfoque

Para el trabajo de investigación de enfoque cuantitativo se utilizará el método hipotético-deductivo.

El método investigación que se aplicará en el presente estudio será el método hipotético deductivo. Debido a que una característica esencial de las hipótesis es que deben ser “falseables” o sea que debe existir una o más circunstancias lógicamente incompatibles con ellas. Las hipótesis son informativas sólo cuando excluyen ciertas situaciones observacionales, actuales o potenciales, pero siempre lógicamente posibles. Pino (2010). “Si una hipótesis no es falseable no tiene lugar en la ciencia, en vista de que no hace afirmaciones definidas acerca de algún sector de la realidad; el mundo puede ser de cualquier manera y la hipótesis siempre se adaptará a ella. Resulta entonces que las hipótesis muy falseables son también las que se enuncian con mayor

peligro de ser rápidamente eliminadas, pero en caso de resistir las pruebas más rigurosas e implacables, son también las que tienen mayor generalidad y explican un número mayor de situaciones objetivas” (p.61).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población a delimitar para la investigación, estará conformada por los cadetes del arma de artillería que estudian en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” conformados por 45 cadetes.

3.2.2. Muestra

La muestra no es probabilística de carácter censal, estará conformada por los cadetes del arma de artillería que estudian en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” conformados por 45 cadetes.

3.3. Técnicas para la recolección de datos

3.3.1. Descripción de los instrumentos

Para los cadetes del Arma de Artillería, participantes en la investigación, el instrumento empleado fue el cuestionario, a través de la técnica de encuesta autoaplicado, siendo este instrumento de recolección de datos semi estructurado y constituido por 20 preguntas (cerradas), correlacionadas por cada indicador. Los criterios de construcción del instrumento recogida de datos (cuestionario) fueron los siguientes:

El presente Cuestionario solo incluye preguntas cerradas, con lo cual se busca reducir la ambigüedad de las respuestas y favorecer las comparaciones entre las respuestas.

Cada indicador de la variable independiente será medido a través de (3) preguntas justificadas en cada uno de los indicadores y dimensiones de

la variable dependiente, con lo cual se le otorga mayor consistencia a la investigación.

Todas las preguntas serán precodificadas, siendo sus opciones de respuesta las siguientes:

Tabla 2.
Diagrama de Likert

5	4	3	2	1
BASTANTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	BASTANTE EN DESACUERDO

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

Todas las preguntas reflejan lo señalado en el diseño de la investigación al ser descriptivas-Correlacional.

Las preguntas del Cuestionario están agrupadas por indicadores de la variable independiente con lo cual se logra una secuencia y orden en la investigación.

No se ha sacrificado la claridad por la concisión, por el contrario, dado el tema de investigación hay preguntas largas que facilitan el recuerdo, proporcionando al encuestado más tiempo para reflexionar y favorecer una respuesta más articulada.

Las preguntas han sido formuladas con un léxico apropiado, simple, directo y que guardan relación con los criterios de inclusión de la muestra.

Para evitar la confusión de cualquier índole, se han referido las preguntas a un aspecto o relación lógica enumerada como subtítulo y vinculadas al indicador de la variable independiente.

De manera general, en la elaboración del cuestionario se ha previsto evitar, entre otros aspectos: inducir las respuestas, apoyarse en las evidencias comprobadas, negar el tema que se interroga, así como el desorden investigativo.

La precodificación de las respuestas a las preguntas establecidas en la encuesta se precisa en la siguiente tabla:

La utilización de las preguntas cerradas tuvo como base evitar o reducir la ambigüedad de las respuestas y facilitar su comparación. Adjunto a la encuesta se colocó un glosario de términos especificando aquellos aspectos técnicos presentes en las preguntas determinadas. Además, las preguntas fueron formuladas empleando escalas de codificación para facilitar el procesamiento y análisis de datos, enlazando los indicadores de la variable de causa con cada uno de los indicadores de la variable de efecto, lo que dio la consistencia necesaria a la encuesta.

3.3.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos

Para efectos de la validación del instrumento se acudió al “Juicio de Expertos”, para lo cual se sometió el cuestionario de preguntas al análisis de tres profesionales de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, con grado de magíster, cuya apreciación se resumen en el siguiente cuadro y el detalle como anexo.

Tabla 3.
Resultados de la Validación según Expertos

N°	EXPERTOS	% VALIDACIÓN
01	DR. PORRAS LAVALLE, RAUL ERNESTO	90%
02	DR. PRADO LÓPEZ, HUGO RICARDO	90%
03	DR. CASIMIRO URCOS, JAVIER FRANCISCO	83%
Promedio		87.67%

Fuente: Elaboración Propia

El documento mereció una apreciación promedio de 87.67% se hace constar fue el instrumento se sujetó para su mejoramiento a una prueba piloto aplicada a cadetes del Arma de Artillería.

- Trabajos de investigación realizados en nuestro país y en el extranjero que se indican en los antecedentes de la investigación,
- Para validar los instrumentos se sometieron los ítems a juicio de tres expertos, los cuales evaluarán y asignarán un atributo para cada ítem, en base a estos resultados se procederá a llenar la hoja resumen de opinión de expertos para determinar el atributo promedio que corresponde a cada ítem. Los ítems que obtuvieran un promedio menor a 80 puntos, serán desestimados o modificados en su estructura.

Para la confiabilidad se le aplicó el criterio del Alpha de Cronbach.

Se empleó el instrumento descritos en el párrafo a y b: Cuestionarios para las variables, calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm mediante el coeficiente de Alpha de Cronbach para comprobar la consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems para evaluar cuanto mejoraría (o empeoraría) la fiabilidad de la prueba si se excluye un determinado ítem, procesado con la aplicación SPSS ver. 22. Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión.

Tabla 4.
Criterio de Confiabilidad

Criterio de confiabilidad valores:

- No es confiable -1 a 0
- Baja confiabilidad 0.01 a 0.49
- Moderada confiabilidad 0.5 a 0.75
- Fuerte confiabilidad 0.76 a 0.89
- Alta confiabilidad 0.9 a 1

- **Coefficiente Alfa de Cronbach**

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

En donde:

K = El número de ítems

$\sum S_i^2$ = Sumatoria de Varianzas de los ítems

S_t^2 = Varianza de la suma de los ítems

α = Coeficiente de Alpha de Cronbach

Este instrumento se utilizó en la prueba piloto de una muestra de 45 entrevistados (Cadetes del arma de artillería de la EMCH) por cada variable de estudio realizada en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, durante el año 2017.

3.4. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos

Se utilizarán técnicas de estadística descriptiva correlacional para la presentación de las variables.

Para la recolección de datos se utilizó las siguientes técnicas:

- a. Técnica del fichaje; se utilizará para obtener información teórica, como la ficha bibliográfica, ficha resumen y ficha documental para revisar las actas consolidadas de notas de los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”-2017.
- b. Técnica de cuestionario; se utilizará para buscar las variables de estudio como son: la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la

efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm en los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”-2017.

Con el fin de obtener resultados determinantes de los datos recabados, se utilizó un programa estadístico llamado SPSS Versión 22, mediante el cual se obtuvo frecuencias, tablas y gráficas simplificando el contenido de los datos, dando como resultado información necesaria para el estudio en el ámbito de la estadística descriptiva. Para probar la hipótesis de la presente investigación en el ámbito de la estadística inferencial se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson (r), para proceder al análisis de correlación de las variables, previo a la estimación de las estadísticas descriptivas correspondientes considerados en los dos niveles de tratamiento de cada uno. Finalmente, la aproximación visual para explorar el grado de correlación entre las variables de las hipótesis es a través de un gráfico de dispersión o nube de puntos.

3.5. Aspectos éticos

La investigación considera los siguientes criterios éticos:

- La investigación tiene un valor social y científico.
- La investigación tiene validez científico-pedagógica.
- Para realizar la investigación ha existido un consentimiento informado y un respeto a los participantes

CAPITULO IV.

RESULTADOS

4.1. Descripción de la estadística descriptiva

Variable X: Calidad del Entrenamiento con Simuladores de Tiro

P1. ¿Considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad en el tiempo del cumplimiento?

Tabla 5.
Confiabilidad, Tiempo de cumplimiento

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	28	62 %
DE ACUERDO	09	21%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	05	11 %
EN DESACUERDO	03	06 %
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta sobre si considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad en el tiempo del cumplimiento, el 62% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 21% dijo de acuerdo, el 11% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 6% dijo en desacuerdo, en la encuesta.

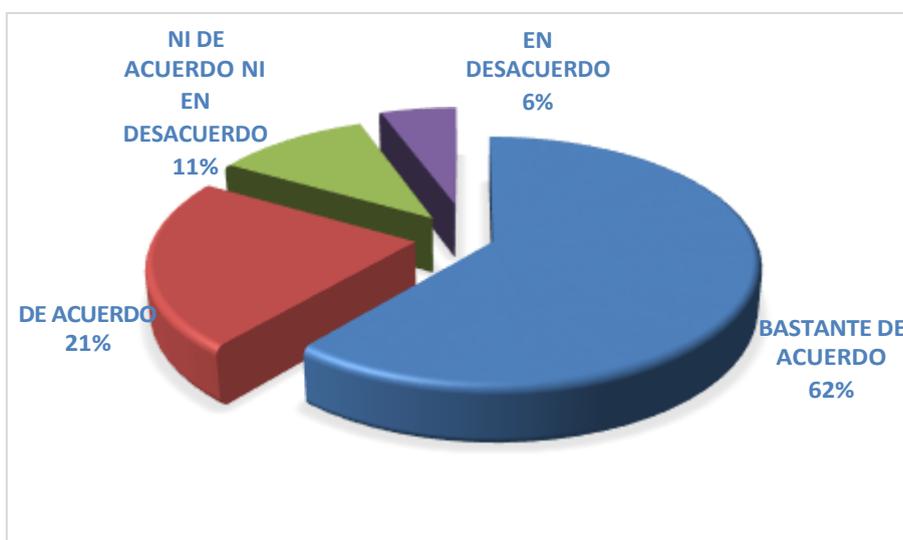


Figura 2. Confiabilidad, Tiempo de cumplimiento

Fuente: Propia

P2. ¿Considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad de interés por resolverlo?

Tabla 6.

Confiabilidad, Interés por resolverlo

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	25	55 %
DE ACUERDO	14	32%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	06	13 %
EN DESACUERDO	00	00 %
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta sobre si considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad de interés por resolverlo, el 55% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 32% dijo de acuerdo, el 13% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, en la encuesta.



Figura 3. Confiabilidad, Interés por resolverlo

Fuente: Propia

P3. ¿Considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad en la primera vez?

Tabla 7.

Confiabilidad, Bien a la mira vez

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	21	47 %
DE ACUERDO	12	26%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	11	24 %
EN DESACUERDO	01	03 %
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta sobre si considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad en la primera vez, el 47% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 26% dijo de acuerdo, el 24% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 3% manifestó estar en desacuerdo en la encuesta.

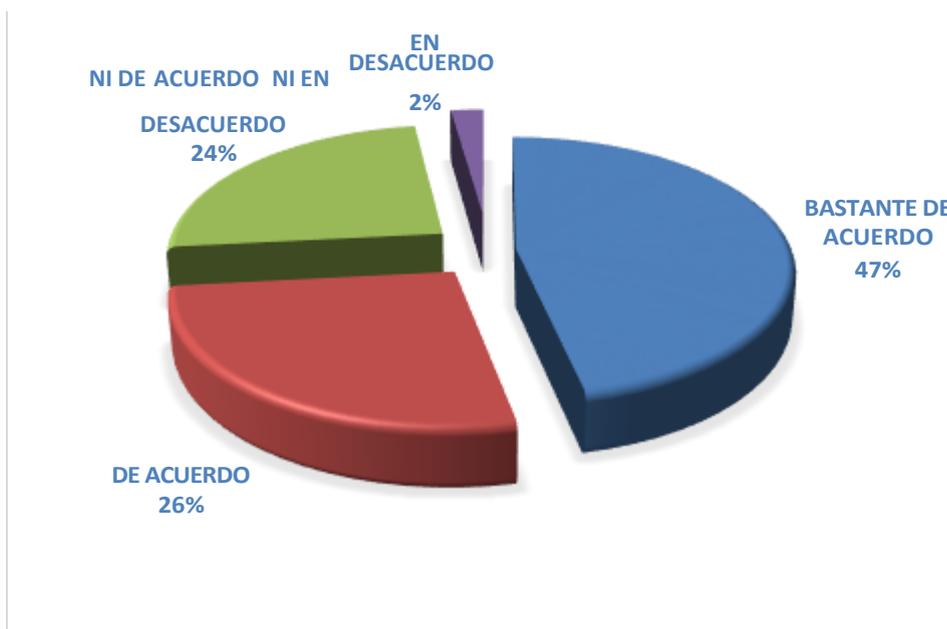


Figura 4. Confiabilidad, Bien a la mira vez

Fuente: Propia

P4. ¿Considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad en la puntualidad?

Tabla 8.

Confiabilidad, Puntualidad

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	18	40 %
DE ACUERDO	15	34%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	07	16 %
EN DESACUERDO	03	07 %
BASTANTE EN DESACUERDO	02	03 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta sobre si considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad en la puntualidad, el 40% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 34% dijo de acuerdo, el 16% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 7% manifestó estar en desacuerdo y el 3% que está bastante en desacuerdo en la encuesta.

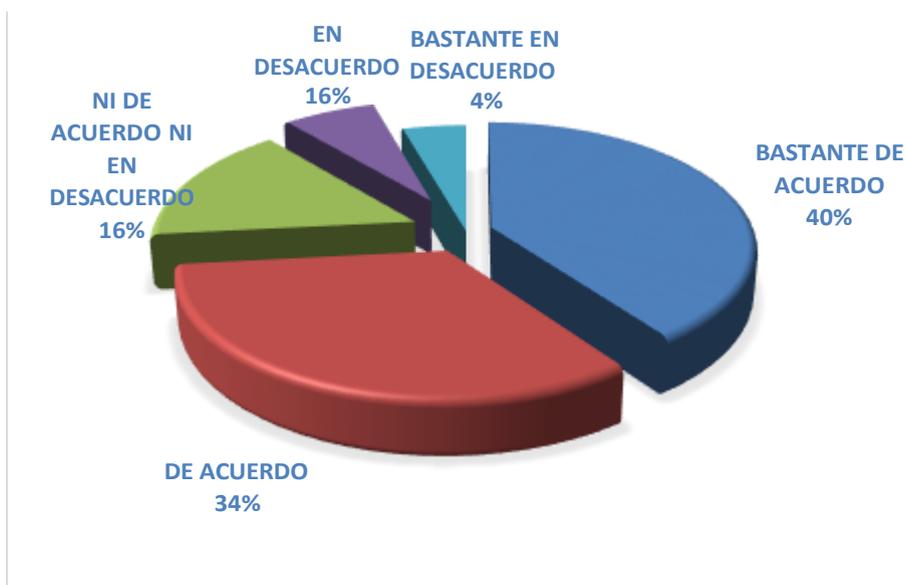


Figura 5. Confiabilidad, Puntualidad

Fuente: Propia

P5. ¿Considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad sustentable?

Tabla 9.

Confiabilidad, Sustentable

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	27	60 %
DE ACUERDO	11	24%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	05	11 %
EN DESACUERDO	02	05 %
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta sobre si considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad sustentable, el 60% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 24% dijo de acuerdo, el 11% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 5% manifestó estar en desacuerdo en la encuesta.

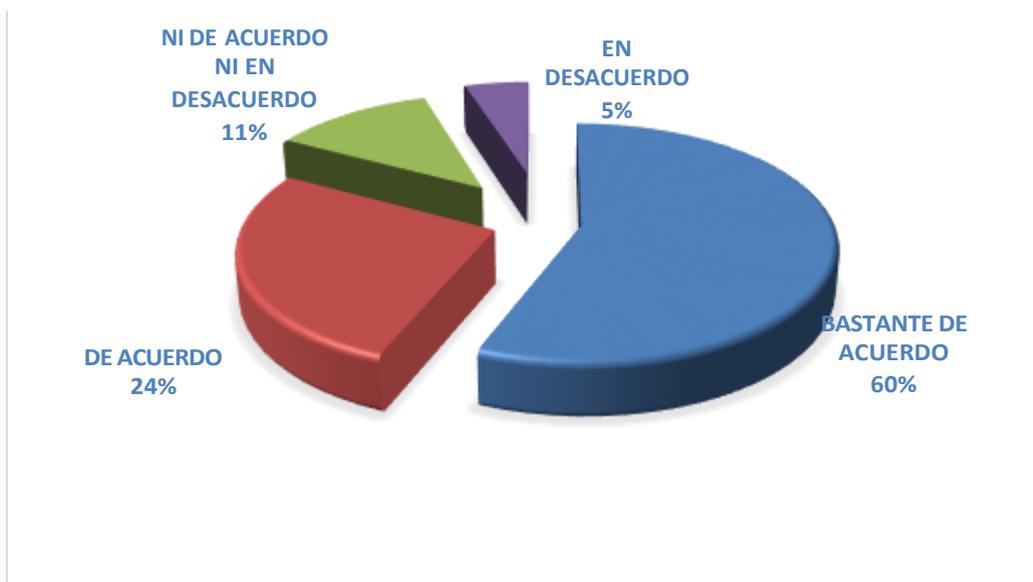


Figura 6. Confiabilidad, Sustentable

Fuente: Propia

P6. ¿Cree usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en el nivel de conocimiento?

Tabla 10.

Seguridad, Nivel de conocimientos

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	23	52 %
DE ACUERDO	13	29%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	05	13 %
EN DESACUERDO	02	03 %
BASTANTE EN DESACUERDO	02	03 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta sobre si considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en el nivel de conocimiento, el 52% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 29% dijo de acuerdo, el 13% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 3% manifestó estar en desacuerdo y bastante en desacuerdo en la encuesta.

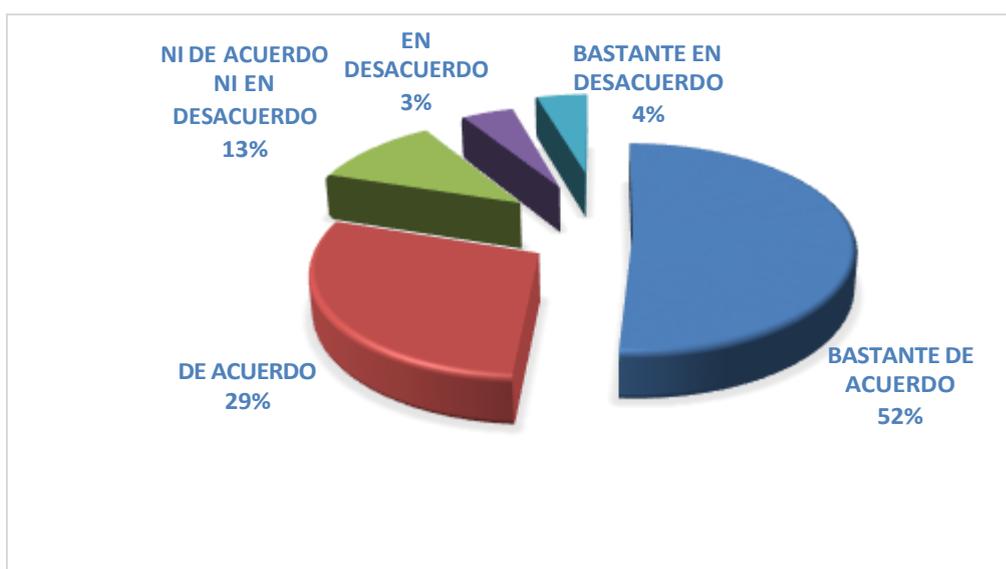


Figura 7. Seguridad, Nivel de conocimientos

Fuente: Propia

P7. ¿Cree usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en el desarrollo del uso?

Tabla 11.
Seguridad, Desarrollo en el uso

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	21	47 %
DE ACUERDO	16	35%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	06	13 %
EN DESACUERDO	02	05 %
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta sobre si considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en el desarrollo del uso, el 47% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 35% dijo de acuerdo, el 13% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 5% manifestó estar en desacuerdo en la encuesta.

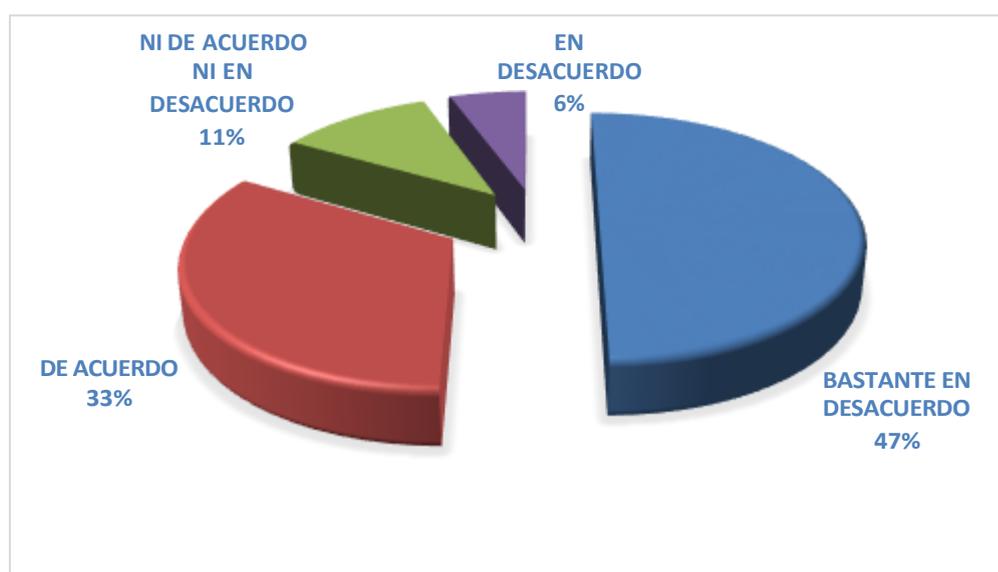


Figura 8. Seguridad, Desarrollo en el uso
Fuente: Propia

P8. ¿Cree usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en el desarrollo del uso?

Tabla 12.

Seguridad, Reglas y normas de uso

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	15	34 %
DE ACUERDO	17	37%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	13	29 %
EN DESACUERDO	00	00%
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00%
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta sobre si considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad en la primera vez, el 34% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 37% dijo de acuerdo, el 29% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 0% manifestó estar en desacuerdo en la encuesta.

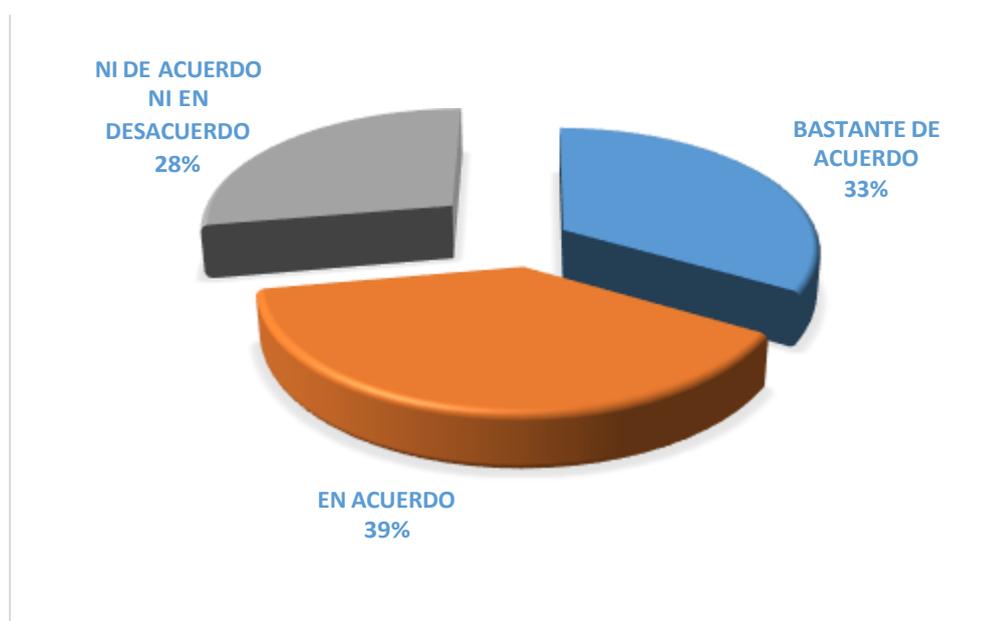


Figura 9. Seguridad, Reglas y normas de uso

Fuente: Propia

P9. ¿Cree usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en los porcentajes de accidentes en los cadetes?

Tabla 13.

Seguridad, Porcentajes de accidentes en los cadetes

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	23	52 %
DE ACUERDO	13	29%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	05	13 %
EN DESACUERDO	02	03 %
BASTANTE EN DESACUERDO	02	03 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta sobre si considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en los porcentajes de accidentes en los cadetes, el 52% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 29% dijo de acuerdo, el 13% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 3% manifestó estar en desacuerdo y el 3% bastante en desacuerdo en la encuesta.

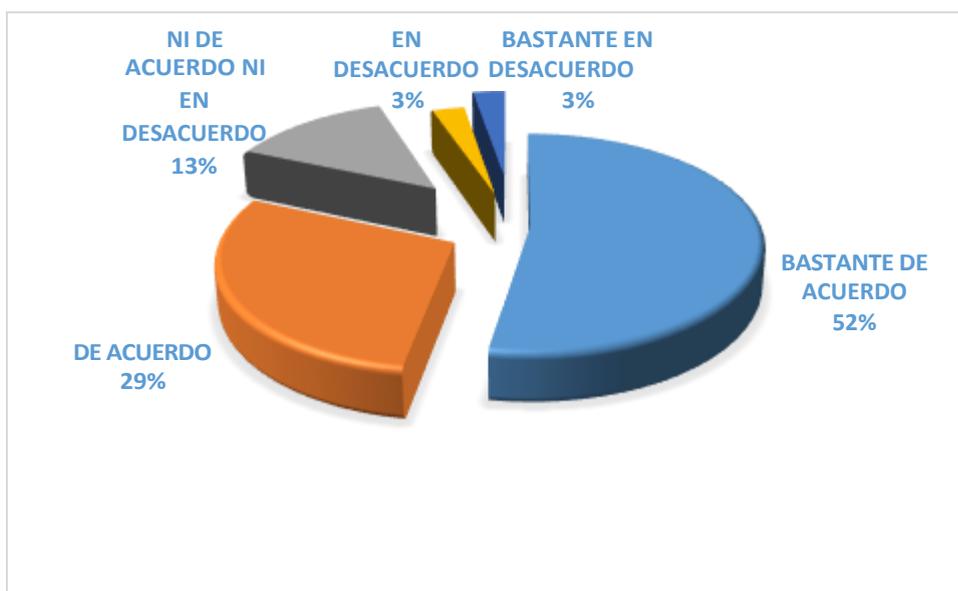


Figura 10. Seguridad, Porcentajes de accidentes en los cadetes

Fuente: Propia

P10. ¿Cree usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en la reducción de fallas?

Tabla 14.

Seguridad, Reducción de fallas

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	25	55 %
DE ACUERDO	13	29%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	05	11 %
EN DESACUERDO	02	05 %
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta sobre si considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en la reducción de fallas, el 55% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 29% dijo de acuerdo, el 11% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 5% manifestó estar en desacuerdo en la encuesta.

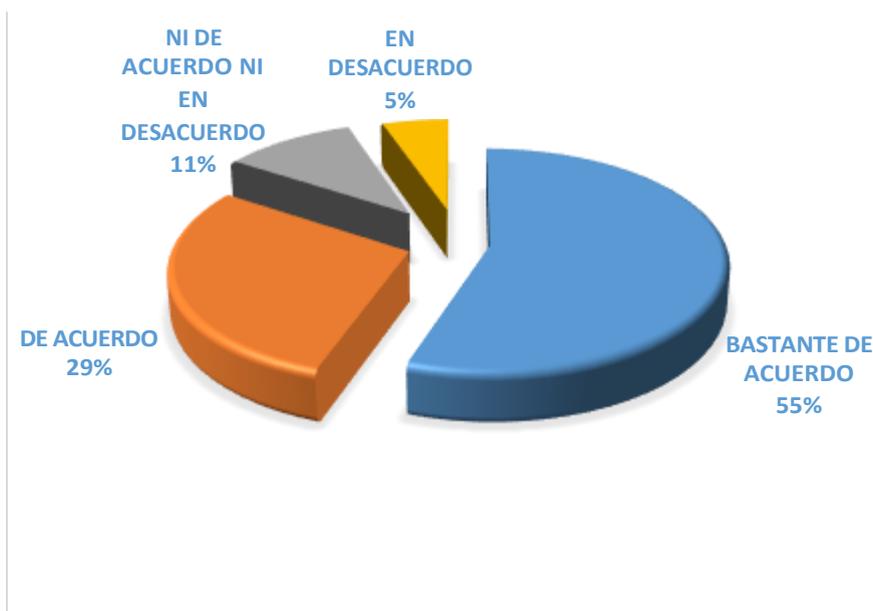


Figura 11. Seguridad, Reducción de fallas

Fuente: Propia

Variable Y: Efectividad en el empleo del Obús Yugoimport 105 mm

P11. ¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su capacidad?

Tabla 15.
Eficiencia, Capacidad

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	21	45 %
DE ACUERDO	15	34%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	06	13 %
EN DESACUERDO	02	05 %
BASTANTE EN DESACUERDO	01	03 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su capacidad, el 45% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 34% dijo de acuerdo, el 13% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 5% manifestó estar en desacuerdo y el 3% dijo estar en bastante desacuerdo en la encuesta.

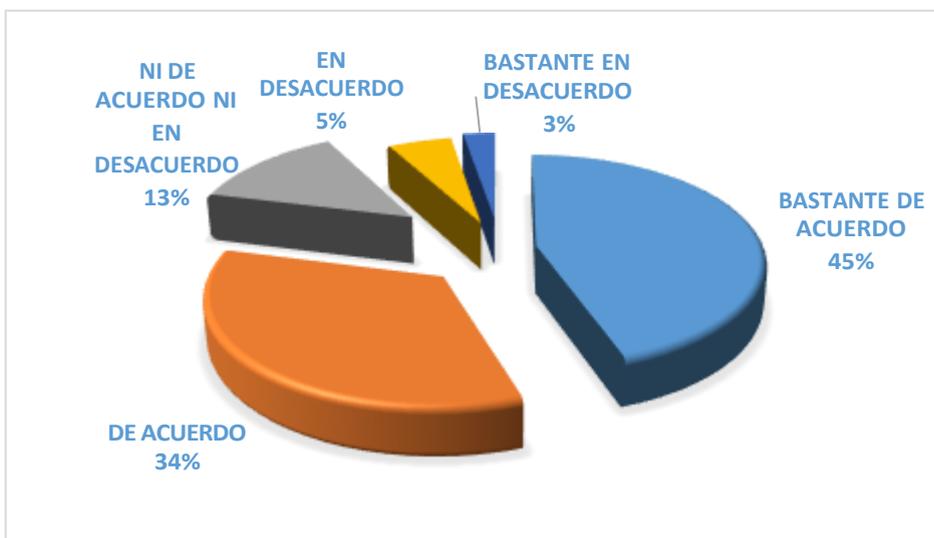


Figura 12. Eficiencia, Capacidad
Fuente: Propia

P12. ¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su calidad?

Tabla 16.

Eficiencia, Calidad

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	22	48 %
DE ACUERDO	18	40%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	02	05 %
EN DESACUERDO	03	07 %
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su calidad, el 48% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 40% dijo de acuerdo, el 5% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 7% manifestó estar en desacuerdo en la encuesta.

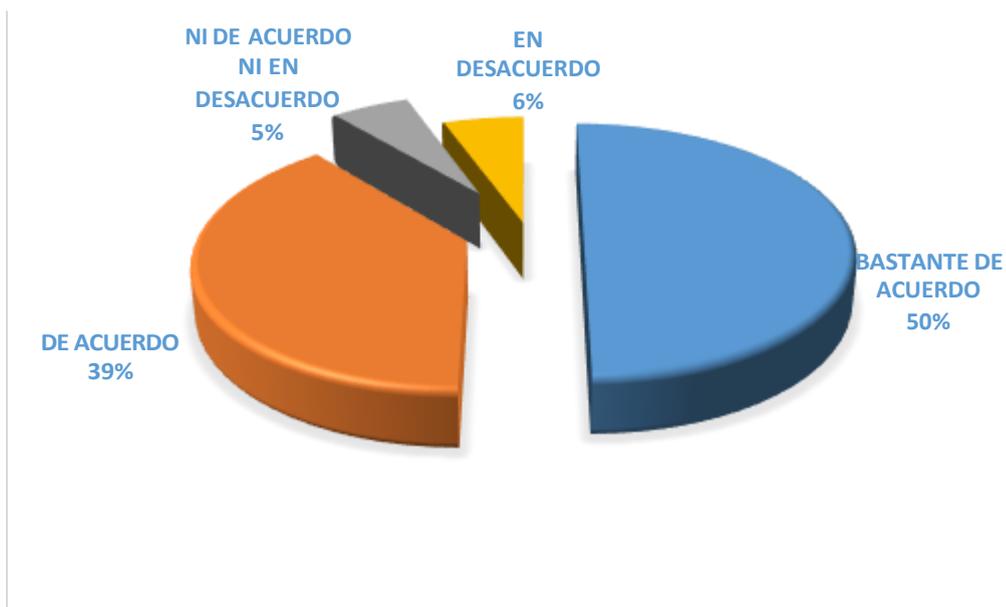


Figura 13. Eficiencia, Calidad

Fuente: Propia

P13. ¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su rentabilidad?

Tabla 17.

Eficiencia, Rentabilidad

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	21	47 %
DE ACUERDO	12	26%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	11	24 %
EN DESACUERDO	03	03 %
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su rentabilidad, el 47% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 26% dijo de acuerdo, el 24% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 3% manifestó estar en desacuerdo en la encuesta.

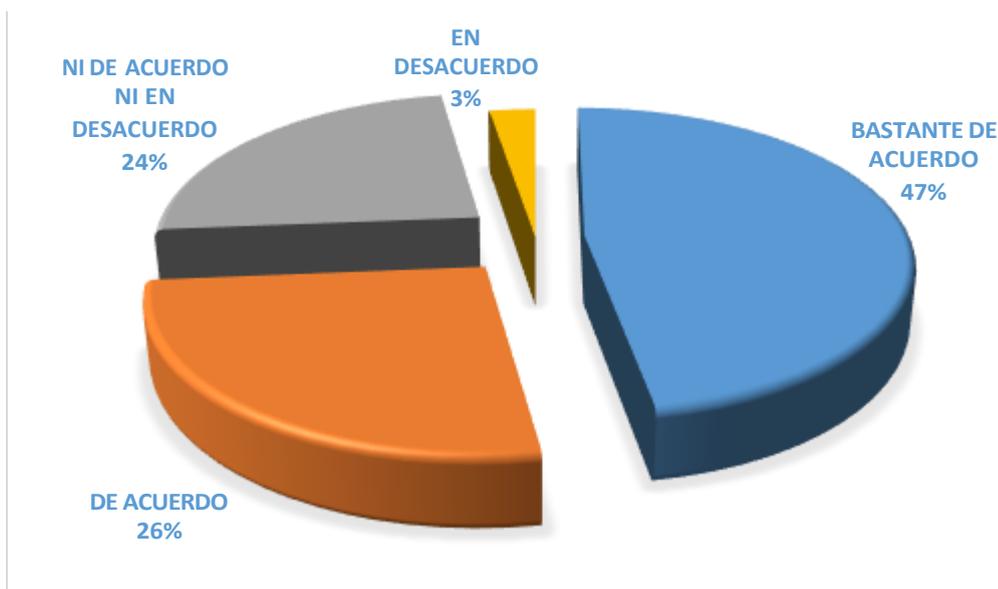


Figura 14. Eficiencia, Rentabilidad

Fuente: Propia

P14. ¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su productividad?

Tabla 18.

Eficiencia, Productividad

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	18	40 %
DE ACUERDO	15	34%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	07	16 %
EN DESACUERDO	03	07 %
BASTANTE EN DESACUERDO	02	03 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su productividad, el 40% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 34% dijo de acuerdo, el 16% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 7% manifestó estar en desacuerdo y el 3% dijo estar en bastante desacuerdo en la encuesta.

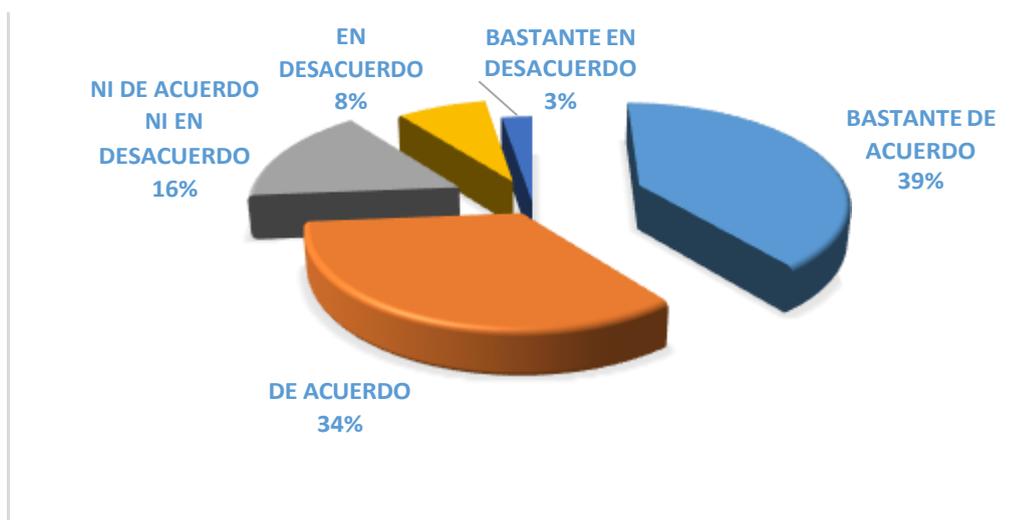


Figura 15. Eficiencia, Productividad

Fuente: Propia

P15. ¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su operatividad?

Tabla 19.

Eficiencia, Operatividad

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	27	60 %
DE ACUERDO	11	24%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	05	11 %
EN DESACUERDO	02	05 %
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su operatividad, el 60% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 24% dijo de acuerdo, el 11% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 5% manifestó estar en desacuerdo en la encuesta.

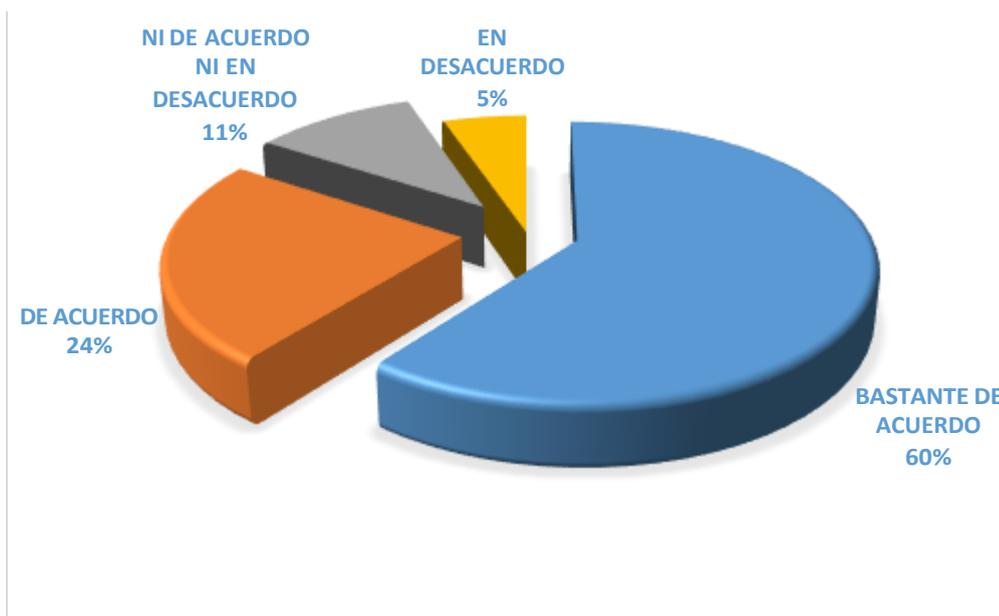


Figura 16. Eficiencia, Operatividad

Fuente: Propia

P16. ¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para la equidad?

Tabla 20.

Eficacia, Equidad

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	23	52 %
DE ACUERDO	13	29%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	05	13 %
EN DESACUERDO	02	03 %
BASTANTE EN DESACUERDO	02	03 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia como estrategia para la equidad, el 52% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 29% dijo de acuerdo, el 13% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 3% manifestó estar en desacuerdo y otros 3% dijeron estar bastante en desacuerdo en la encuesta.

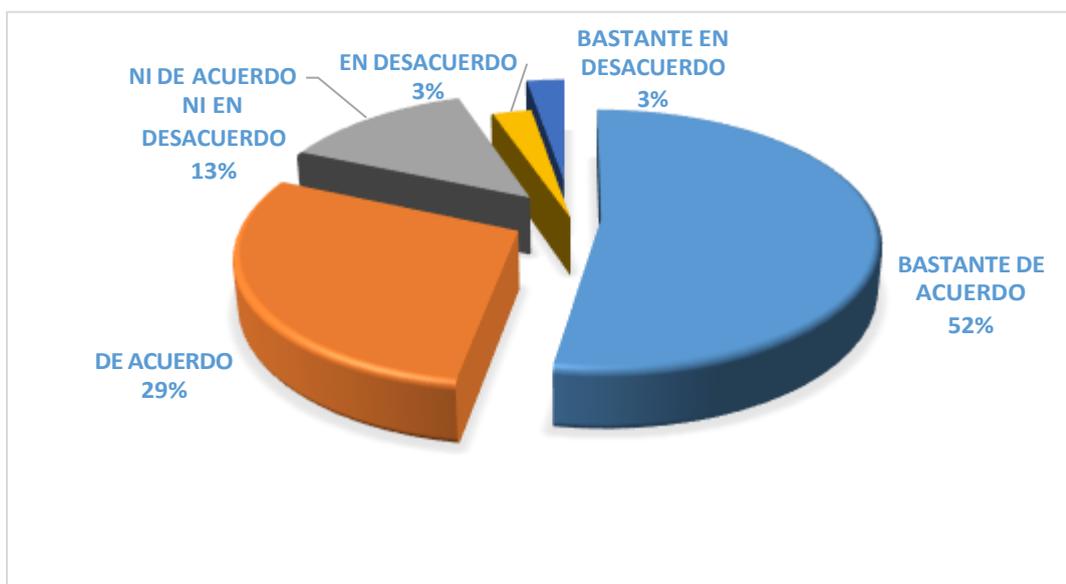


Figura 17. Eficacia, Equidad

Fuente: Propia

P17. ¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para la relevancia?

Tabla 21.

Eficacia, Relevancia

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	22	47 %
DE ACUERDO	16	35%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	05	13 %
EN DESACUERDO	02	05 %
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia como estrategia para la relevancia, el 47% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 35% dijo de acuerdo, el 13% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 5% manifestó estar en desacuerdo en la encuesta.

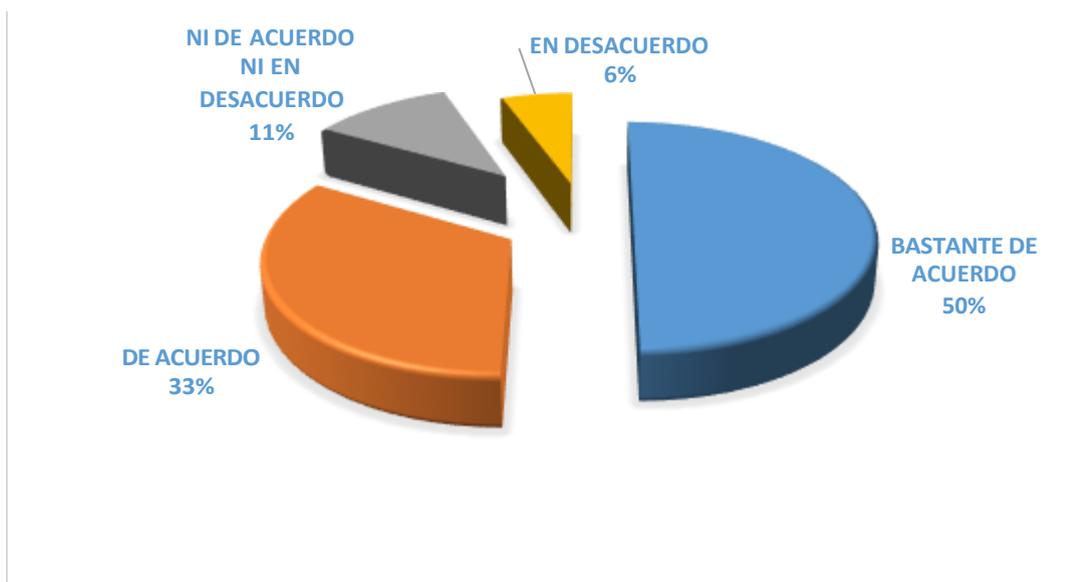


Figura 18. Eficacia, Relevancia

Fuente: Propia

P18. ¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para la pertinencia?

Tabla 22.

Eficacia, Pertinencia

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	15	34 %
DE ACUERDO	17	37%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	13	29 %
EN DESACUERDO	00	00%
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00%
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia como estrategia para la pertinencia, el 34% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 37% dijo de acuerdo, el 29% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, en la encuesta.

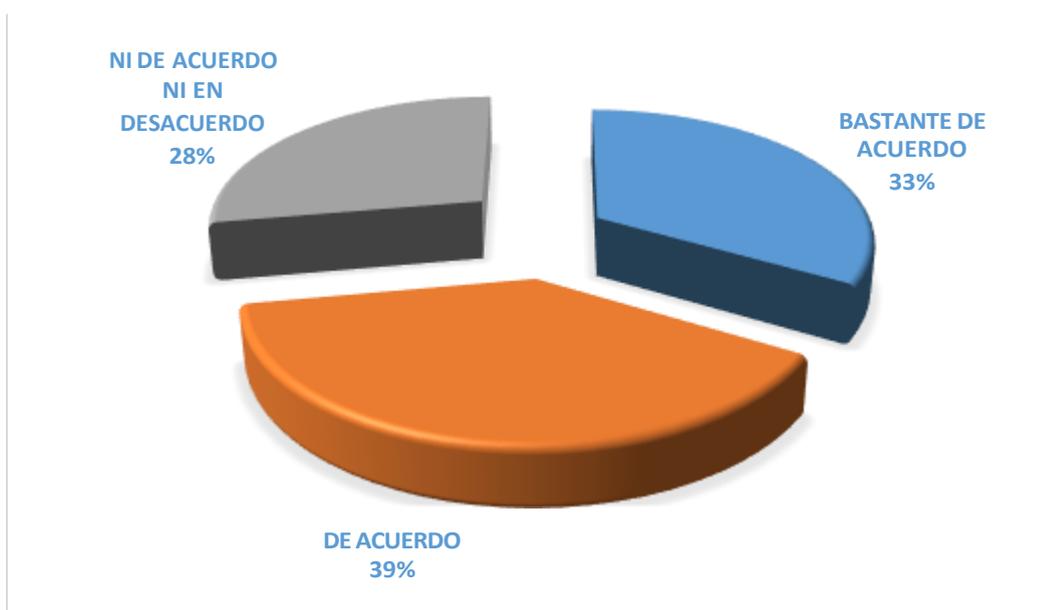


Figura 19. Eficacia, Pertinencia

Fuente: Propia

P19. ¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para los resultados esperados?

Tabla 23.

Eficacia, Resultados esperados

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	23	52 %
DE ACUERDO	13	29%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	05	13 %
EN DESACUERDO	02	03 %
BASTANTE EN DESACUERDO	02	03 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia como estrategia para los resultados esperados, el 52% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 29% dijo de acuerdo, el 13% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 3% manifestó estar en desacuerdo y el otro 3% en bastante en desacuerdo en la encuesta.

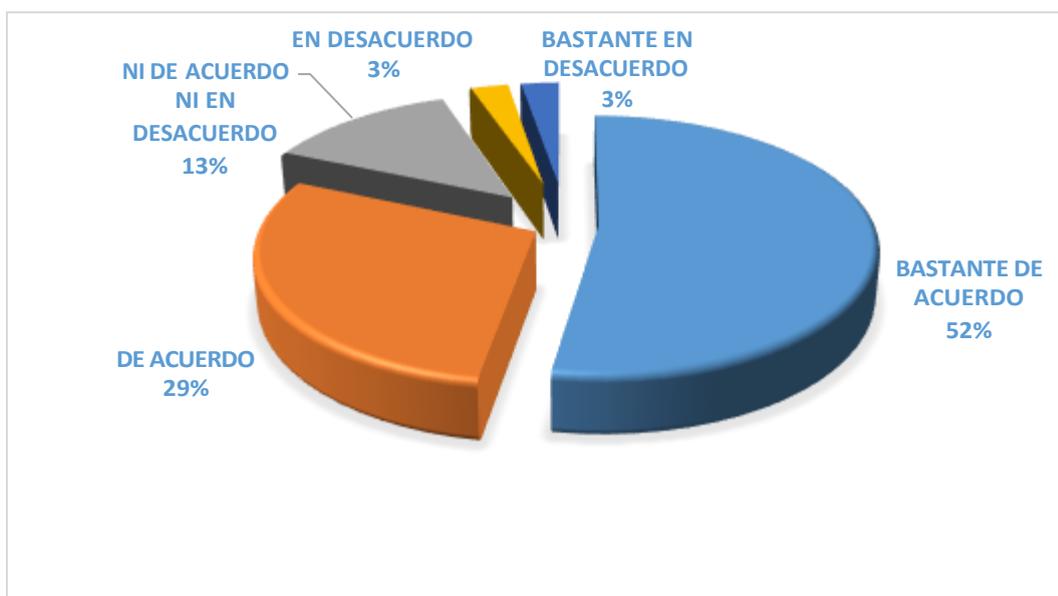


Figura 20. Eficacia, Resultados esperados

Fuente: Propia

P20. ¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para los resultados alcanzados?

Tabla 24.

Eficacia, Resultados alcanzados

ALTERNATIVAS	fi	PORCENTAJE
BASTANTE DE ACUERDO	25	56 %
DE ACUERDO	13	28%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	05	12 %
EN DESACUERDO	02	04 %
BASTANTE EN DESACUERDO	00	00 %
TOTAL	45	100%

Fuente: Propia

Interpretación: A la pregunta qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia como estrategia para los resultados alcanzados, el 56% contestó que estaba de bastante de acuerdo mientras que el 28% dijo de acuerdo, el 12% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 4% manifestó estar en desacuerdo en la encuesta.

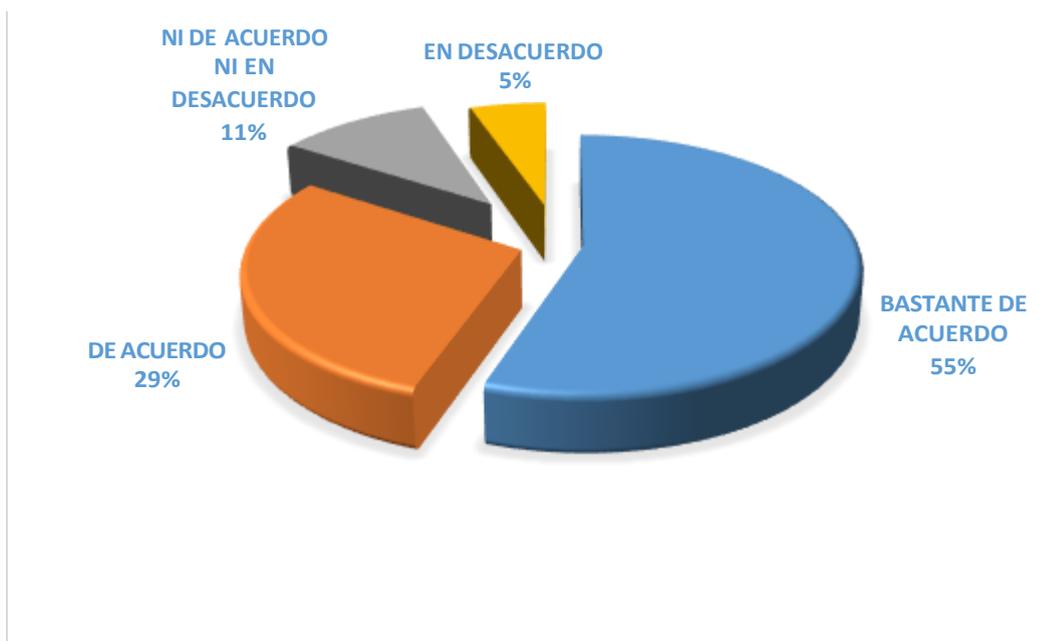


Figura 21. Eficacia, Resultados alcanzados

Fuente: Propia

4.2. Proceso de Prueba de Hipótesis

Se ha aplicado la estadística inferencial a partir de la muestra del universo de la población para la prueba de hipótesis y determinado la relación entre las variables de estudios aplicando pruebas "test" estadísticas, para contraste de las hipótesis enunciadas desde el punto de vista estadístico, que cuantifican, hasta qué punto la variabilidad de la muestra puede determinar la decisión estadística. Para dar respuesta a las hipótesis utilizaremos la correlación de Pearson (r).

Con los cálculos realizados en los párrafos anteriores se puede afirmar que el coeficiente de Alfa de Cronbach obtenido es de 0,92, lo cual permite decir que el Test en su versión de 10 ítems tiene una fuerte confiabilidad, de acuerdo al criterio de valores. Se recomienda el uso de dicho instrumento para recoger información con respecto a la instrucción especializada en tiro de artillería.

Las fórmulas estadísticas aplicadas para el procesamiento estadístico de los datos en el muestreo y las pruebas de hipótesis se llevaron a cabo con el análisis paramétrico de (Correlación r de Pearson), etc. La prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra se considera un procedimiento de "bondad de ajuste", (prueba de normalidad) es decir, permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica específica. Su objetivo es señalar si los datos provienen de una población que tiene la distribución teórica especificada.

Mediante la prueba se compara la distribución acumulada de las frecuencias teóricas (f_t) con la distribución acumulada de las frecuencias observadas (f_{obs}), se encuentra el punto de divergencia máxima y se determina qué probabilidad existe de que una diferencia de esa magnitud se deba al azar. En el trabajo de investigación se pudo obtener un conjunto de observaciones, en las cuales se supone que tienen una distribución normal, binomial, de Spearman, etc. Para el caso, las frecuencias de las distribuciones teóricas deben contrastar con las frecuencias observadas, a fin de conocer cuál distribución se adecua mejor al modelo.

Las frecuencias acumuladas teóricas y las observadas se arreglan en los rangos correspondientes, como se muestra en la siguiente tabla, y posteriormente se aplica la fórmula de Kolmogorov-Smirnov (prueba de normalidad).

Tabla 25.
Cálculo Estadístico D de Kolmogorov-Smirnov

Rangos	1	2	3	4	5
f_t	1.4	22	73.5	97.9	99.9
acumulada	100	100	100	100	100
f_{obs}	5	26	74	93	100
acumulada	100	100	100	100	100
$f_t - f_{obs}$	-0.036	-0.04	-0.005	0.049	-0.001

$$D = f_t - f_{obs} = 0.036$$

La diferencia máxima D es igual a 0.049, valor que se compara con los valores críticos de D en la prueba muestral de Kolmogorov-Smirnov y se obtiene la probabilidad de la existencia de esa magnitud de acuerdo con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. El valor N es 100 y el mayor número de N en la tabla es 35, por lo cual se aplica la fórmula al pie de la tabla:

$$0.05 = \frac{1.36}{\sqrt{N}} = \frac{1.36}{\sqrt{100}} = 0.136$$

Para la probabilidad de

Lo anterior quiere decir que para todo valor menor que el crítico para una probabilidad de 0.05, la probabilidad correspondiente es mayor que 0.05, y todo valor mayor que D al calculado tienen una probabilidad menor que 0.05, o sea, es inversamente proporcional al crítico determinado o localizado en la tabla. Se toma como decisión en virtud de lo anterior, el estadístico de Kolmogorov-Smirnov obtenido es menor que el crítico y su probabilidad mayor que 0.05, por lo tanto, se acepta H_0 y se rechaza H_a .

Las frecuencias observadas y las teóricas calculadas no difieren significativamente. Por lo tanto, las observaciones tienen una distribución normal; es decir pasa la prueba de normalidad.

El coeficiente de correlación de Pearson (r) es un método de correlación para variables medidas por intervalos o razón y para relaciones lineales. Se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables. Una

excelente aproximación visual para explorar el grado de correlación es a través de un gráfico de dispersión o nube de puntos.

- **H₀ (hipótesis nula)** representa la afirmación de que no existe asociación entre las dos variables estudiadas.
- **H_a (hipótesis alternativa)** afirma que hay algún grado de relación o asociación entre las dos variables.

Según Hernández, Fernández, y Baptista (2010, p. 312) para una mejor interpretación de los resultados del coeficiente *r* de Pearson, se debe tomar en cuenta los **índices de correlación**, que a continuación se detalla:

Tabla 26.
Índices de Correlación

Coeficiente	Tipo de Correlación
-1.00	Correlación negativa perfecta
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil
0.00	No existe correlación alguna entre las variables
+0.10	Correlación positiva muy débil
+0.25	Correlación positiva débil
+0.50	Correlación positiva media
+0.75	Correlación positiva considerable
+0.90	Correlación positiva muy fuerte
+1.00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández (sexta edición 2010)

4.2.1. Hipótesis General

Existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Hipótesis estadísticas:

Hipótesis nula: $\rho = 0$, No existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Hipótesis alterna: $\rho \neq 0$, Existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Los datos han sido ingresados en el programa estadístico SPSS Versión 22, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 27.
Estadísticos descriptivos HG

	Media	Desviación típica	N
Calidad del entrenamiento en simuladores de tiro	24,38	3,345	45
Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm	27,00	3,834	45

La salida de SPSS muestra primero una tabla o cuadro resumen de las variables que se van a correlacionar, aportando los tres índices que sintetizan las distribuciones: media, desviación típica y tamaño muestral. Nivel de significancia: (si la sig. Es ≤ 0.05 se rechaza H_0).

Tabla 28.
Correlaciones HG

		Calidad del entrenamiento en simuladores de tiro	Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm
Calidad del entrenamiento con simuladores de tiro	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 45	,975** ,000 45
Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,975* ,000 45	1 45

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

De acuerdo al cuadro mostrada, el coeficiente de correlación de Pearson $r = ,975$. Entonces el grado de correlación entre las variables de Calidad del entrenamiento en simuladores de tiro y la Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm; según el cuadro de Hernández Sampieri es Correlación positiva muy fuerte, de acuerdo a los índices de correlación.

Se observa que el P valor (Sig. bilateral), $p = 0.01$ es menor que 0.05, entonces a un 95% de nivel de confianza se rechaza la H_0 (Hipótesis Nula). En este sentido se acepta la Hipótesis Alterna: $\rho \neq 0$. Esto nos permite decir que existe relación significativamente entre la Calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm. Por lo tanto, se infiere que es verdadera.

4.2.2. Hipótesis Específicas

a) Hipótesis Específica 1

Existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la confiabilidad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Hipótesis estadísticas:

Hipótesis nula: $\rho = 0$, No existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la confiabilidad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Hipótesis alterna: $\rho \neq 0$, Existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la confiabilidad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Los datos han sido ingresados en el programa estadístico SPSS Versión 22, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 29.
Estadísticos descriptivos HE1

	Media	Desviación típica	N
Confiabilidad	11,93	2,016	45
Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm	27,00	3,834	45

La salida de SPSS muestra primero una tabla o cuadro resumen de las variables que se van a correlacionar, aportando los tres índices que sintetizan las distribuciones: media, desviación típica y tamaño muestral. Nivel de significancia: (si la sig. Es ≤ 0.05 se rechaza H_0).

Tabla 30.
Correlaciones HE1

		Confiabilidad	Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm
	Correlación de Pearson	1	,934**
Confiabilidad	Sig. (bilateral)		,000
	N	45	45
Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm	Correlación de Pearson	,934**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	45	45

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

De acuerdo al cuadro mostrada, el coeficiente de correlación de Pearson $r = ,934$. Entonces el grado de correlación entre la Confiabilidad y la Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm; según el cuadro de Hernández Sampieri es correlación positiva considerable, de acuerdo a los índices de correlación.

Se observa que el P valor (Sig. bilateral), $p = 0.01$ es menor que 0.05, entonces a un 95% de nivel de confianza se rechaza la H_0 (Hipótesis Nula). En este sentido se acepta la Hipótesis Alternativa: $\rho \neq 0$. Esto nos permite decir que existe relación significativamente entre la Confiabilidad y la Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm. Por lo tanto, se infiere que es verdadera.

4.2.3. Hipótesis Específicas

b) Hipótesis Específica 2

Existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la seguridad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Hipótesis estadísticas:

Hipótesis nula: $\rho = 0$, No existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la seguridad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Hipótesis alterna: $\rho \neq 0$, Existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la seguridad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, 2017.

Los datos han sido ingresados en el programa estadístico SPSS Versión 22, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 31.
Estadísticos descriptivos HE2

	Media	Desviación típica	N
Seguridad	12,45	1,591	45
Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm	27,00	3,834	45

La salida de SPSS muestra primero una tabla o cuadro resumen de las variables que se van a correlacionar, aportando los tres índices que sintetizan las distribuciones: media, desviación típica y tamaño muestral. Nivel de significancia: (si la sig. Es ≤ 0.05 se rechaza H_0).

Tabla 32.
Correlaciones HE2

		Seguridad	Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm
	Correlación de Pearson	1	,985*
Seguridad	Sig. (bilateral)		,000
	N	45	45
Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm	Correlación de Pearson	,985*	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	45	45

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

De acuerdo al cuadro mostrada, el coeficiente de correlación de Pearson $r = ,985$. Entonces el grado de correlación entre la Seguridad y la Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm; según el cuadro de Hernández Sampieri es correlación positiva considerable, de acuerdo a los índices de correlación.

Se observa que el P valor (Sig. bilateral), $p= 0.01$ es menor que 0.05, entonces a un 5% de nivel de confianza se rechaza la H_0 (Hipótesis Nula). En este sentido se acepta la Hipótesis Alterna: $\rho \neq 0$. Esto nos permite decir que existe relación significativamente entre la Seguridad y la Efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm. Por lo tanto, se infiere que es verdadera.

CAPITULO V.

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Discusión

La investigación plantea la siguiente hipótesis general: Existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugolmport 105 mm en los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”-2017. Con el estudio estadístico realizado a través del coeficiente de correlación de Pearson (r) se encontraron los siguientes resultados; un P valor 0.01 a nivel de significancia 0.05 con lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación, cuya correlación obtenida fue de $r = 0,975$, lo que corresponde a una correlación positiva muy fuerte.

Un trabajo de investigación parecido lo confirma en la Revista Española de Defensa (2012) Simuladores en las Fuerzas Armadas Españolas - Simulación la realidad más barata La simulación pasa por el desarrollo de estos sistemas integrados en los que aviones, buques, tanques, tropas y puestos de comandos puedan interactuar en un mismo entorno virtual. En incrementar el adiestramiento de tropas mediante el simulador es una manera de economizar presupuesto es decir la instrucción resultaría muy cara sin los simuladores.

- De acuerdo con el resultado obtenido de la hipótesis específica 1, el coeficiente r de Pearson es 0,934, lo cual indica que existe una correlación positiva considerable entre la calidad del entrenamiento en simuladores de tiro como la confiabilidad se relaciona adecuadamente con la efectividad del empleo del obús Yugolmport 105 mm.

En una investigación muy parecida se manifiestan ciertos resultados similares en la Universidad Nacional Autónoma de México Capacitación de Simuladores al Personal Administrativo, Propuesta Pedagógica Hernández & Galicia (2014). La capacitación como mecanismo de mejoramiento personal beneficiara a las organizaciones por que contara con trabajadores capaces de enfrentar y resolver situaciones complejas.

La capacitación ha tenido un doble sentido, en un primer momento como parte de un proceso meramente operativo y por el otro intentando elevar no solo la productividad sino también la calidad de vida de los trabajadores. Llegando a

concluir u resultado parecido al programa de capacitación desarrollo o perfecciona las aptitudes de una persona con el propósito de prepararla para que se desempeñe correctamente en un puesto específico y también le trae eficiencia a la empresa, entidad o institución.

- Para la hipótesis específica 2 el coeficiente r de Pearson es 0,989, lo cual corresponde a una correlación positiva considerable muy fuerte, entre la calidad del entrenamiento en simuladores de tiro como la seguridad se relaciona adecuadamente con la efectividad del empleo del obús YugolImport 105 mm.

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos se presenta un trabajo que llega muy cercano a los resultados de un Capacitación Empresarial en Simuladores Virtuales y desempeño laboral en el Fondo de Empleados del Banco de La Nación realizado por Mayurí, (2006), se puede comprender los problemas del desempeño humano en las organizaciones e identificarlos; con planes y proyectos tratar las necesidades de la capacitación contenidos en instrucciones y conocimientos mejorando el rendimiento del personal, mediante la simulación y entrenamiento en la administración y resultado del personal debe entenderse como un todo, las distintas funciones y capacitaciones interactúen para mejorar el desempeño de las personas y la eficiencia de la institución. Esto guiado por las necesidades actuales con formé al avancé tecnológico.

Podemos notar en los resultados que la correlación obtenida en cada prueba de hipótesis es positiva muy fuerte y considerable, esto es debido a que la calidad del entrenamiento en simuladores de tiro se relaciona significativamente con la efectividad del empleo del obús YugolImport 105 mm y por ende la relación que existe es verdadera, es decir, a mayor calidad del entrenamiento en simuladores de tiro mayor será la efectividad del empleo del obús YugolImport 105 mm, en los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”- 2017.

5.2. Conclusiones

1. De acuerdo a los resultados estadísticos descriptivos e inferenciales obtenidos, se puede determinar que existe una correlación de 0,975 entre las variables, calidad del entrenamiento en simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús YugolImport 105 mm, verificando este valor en el Coeficiente de Correlación de Pearson se puede determinar que existe una correlación positiva muy fuerte.

Respecto a la prueba de la Hipótesis General a través del coeficiente de correlación de Pearson (r) realizada para la contrastación de hipótesis; se obtuvo un P valor 0.00 a nivel de significancia 0.01, lo que determina que se Acepta la Hipótesis planteada; la calidad del entrenamiento en simuladores de tiro se relaciona adecuadamente con la efectividad del empleo del obús YugolImport 105 mm. en los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”- 2017.

2. De los resultados estadísticos descriptivos e inferenciales obtenidos, se concluye que existe una correlación de 0,934 entre las variables, la calidad del entrenamiento en simuladores de tiro como la confiabilidad se relaciona adecuadamente, verificando este valor en la calificación de Pearson se puede determinar que existe una correlación positiva muy fuerte.

Respecto a la prueba de la Hipótesis Específica 1 a través del coeficiente de correlación de Pearson (r) realizada para la contrastación de hipótesis; se obtuvo un P valor 0.00 a nivel de significancia 0.01, lo que determina que se Acepta la Hipótesis planteada; la calidad del entrenamiento en simuladores de tiro como la confiabilidad se relaciona adecuadamente con la efectividad del empleo del obús YugolImport 105 mm. en los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”- 2017.

3. En los resultados estadísticos descriptivos e inferenciales obtenidos, se puede determinar que existe una correlación de 0,989 entre las variables, la calidad del entrenamiento en simuladores de tiro como la seguridad, verificando este valor en el baremo de Pearson se puede determinar que existe una Correlación positiva muy fuerte.

Respecto a la prueba de la Hipótesis Específica 2 a través del coeficiente de correlación de Pearson (r) realizada para la contrastación de hipótesis; se obtuvo un P valor 0.00 a nivel de significancia 0.01, lo que determina que se Acepta la Hipótesis planteada; la calidad del entrenamiento en simuladores de tiro como la seguridad se relaciona adecuadamente con la efectividad del empleo del obús YugolImport 105 mm. en los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”- 2017.

5.3. Recomendaciones

- 1.** A las autoridades de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en coordinación con Jefe del Departamento de Planeamiento Académico (DPAE) programará actividades académicas con la finalidad de afianzar los conocimientos doctrinarios y de especialidad en equipos modernos a los cadetes del arma de artillería futuros instructores militares en los Grupos de Artillería de las Unidades del Ejército en la conducta, ética, moral, métodos de enseñanza y conocimientos profesionales con la mayor eficacia.
- 2.** El Sr. Crl. de la Sub Dirección Académica (SDACA) en coordinación con Jefe del Departamento de Planeamiento Académico (DPAE) programará actividades académicas con la finalidad de afianzar los conocimientos sobre la calidad del entrenamiento en simuladores de tiro como la confiabilidad en la efectividad del empleo del obús Yugolmport 105 mm. a los cadetes del arma de artillería futuros comandantes de Grupos de Artillería de las Unidades del Ejército en transmitir los conocimientos adquiridos en su formación profesional a las unidades destinadas.
- 3.** A las autoridades de Educación del COEDE (JEDU), en coordinación con Jefe del Jefe del Departamento de Planeamiento Académico (DPAE) programará actividades de presupuesto con la finalidad de modernizar la infraestructura de laboratorios sobre la calidad del entrenamiento en simuladores de tiro como la seguridad en la efectividad del empleo del obús Yugolmport 105 mm. a los cadetes del arma de artillería futuros comandantes de Grupos de Artillería de las Unidades del Ejército en transmitir los conocimientos adquiridos en su formación profesional en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Referencias Bibliográficas

- Aguilar, I., & Heredia, J. R. (2013). *Tesis: Simuladores y laboratorios virtuales para Ingeniería en Computación*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Duque, E. J. (2005). *Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Hernández, & Galicia. (2014). *Tesis: Capacitación de Simuladores al Personal Administrativo, Propuesta Pedagógica*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Mayurí, J. V. (2006). *Tesis: Capacitación empresarial en Simuladores Virtuales y desempeño laboral en el Fondo de Empleados del Banco de La Nación*. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos - BEFAN.
- Sampieri. (2010). *Metodología de la Investigación. Capítulo 1: Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias*. 5ta Edición.
- Sosa, Y. F. (2014). *Tesis: Propuesta de un programa de capacitación y desarrollo para el personal docente del instituto tecnológico del Nororiente (ITECNOR)*. Zacapa, Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Torres, G. A. (2001). *Tesis: Espacios Virtuales de Experimentación Cooperativa. Caso de Estudio: Laboratorio Virtual de Cinemática*. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Zeithaml, V., Bitner, M., & Gremler, D. (2009). *Services Marketing Strategy*.

Referencias Electrónicas

Escuela de Suboficiales de la Fuerza Aérea. (18 de Abril de 2016). *El SIMRA II en la Escuela de Suboficiales de la Fuerza Aérea*. Obtenido de <http://esfacba.com/noticias/el-simra-ii-en-la-escuela-de-suboficiales-de-la-fuerza-aerea-18-04-2016.html>

Heraldo-Diario de Soria. (24 de Enero de 2015). *Mucho más que un videojuego para la Artillería*. Obtenido de <http://www.heraldodiariodesoria.es/noticias/imprimir.php?id=30993>

Tierno, J. (05 de Marzo de 2014). *Simulador de Tiro/Combate con armas de fuego VirTra*. Obtenido de <https://tirotactico.net/2014/03/05/5025>

Villarejo, E. (13 de Abril de 2012). *Simuladores: Así ahorra las balas el Ejército*. Obtenido de ABC.es: <http://www.abc.es/20120413/espana/abci-ahorra-balas-ejercito-201204121410.html>

Referencias Hemerográficas

CEPYME. (2010). Indicadores de Eficacia y eficiencia de la formación e Información. *Aragón*.

Indra. (2012). Simulador de armas cortas - SAC+. *Sistemas de Seguridad*.

Indra. (2012). Simulador de fusil de asalto - Victrix. *Sistemas de Seguridad*.

Mejía, C. A. (2014). Indicadores de Efectividad y Eficacia. *Documentos Planning*.

Revista Española de Defensa. (2012). Simulación: la realidad, más barata. *Simuladores en las Fuerzas Armadas Españolas*, 6.

Simulador de Tiro para sistemas de Artillería. (2012). *Revista Ejército* 161.

UC GLOBAL. (2010). Simulador de tiro. *TRADESEGUR*.

ANEXO

Anexo 01: Matriz de consistencia

Título: Calidad del Entrenamiento con Simuladores de Tiro y su relación en la Efectividad del Empleo del Obús Yugoimport 105 mm para los Cadetes de Artillería en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2017.

PROBLEMAS	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO METODOLÓGICO E INSTRUMENTOS
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar cuál es la relación entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017.</p>	<p>Variable X</p> <p>Calidad del Entrenamiento con Simuladores de Tiro</p>	<p>X1.</p> <p>Confiabilidad</p>	<p>1. Tiempo de cumplimiento</p> <p>2. Interés por resolverlo</p> <p>3. Bien a la mira vez</p> <p>4. Puntualidad</p> <p>5. Sustentable</p>	<p>1. Método de Investigación</p> <p>Inductivo - deductivo</p> <p>2. Tipo de Investigación</p> <p>Básica y fundamental.</p> <p>3. Nivel de la Investigación</p> <p>Descriptivo Correlacional</p>
<p>Problema Especifico 1</p> <p>¿Cuál es la relación entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la confiabilidad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017?</p>	<p>Objetivo Especifico 1</p> <p>Determinar cuál es la relación entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la confiabilidad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017.</p>	<p>Hipótesis Especifico 1</p> <p>Existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la confiabilidad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017.</p>			<p>X2.</p> <p>Seguridad</p>	
<p>Problema Especifico 2</p> <p>¿Cuál es la relación entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la seguridad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017?</p>	<p>Objetivo Especifico 2</p> <p>Determinar cuál es la relación entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la seguridad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017.</p>	<p>Hipótesis Especifico 2</p> <p>Existe relación significativa entre la calidad del entrenamiento con simuladores de tiro en la seguridad y la efectividad del empleo del obús Yugoimport para los cadetes de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017.</p>	<p>Variable Y</p> <p>Efectividad del Empleo del Obús Yugoimport 105 mm</p>	<p>Y1.</p> <p>Eficiencia</p>	<p>11. Capacidad</p> <p>12. Calidad</p> <p>13. Rentabilidad</p> <p>14. Productividad</p> <p>15. Efectividad</p>	<p>7. Técnicas de Investigación</p> <p>- Encuesta</p> <p>8. Herramientas de Investigación</p> <p>Ficha de Encuesta.</p>
				<p>Y2.</p> <p>Eficacia</p>	<p>16. Equidad</p> <p>17. Relevancia</p> <p>18. Pertinencia</p> <p>19. Resultados esperados</p> <p>20. Resultados alcanzados</p>	

Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIÓN:

El presente instrumento tiene por objetivo determinar la relación entre la variable calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 mm para los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos; para lo cual solicitamos la mayor seriedad en sus respuestas, marcando solo un casillero. La encuesta es anónima y solo es para recolectar datos.

ESCALA DE LIKERT				
5	4	3	2	1
BASTANTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	BASTANTE EN DESACUERDO

N°	VARIABLE: CALIDAD DEL ENTRENAMIENTO CON SIMULADORES DE TIRO	5	4	3	2	1
1	¿Considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad en el tiempo del cumplimiento?					
2	¿Considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad de interés por resolverlo?					
3	¿Considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad en la primera vez?					
4	¿Considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad en la puntualidad?					
5	¿Considera usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene confiabilidad sustentable?					
6	¿Cree usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en el nivel de conocimiento?					
7	¿Cree usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en el desarrollo del uso?					
8	¿Cree usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en el reglamento y normas de uso?					
9	¿Cree usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en los porcentajes de accidentes en los cadetes?					
10	¿Cree usted que la calidad del entrenamiento con simuladores de tiros tiene seguridad en la reducción de fallas?					
	VARIABLE: EFECTIVIDAD EN EL EMPLEO DEL OBÚS YUGOIMPORT 105 MM					
11	¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su capacidad?					
12	¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su calidad?					
13	¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su rentabilidad?					
14	¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su productividad?					
15	¿Qué estrategia utilizaría para el desarrollo de la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficiencia de su operatividad?					
16	¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para la equidad?					
17	¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para la relevancia?					
18	¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para la pertinencia?					
19	¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para los resultados esperados?					
20	¿Usted consideraría utilizar la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm para la eficacia como estrategia para los resultados alcanzados?					

Anexo 03: Validación de Documentos

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

CALIDAD DEL ENTRENAMIENTO CON SIMULADORES DE TIRO Y SU RELACIÓN EN LA EFECTIVIDAD DEL EMPLEO DEL OBÚS YUGOIMPORT 105MM PARA LOS CADETES DE ARTILLERÍA EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"- 2017.

Colocar "x" en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO										
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado										✓	
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										✓	
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia										✓	
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica										✓	
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad										✓	
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación										✓	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos										✓	
8.COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores										✓	
9.METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnóstico										✓	
10.PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación										✓	

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

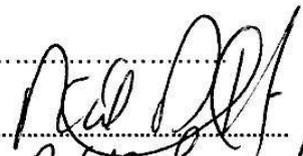
.....

Grado académico:

Doctor

Apellidos y Nombres:

Ponnan Lavalle, Raúl Ernesto

Firma: 

Post firma: Raúl E. Ponnan Lavalle

Nº DNI: 06265177

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

CALIDAD DEL ENTRENAMIENTO CON SIMULADORES DE TIRO Y SU RELACIÓN EN LA EFECTIVIDAD DEL EMPLEO DEL OBÚS YUGOIMPORT 105MM PARA LOS CADETES DE ARTILLERÍA EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"- 2017.

Colocar "x" en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO										
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado										X	
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										X	
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia										X	
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica										X	
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad										X	
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación										X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos										X	
8.COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores										X	
9.METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnostico										X	
10.PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación										X	

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

Seu No redad

Grado académico:

Doctor

Apellidos y Nombres:

PADLOPEZ HERNANDEZ RICARDO

Firma:



Post firma:

PADLOPEZ H

Nº DNI:

43313063

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

CALIDAD DEL ENTRENAMIENTO CON SIMULADORES DE TIRO Y SU RELACIÓN EN LA EFECTIVIDAD DEL EMPLEO DEL OBÚS YUGOIMPORT 105MM PARA LOS CADETES DE ARTILLERÍA EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"- 2017.

Colocar "x" en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Está formulada con el lenguaje adecuado								X		
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables									X	
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia								X		
4.ORGANIZACION	Existe una organización lógica								X		
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad								Y		
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación								X		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos									X	
8.COHERENCIA	Entre los índices, e indicadores								X		
9.METODOLOGIA	El diseño responde al propósito del diagnóstico								X		
10.PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación									X	

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

.....

Grado académico:

Doctor en Ciencias de la Educación

Apellidos y Nombres:

Casasnovas Juan Francisco

Firma:

Post firma:

Nº DNI:

Juan Francisco Casasnovas
 06969790

Anexo 04: Resultados de la Encuesta

N/O	item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7	item8	item9	item10
1	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3
3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
4	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
5	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
6	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
7	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
8	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
9	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3
10	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
11	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
12	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
13	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3
14	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
15	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3
16	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
17	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3
18	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
19	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
20	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
21	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
22	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
23	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
24	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3
25	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
26	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
27	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
28	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3
29	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
30	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3
31	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
32	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
33	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
34	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
35	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3
36	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3
37	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3
38	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
39	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3
40	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3

N/O	item11	item12	item13	item14	item15	item16	item17	item18	item19	item20
1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
4	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2
5	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
6	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
7	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
8	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
9	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
10	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
11	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
12	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
13	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
14	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
15	3	1	2	3	3	3	1	1	2	3
16	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2
17	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
18	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
19	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3
20	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
21	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
22	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
23	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
24	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
25	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3
26	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
27	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3
28	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
29	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
30	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
31	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3
32	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3
33	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
34	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
35	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
36	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1
37	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
38	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3
39	3	3	1	3	3	2	3	3	2	3
40	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3

Anexo 05: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación



Escuela Militar de Chorrillos
“Coronel Francisco Bolognesi”
Alma Máter del Ejército del Perú

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

El que suscribe, Sub Director de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, deja:

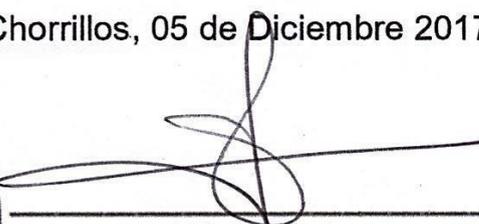
CONSTANCIA

Que a los Bachilleres: DIAZ MORENO JEAN CARLOS, QUINTANA CHAVEZ JEAN PIERRE ALEJANDRO, ARANIBAR DIAZ SEGUNDO CESAR, identificados con DNI N° 76425341, 73859460, 47249170, han realizado trabajo de investigación con los han realizado trabajo de investigación a los cadetes del Arma de Artillería de la EMCH “CFB”, 2017; como parte de su tesis CALIDAD DEL ENTRENAMIENTO CON SIMULADORES DE TIRO Y SU RELACIÓN EN LA EFECTIVIDAD DEL EMPLEO DEL OBÚS YUGOIMPORT 105 MM PARA LOS CADETES DE ARTILLERÍA EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” - 2017 para optar el Título profesional de Licenciado en Ciencias Militares.

Se expide la presente constancia a solicitud de los interesados, para los fines convenientes.

Chorrillos, 05 de Diciembre 2017




O-224808471-O+
Aristides MELENDEZ MARQUILLO
Crl EP
Sub Director Académico - EMCH
“Crl. Francisco Bolognesi”

Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento

Los bachilleres en Ciencias Militares, ART DIAZ MORENO JEAN CARLOS, ART QUINTANA CHAVEZ JEAN PIERRE ALEJANDRO, ART ARANIBAR DIAZ SEGUNDO CESAR, autores del trabajo de investigación titulado "CALIDAD DEL ENTRENAMIENTO CON SIMULADORES DE TIRO Y SU RELACIÓN EN LA EFECTIVIDAD DEL EMPLEO DEL OBÚS YUGOIMPORT 105MM PARA LOS CADETES DE ARTILLERÍA EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"- 2017"

Declaran:

Que, el presente trabajo ha sido íntegramente 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, 04 de Diciembre del 2017.



J. DIAZ M.
DNI: 76425341



J. QUINTANA CH.
DNI: 73859460



S. ARANIBAR D.
DNI: 47249170