

**COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO ESCUELA  
MILITAR DE CHORRILLOS**



**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS  
MILITARES CON MENCION EN INGENIERIA**

**Uso de los tics y su relación con la instrucción del reop en la ejecución del tiro en los  
cadetes de iv año de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco  
Bolognesi”- 2020**

**PRESENTADA POR:**

Saavedra Fernandez, Hector

Silva Tapia, Joel

**LIMA – PERÚ**

2020

**COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO ESCUELA  
MILITAR DE CHORRILLOS**



**USO DE LAS TICS Y SU RELACIÓN CON LA INSTRUCCIÓN DEL REOP EN  
LA EJECUCIÓN DEL TIRO EN LOS CADETES DE IV AÑO DE ARTILLERÍA  
DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO  
BOLOGNESI”- 2020**

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS  
MILITARES

**PRESENTADA POR LOS BACHILLERES:**

BACH. SAAVEDRA FERNANDEZ HÉCTOR EDUARDO

BACH. SILVA TAPIA JOEL

**LIMA – PERÚ**

2020

## ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

### ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

Asesor(es):

Dr(a)/Mg.

-Presidente del Jurado:

Dr(a)/Mg.

-Miembros del Jurado:

Dr(a)/Mg.

Dr(a)/Mg.

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres y familiares que siempre estuvieron apoyándonos en el transcurso del desarrollo del presente proyecto de tesis , motivándonos a cumplir nuestros objetivos satisfactoriamente, puesto que todo lo que hemos obtenido hasta el día de hoy se lo debemos a ellos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres: Luis y Olinda; y, Oimer y Lucrecia, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros oficiales que han contribuido con nuestra formación, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

## PRESENTACIÓN

Sr. Presidente

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Militar de Chorrillos para optar el bachillerato en Ciencias militares, presento el trabajo de Investigación titulado: Uso de las TICs y su relación con la Instrucción del Reop en la ejecución del tiro en los cadetes del IV Año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020

Las responsabilidades del trabajo son las siguientes:

Aspecto metodológico: SAAVEDRA FERNANDEZ HECTOR EDUARDO

Aspecto temático: SILVA TAPIA JOEL

La investigación tiene por finalidad Determinar la relación del Uso de las TICs con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los cadetes de Ingeniería de la EMCH “CFB”-2019. Por lo expuesto señores miembros del jurado, pongo a vuestra disposición esta investigación para ser evaluada esperando merecimiento de aprobación.

Los autores

## ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
PORTADA .....	1
CARATULA INTERIOR.....	2
ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO .....	3
DEDICATORIA .....	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
PRESENTACIÓN .....	6
ÍNDICE.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	10
ÍNDICE DE FIGURAS .....	11
RESUMEN.....	12
ABSTRACT .....	13
INTRODUCCIÓN.....	14
<b>I.PROBLEMA DE INVESIGACIONES.....</b>	<b>15</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	16
1.1.1. Situación problemática.....	16
1.1.2. Justificación.....	18
1.1.3. Limitaciones y Viabilidad .....	19
1.2. Formulación del problema .....	20
1.2.1. Problema general.....	20
1.2.2. Problemas específicos .....	20
1.3. Objetivos.....	21
1.3.1. Objetivo general .....	21
1.3.2. Objetivos específicos.....	21
<b>II. MARCO TEORICO.....</b>	<b>22</b>
2.1. Hipótesis .....	22
2.1.1. Hipótesis General .....	22
2.1.2. Hipótesis Específicas.....	22
2.2. Sistema de variables.....	23

2.2.1. Variables generales .....	23
2.2.2. Variables específicas .....	23
2.3. Conceptualización de Variables.....	25
2.4. Antecedentes .....	26
2.4.1. Antecedentes internacionales .....	26
2.4.2. Antecedentes nacionales .....	28
2.5. Sustento teórico de las variables .....	30
2.5.1. Uso de las TICs .....	30
2.5.2. Instrucción del REOP en la ejecución del tiro .....	36
2.5.3. Definición de términos básicos.....	45
<b>III. MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>47</b>
3.1. Método y Enfoque de la investigación .....	48
3.2. Tipo de investigación.....	49
3.3. Nivel y Diseño de la investigación .....	49
3.3.1. Diseño de la investigación.....	49
3.3.2. Nivel de la investigación .....	50
3.4. Técnicas e Instrumentos para la recolección de información .....	50
3.4.1. Elaboración de los instrumentos .....	50
3.4.2. Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos.....	52
3.5. Población y muestra.....	55
3.6. Criterios de Selección de la muestra.....	56
3.7. Aspectos éticos .....	56
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>58</b>
4.1. Análisis estadísticos descriptivos.....	59
4.1.1. Variable Uso de las TICs .....	59
4.1.2. Variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro.....	64
4.2. Análisis estadísticos inferenciales .....	68
4.2.1. Prueba estadística para la determinación de la normalidad.....	68
4.2.2. Contrastación de hipótesis.....	69
4.3. Discusión de resultados .....	73
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>77</b>
<b>SUGERENCIAS .....</b>	<b>79</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>86</b>

Anexo 1: Base de datos .....	87
Anexo 2: Matriz de consistencia .....	89
Anexo 3. Instrumentos de creleccion .....	95
Anexo 4. Documentos de validacion del instrumento .....	97
Anexo 5. Constancia de entidad donde se efectúo la investigación .....	99
Anexo 6. Compromiso de autenticidad.....	100

## Indice de tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. <i>Operacionalización de las variables.</i> .....	24
Tabla 1. <i>Validez según juicio de expertos.</i> .....	53
Tabla 3. <i>Valores de los niveles de confiabilidad.</i> .....	54
Tabla 4. <i>Resultados de la prueba de Alfa de Cronbach para los instrumentos.</i> .....	54
Tabla 5. <i>Resultados de la variable Uso de las TICs.</i> .....	59
Tabla 6. <i>Resultados dimensión Procesos de la información.</i> .....	61
Tabla 7. <i>Resultados de la dimensión Adiestramiento en competencias tecnológicas.</i> .....	62
Tabla 8. <i>Resultados de la dimensión Desarrollo de habilidades tecnológicas.</i> .....	63
Tabla 9. <i>Resultado de la variable Instrucción del REOP en la Ejecución del Tiro.</i> .....	64
Tabla 10. <i>Resultados de la dimensión Ubicación de la zona de posiciones.</i> .....	65
Tabla 11. <i>Resultados de la dimensión REOP deliberado.</i> .....	66
Tabla 12. <i>Resultados de la dimensión REOP rápido.</i> .....	67
Tabla 13. <i>Prueba de normalidad para la muestra.</i> .....	68
Tabla 14. <i>Prueba de Rho de Spearman</i> .....	69
Tabla 15. <i>Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 1.</i> .....	70
Tabla 16. <i>Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 2.</i> .....	71
Tabla 17. <i>Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 3.</i> .....	72

## Índice de figuras

<b>Figura</b>	<b>Pág.</b>
<i>Figura 1.</i> Esquema de la designación convencional del terreno y calco de probables zonas de posiciones. ....	41
<i>Figura 2.</i> Porcentajes para la variable Uso de las TICs. ....	60
<i>Figura 3.</i> Porcentajes dimensión Procesos de la información. ....	61
<i>Figura 4.</i> Porcentajes de la dimensión Adiestramiento en competencias tecnológicas. ....	62
<i>Figura 5.</i> Porcentajes de la dimensión Desarrollo de habilidades tecnológicas. ....	63
<i>Figura 6.</i> Porcentajes de la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro.....	64
<i>Figura 7.</i> Porcentajes de la dimensión Ubicación de la zona de posiciones. ....	65
<i>Figura 8.</i> Resultados en porcentajes de la dimensión REOP deliberado. ....	66
<i>Figura 9.</i> Resultados en porcentajes de la dimensión REOP rápido.....	67

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado *Uso de las TICs y su relación con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"- 2020* tuvo como objetivo general determinar en qué medida el uso de las tecnologías de información y comunicación (TICs) influyen sobre la instrucción del REOP en la ejecución del tiro. El método utilizado fue deductivo, hipotético, diseño no experimental, nivel descriptivo correlacional, un enfoque cuantitativo y de corte transversal. La población estuvo constituida por 148 cadetes de IV año de infantería de la EMCH "CFB", con una muestra no probabilística de 85 Cadetes. Se aplicaron dos instrumentos para medir a las variables en estudio, cuya prueba piloto arrojó el valor de coeficiente de Alfa de Cronbach de 0,85 (Uso de las TICs) y 0,88 (Instrucción del REOP en la ejecución del tiro) indicando una "Fuerte Confiabilidad". Los resultados de las estadísticas descriptivas para la variable Uso de las TICs indicaron que el 62% de los evaluados estuvieron en el renglón "Casi Siempre", el 21% en el renglón "A Veces", y el restante 16% en el renglón "Siempre"; mientras que para la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro el 65% estuvieron en el renglón "Casi Siempre", el 29% en el renglón "A Veces", el 5% en el renglón "Siempre", y el restante 1% en el renglón "Casi Nunca". Es importante mencionar que, los valores de las dimensiones estuvieron alrededor de ese mismo orden (moderadamente alto). Mediante los análisis estadísticos inferenciales, se establecieron las contrastaciones de las hipótesis, donde se utilizó la prueba no paramétrica de Rho de Spearman debido que los datos presentaron una distribución no normal, demostrado mediante la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Mediante la prueba Rho de Spearman se obtuvieron valores altos de coeficientes de correlación positiva y de p-valores menores al nivel de significancia ( $<0,05$ ). Por lo tanto, los p-valores obtenidos demostraron la aceptación de todas hipótesis planteadas por el investigador, conllevando a concluir que: *Existe relación significativa entre el Uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"- 2019.*

**Palabras Clave:** Uso de las TICs, Instrucción del REOP en la ejecución del tiro, Rho de Spearman.

## ABSTRACT

The present research work entitled: *Use of ICTs and their relationship with REOP Instruction in the execution of the shot in the 4th year artillery cadets of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" – 2019*, had the general objective of determining to what extent the use of information and communication technologies (ICTs) influence the REOP instruction in the execution of the shot. The method used was deductive, hypothetical and analytical, non-experimental design, correlative descriptive level, a quantitative and cross-sectional approach. The population consisted of 148 cadets of the IV year of infantry of the EMCH "CFB", with a non-probability sample of 85 Cadets. Two instruments were applied to measure the variables under study, whose pilot test yielded the Cronbach's alpha coefficient value of 0.85 (Use of ICTs) and 0.88 (REOP instruction in the execution of the shot) indicating a "Strong Reliability". The results of the descriptive statistics for the variable Use of ICTs indicated that 62% of those evaluated were in the line "Almost Always", 21% in the line "Sometimes", and the remaining 16% in the line "Forever"; while for the variable REOP Instruction in the execution of the shot, 65% were in the "Almost Always" line, 29% in the "Sometimes" line, 5% in the "Always" line, and the remaining 1 % in the line "Almost Never". It is important to mention that the dimension values were around that same order (moderately high). Using inferential statistical analyzes, the hypothesis tests were established, where the Spearman's Rho non-parametric test was used because the data presented a non-normal distribution, demonstrated by the Kolmogorov-Smirnov normality test. The Spearman's Rho test obtained high values of positive correlation coefficients and p-values less than the significance level ( $<0.05$ ). Therefore, the p-values obtained demonstrated the acceptance of all hypotheses raised by the researcher, leading to the conclusion that: There is a significant relationship between the Use of information technology (ICT) with the REOP Instruction in the execution of the shot. in the Cadets of IV year of Artillery of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2019.

**Key Words:** Use of ICTs, REOP instruction in the execution of the shot, Rho de Spearman.

## INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como objetivo general determinar en qué medida el uso de las tecnologías de información y comunicación (TICs) influyen sobre la instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH "CFB"). En las operaciones militares, el objeto del sistema de reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) es desplazar el Grupo desde una Z/P, zona de vivac, zona de reunión o columna de marcha hacia una posición desde la cual puede ejecutar los tiros necesarios para cumplir la misión asignada. En la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es necesario garantizar la eficiencia y eficacia en todos los procedimientos de tiro que exige el sistema REOP. En este sentido, el uso de la TICs puede brindar herramientas tecnológicas para lograr tal fin.

A continuación, la estructura del presente proyecto de tesis :

El Capítulo I, está integrado por el problema de investigación, el cual se da a conocer la situación problemática, limitaciones de la investigación, justificación y su viabilidad, así como los respectivos objetivos.

El Capítulo II, está conformado por las hipótesis de la investigación, operacionalización de las variables, antecedentes de la investigación, tanto nacionales como internacionales, bases teóricas, descripciones teóricas de las variables y sus respectivas dimensiones.

El Capítulo III, se muestra la metodología; es decir, el método científico, tipo de investigación, diseño, nivel o alcance, población, muestra, instrumentos y su respectiva validación y cálculo del coeficiente de confiabilidad.

El Capítulo IV, los resultados de la aplicación de las técnicas de recolección de datos mediante los instrumentos elaborados. Aquí se desglosan los análisis estadísticos, tanto descriptivos como los inferenciales.

Finalmente se muestra todas las referencias bibliográficas usadas durante la elaboración de la investigación (Páginas web, Documentos y Libros), además de los anexos anteriormente citados.

## **I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## 1.1. Planteamiento del problema

### 1.1.1. Situación problemática

Con el avance de la tecnología y la ciencia, a nivel mundial, se han desarrollado nuevas propuestas y planteado estrategias que abonen significativamente en aras de lograr los diferentes objetivos tanto personales como de la sociedad en su conjunto toda vez que se tenga cada vez mejores personas y mejores profesionales en el caso de las instituciones formadoras de estudiantes de las distintas ramas de la formación educativa. En esa misma línea Espinoza K. (2014) propone que “las Tics han revolucionado la forma de ver el acto educativo, ya que ahora se ha de tener en cuenta los nuevos entornos que permitan que los estudiantes puedan hacerse de los contenidos facilitados por el docente”.

En los países emergentes de América Latina no es distinto, pues la globalización ha permitido que se aborden también de manera incipiente y progresiva los planteamientos referentes a la importancia del uso de las tecnologías de información y comunicación, como lo expresa Bastidas C. (2017) “los estudiantes como se les ve ahora, es decir, como protagonistas de su propio aprendizaje, tienen en las TIC una efectiva herramienta en sus propias manos.”

En la realidad peruana, con el modelo educativo basado en competencias también se ha considerado necesaria la implementación de planteamientos ligados con las tecnologías de la información y comunicación ya que estos potencian muy positivamente el logro de aprendizajes tal como manifiesta el Doctor Lemus J. (2020) “con la implementación de las tecnologías de la información y comunicación hace unos años, se han visto incrementados los índices de logro de aprendizaje en los estudiantes del Perú”.

La educación superior sufre variaciones a lo largo del tiempo. En este sentido, Fandos (2003) afirma que el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) desde una perspectiva enriquecedora, capaz de desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por tanto, cuestionarse cómo puede ayudar a que se logren los objetivos educativos previstos en un programa de aprendizaje en diversos campos, la instrucción militar no es ajena a esta dinámica de modernidad.(p.27)

Es uno de los tantos ya que es importante para un profesional hacer que la teoría y la práctica se unan en un fin beneficioso para alcanzar las competencias de su carrera una de estas ayudas es el uso del simulador.

Un simulador es un aparato que permite la simulación de un sistema, reproduciendo su comportamiento. Los simuladores reproducen sensaciones que en realidad no están sucediendo (Arias, 2008, p.18).

Lo que permite que la persona que debe manejar dicho sistema pueda entrenarse. Los simuladores suelen combinar partes mecánicas o electrónicas y partes virtuales que le ayudan a simular la realidad. Los simuladores, por lo tanto, pueden utilizarse en el ámbito profesional con la finalidad de hacer los procedimientos con máxima precisión y eficiencia en el tiempo previsto.

En el primer caso, estos dispositivos aparecen como indispensables para la formación de personas que tendrán una gran responsabilidad a su cargo, ya que sus eventuales errores pondrían en riesgo la vida de terceros. Gracias al simulador, estos sujetos pueden entrenarse hasta adquirir la experiencia y la destreza necesarias para desempeñarse profesionalmente. Las acciones pueden irse perfeccionando, mediante la instrucción, eso es lo que marca la diferencia si se realiza en el campo real, por otra parte, permite sincronización de los movimientos y el cumplimiento de los tiempos en la planificación para cumplir en colocar las baterías en el menor tiempo.

Muchas carreras usan el simulador como una forma de reforzar su formación Profesional. Son importantes en el caso del reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) que exige precisión y desplazamiento en tiempo real, tanto que se trate de ataque deliberado y nómadas.

En la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”) es necesario hacer un uso de los sistemas de la tecnología de la información (TICs) para garantizar la eficiencia y eficacia en todos los procedimientos de tiro que exige el REOP. En base a lo descrito surge la interrogante de investigación

## **1.1.2. Justificación**

### **1.1.2.1. Justificación teórica**

Esta tesis se sustenta en la teorización de lo que significa un simulador para uso militar desde una perspectiva táctica, en lo cual las TICs ofrecen recursos y herramientas para establecer técnicas de simulación para describir y estructurar el reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) en base a suposición de hipótesis en diversidad de situaciones en un programa informático (representar abstractamente tácticas y estrategias con alto grado de aproximación real).

### **1.1.2.2. Justificación legal**

Esta investigación se justifica porque se ajusta a la regulación que sustenta la legitimidad y legalidad del Ejército peruano, en su operatividad y doctrina, en su preparación para responder a cualquier agresión en defensa de la soberanía e integridad territorial.

Constitución Política del Perú. Art 163, 165, 168,170.

Decreto Legislativo N° 1137. Ley del Ejército del Perú.

Reglamento del sistema de control interno del Ejército del Perú. AF- 2017

### **1.1.2.3. Justificación práctica**

En la planificación de este tipo de ejercicio de campaña de artillería, es necesario contar con el uso de las TICs, lo que contribuirá junto al cúmulo de conocimientos, que los cadetes de artillería deben adquirir en su proceso de formación dentro de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Teniendo en perspectiva su formación enfocada a las necesidades que la globalización y que las guerras de la quinta generación (Conflictos de baja intensidad o Guerras

asimétricas) imponen; ya que tradicionalmente en los ejercicios de tiro, inspecciones, demostraciones y demás oportunidades en las cuales se realiza el desencadenamiento de los fuegos, la Artillería de Campaña ha realizado RP y RCI para tal efecto; pero, dichos ejercicios no son aplicables a los requerimientos que implica una situación de combate real, lo cual si proporcionara a los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” la aplicación de REOP.

#### **1.1.2.4. Justificación metodológica**

Esta tesis se justifica porque aplica los fundamentos y rigor de la metodología científica, tales como la contrastación científica de un diseño de supuestos de la realidad y realidad virtual, el procedimiento de la manipulación virtual en base a hipótesis que nos permite demostrar el resultado de operar el REOP en un escenario de causas y efectos, interrogantes en base a variables analíticas y predictivas de aplicación, sometimiento a contrastación examinando ejemplos que se opongan a la simulación que no satisfaga el resultado.

#### **1.1.3. Limitaciones y Viabilidad**

Aún en el contexto militar no se tiene investigaciones que representen un sistema REOP considerando datos históricos e integrales que sirvan de cimiento para establecer simulaciones, lo cual puede originar aplicaciones defectuosas.

Aún no se ha instalado la cultura epistemológica militar de establecer modelos de simulación desde nuestras necesidades, particularidad y contexto.

Falta mayor desarrollo de investigación en la correlación certeza operativa y el REOP en hipótesis virtuales.

Es viable la presente investigación en tanto 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.

Además de los aspectos mencionados la presente investigación es viable porque se cuenta con asesor conocedor de los temas militares de vasta experiencia.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación del Uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2020?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cuál es la relación del uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Ubicación de zonas de posiciones para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020?

¿Cuál es la relación del uso de las tecnologías de la información (TICs) con el Reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) deliberado para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020?

¿Cuál es la relación del uso de las tecnologías de la información (TICs) con el Reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) rápido para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación del Uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

Identificar la relación del Uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Ubicación de zonas de posiciones para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020.

Determinar la relación del Uso de las tecnologías de la información (TICs) con el reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) deliberado para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020.

Identificar la relación del uso de las tecnologías de la información (TICs) con el Reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) rápido para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020.

## **CAPÍTULO II.**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1. Hipótesis**

##### **2.1.1. Hipótesis General**

Existe relación significativa entre el Uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020.

##### **2.1.2. Hipótesis Específicas**

###### **Hipótesis Específica 1**

Existe relación significativa entre el Uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Ubicación de zonas de posiciones para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2020.

### **Hipótesis Específica 2**

Existe relación significativa entre el Uso de las tecnologías de la información (TICs) con el reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) deliberado para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2020.

### **Hipótesis Específica 3**

Existe relación significativa entre el Uso de las tecnologías de la información (TICs) con el reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) rápido para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2020.

## **2.2. Sistema de variables**

### **2.2.1. Variables generales**

Las variables del estudio investigativo son las siguientes:

**Variable 1:** Uso de las TICs

**Variable2:** Instrucción del REOP en la ejecución del tiro

### **2.2.2. Variables específicas**

En la siguiente tabla se muestra la operacionalización de las variables con sus dimensiones e indicadores:

Tabla 1.  
Operacionalización de las variables.

Variable	Dimensiones	Indicadores
Uso de las TICs	Procesos de la información	Presentación de imágenes Edición de imágenes Bases de datos Identificación de la información
	Adiestramiento en competencias tecnológicas	Conocimiento del hardware Conocimiento del software Aprendizaje de comandos Resolución de problemas básicos.
	Desarrollo de habilidades tecnológicas	Medición de escala Ubicación de coordenadas cartográficas Control de tiempo Conocimiento meteorológico
Instrucción del REOP en la ejecución del tiro	Ubicación de la zona de posiciones	Procedimiento
		Puesto de comando Seguridad Medidas generales de defensa

---

	Tiempo para realizar reconocimiento
REOP deliberado	Reconocimientos centralizados
	Adelantar la ejecución, antes de las baterías
	Designación de guías, para la ocupación
	Poco tiempo para realizar reconocimientos
REOP rápido	Organización de la comunicación
	Comunicación por radio
	Las tareas de reconocimiento son descentralizadas al máximo

---

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3. Conceptualización de Variables

#### **Variable** Uso de las TICs

##### Definición conceptual

Las TICs como una rama de la tecnología que sirve para aplicar los procesamientos de la data, además de la creación, su almacenamiento, manejo de información de manera más rápida y automática, juntamente con el desarrollo del uso de “hardware”, software” (Castro, Guzmán, & Casado, 2007, p. 30)

##### Definición operacional

La aplicación de las TICs en el quehacer educativo permite dinamizar y hacer mas eficiente las acciones en el aprendizaje.

#### **Variable** Instrucción del REOP en la ejecución del tiro

##### Definición conceptual

Reconocimiento, elección y ocupación de posiciones.

#### Definición operacional

El objeto del REOP es desplazar el Grupo desde una Z/P, zona de vivac, zona de reunión o columna de marcha hacia una posición desde la cual puede ejecutar los tiros necesarios para cumplir la misión asignada.

## 2.4. Antecedentes

### 2.4.1. Antecedentes internacionales

Castro y Aguilar (2018) en su tesis que se tituló: *Desarrollo de un sistema de calificación para un polígono virtual de tiro basado en visión por Computador*. Sangolquí, Ecuador. Tesis de grado presentada en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Tuvo como objetivo desarrollar un sistema de calificación para un polígono virtual de tiro basado en visión por computador. Es una investigación aplicada y con nivel descriptivo, en la cual se trabajó la elaboración de dos algoritmos que basados en la detección de puntos de interés permiten detectar la proyección de un escenario virtual proyectado sobre una superficie y los disparos laser que se realizan sobre la misma, de esta manera crear un sistema de calificación dependiendo las siluetas alcanzadas por los disparos realizados. Los resultados describen que el primer algoritmo es el encargado de reconocer el área de proyección, a partir de una imagen creada para cumplir con este propósito, se realizó una comparación con los algoritmos de 12 caracterizaciones de imágenes más robustas: SURF, ORB y SIFT, determinándose cuál de estos posee un mayor rendimiento y cubre con las exigencias planteadas. Para el reconocimiento del disparo laser se implementó un segundo algoritmo, el cual, basado en la manipulación de espacios de colores, morfología de imágenes y detección de blobs, determina el centro del haz laser para insertarlo en un entorno virtual en 3D. Por otra parte, el desarrollo del software se realizó en el motor de videojuegos Unity, aquí se recrearon siluetas y escenarios virtuales, además se implementó los algoritmos en lenguaje de programación C# empleando las librerías de visión artificial OpenCV, generándose los reportes correspondientes de prácticas de tiro realizados. Se concluye que el sistema ha sido sometido a pruebas con variación en la iluminación del ambiente controlado y cambio en la posición de la cámara, presentando un correcto desempeño a pesar

de las perturbaciones, en el desarrollo de un sistema de calificación para un polígono virtual de tiro basado en visión por computador.

Puyo y Ruiz (2017) en su tesis que se tituló: *Automatización de un campo de tiro controlado y configurado mediante un dispositivo móvil*. Tesis de grado presentada en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia. Tuvo como objetivo Desarrollar un prototipo para la automatización de un campo de tiro controlado configurado mediante una aplicación móvil. El método utilizado fue analítico, deductivo y explicativo con un diseño experimental, nivel descriptivo, enfoque mixto (Cualitativo-cuantitativo) y de corte transversal. Los resultados obtenidos demuestran que la automatización de un polígono de tiro se puede ejecutar en un 100% mediante la tecnología ZigBee, la cual fue combinada mediante la aplicación Android. Por otra parte, se logró crear una red donde la fiabilidad mínima del enlace es de un 97% en el peor de los casos, en el cual no hay línea de vista, demostrando la funcionalidad de la red con tres nodos, lo cual se puede expandir hasta 65.000 nodos sin tener que cambiar drásticamente la topología de la red o la configuración de los módulos XBee, ni incurrir en costos de cableado adicional. Se demuestra la funcionalidad del prototipo a escala, donde se evidencia la configuración y control de cada una de las estaciones mediante un dispositivo móvil.

García, Reyes y Godínez (2017) en su investigación “*Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos*”, presentada en la Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas, México. Tuvieron como objetivo plantear una reflexión sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación como una realidad en todas las instituciones de educación superior y en todos los sectores sociales de los que forman parte los estudiantes, para que en su vida profesional cuenten con las habilidades esenciales como la colaboración, la innovación y la solución de problemas, contribuyendo al progreso sostenible. Haciendo uso de una metodología de tipo documental, ahondando la temática abordada. De la cual se arribó a la siguiente conclusión: Las transformaciones a la luz de las nuevas tecnologías han cambiado de manera reveladora las relaciones humanas, las nuevas formas de acceso a las tecnologías de la información y comunicación son ahora el motor de los nuevos paradigmas respecto de cómo se relacionan las personas con nuevas formas de participación social, de control y activismo a través de las redes sociales.

Cuevas (2014) en su investigación “*Las TIC como instrumento pedagógico en la educación superior*”, presentada en la Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo en Guadalajara, México. Tuvo como objetivo citar autores importantes en la historia de la educación y estructurar una línea de tiempo de lo general a lo particular, destacando los aspectos de la educación superior y las posiciones de la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad, las instituciones de educación, empresa y el Estado. Desarrollando una metodología de tipo documental específicamente una revisión bibliográfica mediante la cual se brinda un aporte significativo para posteriores lectores de carreras profesionales afines quienes podrán hacer uso de dicho trabajo de investigación ya que cuenta con diversos alcances de teóricos referidos a las variables de estudio enfocadas.

#### **2.4.2. Antecedentes nacionales**

Díaz, Quintana, y Aranibar (2017) en su tesis que se tituló: *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. Lima, Perú. Tesis de grado presentada en la EMCH “CFB”. 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 EMCH “CFB”. El método utilizado fue hipotético - deductivo, con un diseño no experimental transversal correlacional, de nivel descriptivo y enfoque cuantitativo. Para el presente estudio se permitió investigar una población de 45 Cadetes del Arma de Artillería pertenecientes a la EMCH “CFB” y se tomó una muestra no probabilística censal de 45 cadetes. Para dicho estudio se utilizó las técnicas de la observación, y la encuesta, las mismas fueron aplicadas a los cadetes de Artillería de la EMCH “CFB”. Los resultados que se obtuvieron fueron 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. Se concluye existe entre las dos variables

calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm.

Montesinos y Tello (2017) en su tesis que se tituló: *Eficiencia de tiro de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos y su relación con el entrenamiento con simuladores de pistola, 2017*. Lima, Perú. Tesis de grado presentada en la EMCH “CFB”. Tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la Eficiencia de Tiro de los Cadetes de Material de Guerra de la EMCH “CFB” y el Entrenamiento con Simuladores de Pistola. El método utilizado fue deductivo, de diseño no experimental y con enfoque cuantitativo y nivel descriptivo. Se contó con una población de 20 cadetes (10 cadetes de 4to año y 10 cadetes de 3er año) del servicio de Material de Guerra y una muestra de 20 sujetos por ser la población de cantidad pequeña. La recolección de datos consistió en la aplicación de una encuesta conformada por 16 ítems, Los datos fueron recogidos a través de una encuesta conformada por 16 ítems formulados de los indicadores que conforman las dimensiones y variables Eficiencia de Tiro y Entrenamiento con Simuladores de Pistola. En cuanto a los resultados, los datos se procesaron con el paquete estadístico SPSS 22 obteniéndose tablas de frecuencia y cuadros estadísticos, confirmándose asimismo la relación existente dichas variables. Se concluye que existe relación entre las variables Eficiencia de Tiro y Entrenamiento con Simuladores de Pistola en los cadetes de Material de Guerra de la EMCH “CFB”.

Atarama, Galindo, Iparraguirre, y Quispe (2016) elaboraron un trabajo investigativo que se tituló: *Uso de las tecnologías de información y comunicación en el empleo de un simulador de tiro para la formación de los cadetes del arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2016*. Lima, Perú. Tesis de grado presentada en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Tuvo como objetivo determinar el uso de las técnicas de información y comunicación en el empleo de un simulador de tiro en su relación con la formación de los cadetes de Caballería de la EMCH “CFB”. El tipo de estudio fue de diseño no experimental, cuyo método fue descriptivo correlacional. La población estuvo constituida por 58 cadetes de Caballería de la EMCH “CFB” y con una muestra de 45 cadetes. En cuanto a la recolección de datos consistió en la aplicación de una encuesta. Los resultados obtenidos demuestran que la relación de las variables en el uso de las Técnicas de Información y Comunicación para el empleo de un

simulador de tiro con la formación de los cadetes de Caballería de la EMCH “CFB”, en la capacitación de los cadetes es de 81,11% (0,811) y 84,72% (0,847) respectivamente, encontrando así el valor de Rho de Spearman con un coeficiente de correlación de  $\rho = -0.125$ , el cual no rebasa el nivel de significancia de 0,05, mostrando una correlación negativa débil, dando a la hipótesis general la validez necesaria y ratificando una relación significativa en las variables de estudio, con los resultados de la hipótesis general y las específicas. Se concluye que existe una relación en la variable 1 y en la variable 2 en cadetes Caballería de la EMCH “CFB”.

Ipanaqué y Puente (2016) en su investigación “Formación con simulador y competencia profesional del cadete de 3° año de especialidad puente de la Escuela Nacional de Marina Mercante – Almirante Miguel Grau – 2015”, Callao, Perú. Tuvieron como objetivo determinar cuál es la relación entre la formación con simulador y competencia profesional del cadete de 3.° año, especialidad Puente, de la Escuela Nacional de Marina Mercante – Almirante Miguel Grau – 2015. Se usó el diseño no experimental de corte transversal, de tipo básico y enfoque cuantitativo. Es de nivel descriptivo correlacional porque se determinó la relación entre las variables de estudio. Los resultados mostraron que la formación con simulador tiene una relación alta con la competencia profesional. Se concluyó que la formación con simulador tiene efectos positivos en la competencia profesional; la hipótesis general y las específicas quedaron demostradas.

## **2.5. Sustento teórico de las variables**

### **2.5.1. Uso de las TICs**

#### Generalidades

La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) buscan el logro de la formación del capital humano dentro de la sociedad tomando en cuenta la realidad educativa, donde el manejo de las TIC por parte del sector de educación superior universitaria bajo la dirección de los docentes quienes tienen el papel de la formación de los futuros profesionales debe tener el buen manejo de las tecnologías. Entonces la participación de los docentes universitarios como el elemento importante para el cambio mediante su buen desempeño requiere el dominio y uso correcto de las tecnologías (UNESCO, 2008).

A lo que diremos que hoy en un mundo globalizado es imperativo contar con la tecnología porque nos permite hacer más accesible las acciones de aprehensión de los conocimientos y la EMCH, no es ajena a esta realidad.

Las acreditaciones de las instituciones superiores requieren contar un conjunto de tecnologías, laboratorios y equipos que se encuentren en línea con la globalización tecnológica (Chumpitaz & Rivero, 2012).

En base a lo descrito por los autores, diremos que las exigencias de los últimos tiempos permiten innovar la educación mediante el uso de la tecnología de la información para alcanzar la acreditación como instituciones superiores de calidad, que van acorde con la vanguardia de las nuevas tecnologías que se renuevan permanentemente, tanto a nivel software como de hardware.

#### Las TICs y la Educación

Los nuevos desafíos que plantea la capacitación en la institución militar, particularmente con respecto a la motivación de los actores, la construcción de habilidades, apuntando a la autonomía intelectual, a la alfabetización informática para el futuro ejecutivos y el desarrollo de entornos tecnológicos cada vez más ricos y estimulante, se decidió estudiar este tema.

Teniendo como objetivo incorporar y comprender mejor el cambio realizado en los futuros militares en las que se amalgama el conocimiento militar con la precisión que permite trabajar con herramientas tecnológicas que contribuirán a lograr mayor eficacia y eficiencia en la acción militar las TIC (basado en la innovación educativa representada por los cursos "en línea"), en términos de su motivación para integrar las TIC en la educación. (Padilla, Vega & Rincón, 2014)

En base a lo descrito por el autor que antecede, diremos que antes era impensado en la formación militar ahora es una necesidad propia de los cambios de la globalización en el marco de un mundo emergente.

Las TIC no deberían ser un objeto de aprendizaje; las TIC deben estar al servicio de la pedagogía para que los futuros militares estén expuestos a modelos efectivos de integración educativa, y para integrarlo mejor más adelante.

Las TIC podrían llenarse, al menos en parte, mediante una mayor motivación de los actores.

#### Ventajas del uso de las TICs en la formación militar

La combinación de electrónica, informática y telecomunicaciones ha llevado a una revolución tecnológica: el advenimiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs)

Si la guerra es "un arte simple, pero todo de ejecución" como lo decía en sus máximas el general francés Napoleón. Su naturaleza sigue siendo función de la innovación tecnológica. La llegada de nuevas tecnologías de información y comunicación constituye, por lo tanto, una agitación que hace que la eficiencia militar dé un salto lo suficientemente significativo como para preguntarse si esto no es una "revolución en asuntos militares ". (La última revolución militar se remonta a la llegada de la artillería de campo a finales del siglo XVIII y que aumentó diez veces la capacidad de destrucción).

En ese mismo orden de ideas diremos que la revolución militar no es solo técnica. Afecta en particular los principios fundamentales de la guerra, destacados por el Mariscal Foch: cuando afirma que la "libertad de acción, concentración de esfuerzos y economía de medios.

Es la norma imperante en los últimos tiempos, esta sentencia se hace más explícita con el desarrollo de la tecnología al servicio de la instrucción en la formación de militares y en la propia aplicación de los procedimientos en casos de una conflagración bélica.

La maniobra se deberá apoyar en una inserción precisa en la zona de operaciones para alcanzar con rapidez los objetivos, y un equipamiento individual ligero que no reste agilidad al combatiente.

Los sistemas de información, los mapas digitales de escala reducida los sistemas de posicionamiento GPS y las comunicaciones de vídeo, voz y datos capaces de operar libre de manos, de forma robusta y sin línea de visión en distancias cortas, serán una ayuda inestimable para que cada combatiente conozca la situación táctica y pueda planificar y ejecutar su misión con una iniciativa mayor.

La simulación será clave en el adiestramiento y el ensayo de diferentes misiones, conforme disminuye la ejecución de maniobras reales debido a su elevado costo, y las restricciones y limitaciones de los campos de maniobra y tiro. La simulación permitirá generar entornos tácticos virtuales cada vez más reales y complejos, e incluirá medios para medir la eficacia con la que se realiza el ejercicio.

#### Dimensión Proceso de la información

Se basa en el manejo del procesador de textos, la presentación y la edición de imágenes, además del manejo de datos, abarcando hechos y representaciones, además la acción de procesar información se refiere a la transformación de datos primarios (Universidad de Valencia, 2013).

Una cosa es totalmente fascinante en el entrenamiento militar, es el aspecto práctico, es la oportunidad de poder pasar días enteros en el campo y probar experiencias positivas día tras día y aprender cada acción interactuando con los jóvenes, no siempre voluntarios, por supuesto, sino en la misma comunidad de destino única.

Hoy, ya no es suficiente aprender de los bancos de buenos a muy buenos cursos de capacitación. Para permitir que los líderes jóvenes enfrenten condiciones difíciles y se adapten al entorno en constante cambio, es necesario probar sus capacidades en condiciones reales, comprender mediante la transferencia de conocimientos, por medio de la realidad virtual que cada se instala en el ordenamiento colectivo, siendo un eje transversal del conocimiento.

El proceso de realizar una base de datos que permita tener la información necesaria para llevar a cabo la instrucción mediante el uso de coordenadas y velocidad del tiro y la longitud del objetivo, será de importancia para alcanzar el objetivo trazado.

La simulación se ha vuelto esencial para ayudar a las escuelas militares En el marco de la globalización y la complejidad. Este término incluye conceptos tan variados como soporte de decisiones estratégicas, diseño de piezas mecánica básica o capacitación del personal.

Las intervenciones de las fuerzas armadas se caracterizan por el uso de sistemas de armas cada vez más sofisticado en contextos muy diversos, tanto desde el punto de

vista de equilibrio de poder que el del teatro de acción. El uso de la fuerza debe controlar el riesgo de error para cumplir con los objetivos militares mientras se gestiona la cobertura mediática del conflicto.

En este contexto, la capacitación del personal militar representa desafíos en esencial durante la instrucción. El conocimiento a tiempo profundiza el análisis desde cuatro ángulos: tecnológico, factor humano, cultural y hace varias recomendaciones.

El interés de la simulación se reconoce por unanimidad. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, para muchos tomadores de decisiones operativas, la simulación permanece en grados variables, vistos como una amenaza para la actividad de campo. Debe entenderse que el ordenador es un material de apoyo para el militar debiendo este conocer velocidad, trayectoria y tiempo de la ejecución.

Simulación que hace posible representar la realidad, por lo tanto, está íntimamente asociado a la noción de modelo que es una reconstrucción artificial de un sistema, de una entidad, de un fenómeno o un proceso. En esencia, el modelo contiene límites, imperfecciones, áreas que no están exactamente en línea con la realidad.

La simulación es una activación interactiva de modelos (por lo tanto, evoluciona de acuerdo con el tiempo). Requiere medios de implementación, el más obvio de los cuales es las TICs, pero también puede integrar equipos, actores, situaciones reales.

#### Dimensión Adiestramiento en competencias tecnológicas

Esta se trata del conocimiento y el uso apropiado de los medios virtuales. Donde el adiestramiento colaborativo con apoyo de las TIC aplica las diversas teorías constructivistas en la fabricación de bosquejos de adiestramientos dentro de una institución educativa (Capacho, 2011).

La globalización, la demografía y la revolución digital siempre exigen más de la fuerza laboral y los tomadores de decisiones. Los riesgos son múltiples y se renuevan constantemente.

Puede aprender, entre otras cosas, la importancia de la apariencia, los métodos para conocer y evaluar mejor a los estudiantes y cómo organizar tareas y diferentes técnicas de trabajo, para definir objetivos claros y alcanzables, así como para

establecer prioridades. eso habrá motivado a las personas que darán mejores resultados. Este aprendizaje teórico es rico y constructivo, pero no estaría completo sin el aspecto práctico. La capacitación en el campo es el mejor desarrollador de talento. Permite mostrar rápidamente las cualidades o defectos de los estudiantes de la Escuela militar y acelera el aprendizaje. Se debe una plataforma en el sistema de aprendizaje que permita a los jóvenes militares aprender y entrenar a conducir en situaciones complicadas e imbuidos de riesgos que deben controlarse (viajes, ejercicios nocturnos, uso de municiones).

Para lograr esto, es importante poder apreciar y comprender rápidamente el capital humano que está disponible. El interés mostrado en los estudiantes en formación, así como en los colaboradores, debe revelar cuáles son los motivadores en el logro de objetivos comunes.

#### Dimensión Desarrollo de habilidades tecnológicas

Las habilidades tecnológicas se irán adquiriendo mediante un proceso de menos a más, sin embargo, las soluciones digitales ofrecidas por TICs aplicadas a los sistemas de simulación podrían llevar a minimizar el lugar de la intuición en el ejercicio del militar. Tal evolución podría generar temores de que la conducción de la guerra ya no sea un arte, sino que tiende a convertirse en una ciencia. Este miedo no está justificado a menos que la máquina reemplace la inteligencia humana y la toma de decisiones humanas.

Algunos creen que el papel tradicional del oficial al mando debería desvanecerse. Por medio de la tecnología, el jefe podría estar cada vez más distante de sus hombres y comunicarse con ellos solo a través de pantallas digitales y señales digitales. En estas condiciones, la ascendencia moral del líder sobre sus subordinados solo dependería de la confianza que cada uno tuviera en los sistemas de información y comunicación establecidos. Solo el último nivel, es decir, el nivel de ejecución en contacto con las poblaciones, el enemigo, el terreno, preservaría esta relación física que debería convertirse en prerrogativa de la sección, el grupo, incluso el equipo o dúo. La formación moral, el ejercicio de la autoridad debería, incluso más, bajar al último nivel de ejecución si este distanciamiento entre el jefe y el ejecutor, resultante de las TICs, se generaliza.

Las nuevas tecnologías están dando una nueva vida al enfoque indirecto, ya que ahora es posible converger fuerzas, de todo tipo y en un tiempo mínimo.

### **2.5.2. Instrucción del REOP en la ejecución del tiro**

#### Definición

El posicionamiento es el punto de partida para lograr alcanzar el objetivo en el menor tiempo considerando que el enemigo puede ser alertado por el ataque y procurará revertir, por lo que se hace necesario trabajar con la mayor precisión.

Tenemos que tener en cuenta la necesidad de cambiar los paradigmas a los cuales estamos acostumbrados y de los cuales se basa nuestra doctrina. La cual tiene sus orígenes en las doctrinas del Combate Aeroterrestre, adaptación que se realizó después de la Segunda Guerra Mundial.

La complejidad del campo de combate moderno con sus múltiples variables y las características de los conflictos actuales han obligado a revisar las doctrinas, haciéndolas evolucionar, lo que nos lleva a una mutabilidad de las capacidades de las fuerzas, que permita rápidamente pasar de un tipo a otro de conflicto. Asignándole a esas fuerzas las capacidades necesarias para hacer frente a la amenaza. ( Ministerio de Defensa, 2010)

En tal sentido, nos referiremos en particular, a los ejércitos referentes a nivel mundial que han probado en combate sus Sistemas de Apoyo de Fuego, y que son arquetipos indiscutibles en materia militar.

En primer lugar, al Ejército de los Estados Unidos, como la superpotencia mundial indiscutible, que con el correr de los años ha marcado las tendencias mundiales en materia militar. No solo poseyendo la tecnología bélica más moderna, sino en materia doctrinaria realizando, como precursor de la evolución de la misma, hasta llegar a su última versión doctrinaria, con la cual prevé el empleo de sus fuerzas en cualquier región del planeta. (Surraco, 2011, p.5)

Los conflictos se van a desarrollar normalmente dentro del ámbito conjunto y/o combinado, sumado que los campos de combate actuales son muy complejos,

exigen a los sistemas de armas ser diseñados bajo algunos conceptos, que podemos llamarlos rectores:

- Interoperabilidad.
- Capacidad de Comando y Control.
- Gran flexibilidad.
- Modularidad.
- Tecnología.

Hemos visto que los Sistemas de Artillería de Campaña responden a estos criterios, evidenciándose la tecnología aplicada en los sistemas de comando y control, a los sistemas de armas y de adquisición de blancos.

#### Planeamiento Estratégico

Para la vinculación de los Subsistemas y los medios, nos basaremos en lo expresado por el ROP 03-01, Conducción del Grupo y las Baterías de Artillería, este subsistema es el encargado de la ejecución de los fuegos, por lo tanto debemos determinar las características que deben cumplir el material y la munición a emplear en los distintos tipos de Artillería. Teniendo en cuenta las restricciones y tendencias actuales. Recordemos que en el campo de combate actual se necesita un alto grado de letalidad y precisión en la ejecución de los fuegos de apoyo, buscando reducir al mínimo los efectos colaterales.

Justamente durante la instrucción se hace necesario contar con una herramienta auxiliar la tecnología de la información para lograr la mejor precisión y realizar la instrucción con el mínimo de errores para estar preparado en el caso de una eventualidad.

Con lo expresado anteriormente y las particularidades del ambiente geográfico donde se ejecutará el apoyo de fuego, la Artillería verá reducida su flexibilidad por las excesivas cubiertas y la escasez de zonas de posiciones aptas, es entonces, nos atrevemos a afirmar que se debe complementar el apoyo de fuego utilizando otras técnicas que garanticen la máxima precisión en el menor tiempo, con lo cual se paliarían las limitaciones en la flexibilidad y los problemas en la observación.

## Dimensión Ubicación de la zona de posiciones

Existe solo una forma para determinar el emplazamiento de una Batería Aislada y/o Pieza Nómada.

### Procedimiento

Las Baterías Aisladas y/o Piezas Nómadas, como su nombre lo indica se deben encontrar lo más separadas posibles, ubicando sus zonas de posiciones de tal forma que les permita cumplir su misión y que así mismo, les ofrezca la seguridad debida.

### Principales ventajas

- a. Reduce la posibilidad del enemigo de neutralizar a todo el Grupo con un solo bombardeo.
- b. Disminuye la posibilidad del enemigo para localizar toda zona de posiciones.
- c. La acción del enemigo contra un elemento del Grupo no impone la necesidad de desplazar toda la Unidad.

### Principales desventajas

- a. Los problemas de Comando, administración, reconocimiento, comunicaciones y seguridad local, son más complejos.
- b. El tiempo y esfuerzo para el abastecimiento de munición a las Baterías y/o Piezas, es mayor.

## Dimensión REOP deliberado

### Características

- 1) Las características del REOP deliberado son las siguientes:
  - (a) Se dispone de tiempo para realizar un reconocimiento detallado.
  - (b) Los reconocimientos son centralizados.

- (c) Es posible adelantar la ejecución de la mayor parte de los trabajos, tanto como la situación lo permita, antes de la llegada de las Baterías a la posición.
  - (d) Se jalonan los itinerarios y se designan guías para facilitar la ocupación de la posición.
- 2) Este tipo de REOP se empleará siempre que se disponga del tiempo suficiente para ejecutar en detalle todas las tareas que comprende. Normalmente se realiza a partir de una zona de reunión, una zona viva.

### Dimensión REOP rápido

#### Generalidades

1) Esta forma de REOP sigue en general el mismo procedimiento del REOP deliberado, normalmente se empleará durante los movimientos hacia el contacto y durante los desplazamientos, para mantener la continuidad del apoyo.

2) El REOP rápido Tiene las siguientes características:

- (a) Se dispone de muy poco tiempo.
- (b) La organización de la posición es sumaria y su ocupación inmediata.
- (c) Las comunicaciones son por radio.
- (d) Las tareas de reconocimiento son descentralizadas al máximo.

#### Comunicaciones durante el REOP:

a. A fin de simplificar y mantener el secreto de las comunicaciones, estas deben ser por RADIO, el OC del Grupo confecciona un código especial de mensajes preestablecidos que será empleado por el OOEE y OOAA para transmitir todo tipo de informaciones relacionadas con el movimiento.

b. En su confección se debe tener en cuenta que estas palabras en código deben significar una determinada actividad completa, con la finalidad de no perder tiempo en el descifrado y equipo de última generación que nos permita que el enemigo no descifre nuestras comunicaciones. Ejemplo de un Código de Mensajes Preestablecidos:

TIGRE	Zona de posiciones TIGRE
SALVAJE	Aparente para una Batería y/o Pieza
RATA	Enemigo en Región
INFIADOR	Infantería
BIDON	Blindado
TONEL	Unidad de tanques
SAMBA	Sección
CUADRA	Campaña
BITUTE	Batallón
RICACHITA	Regimiento
CERUMEN	Cerro / elevación
TRIPA GRUESA	Carretera Panamericana
TRIPA	Carretera carrozable
VARILLA	Línea de fase
CHUECA	Quebrada
TONTO	Camión
VISCO	Carro de reconocimiento ¼ de Tn
CACHETE	Inapropiada zona de posiciones
TORTA	Región aparente para una Batería
QUEQUE	Región aparente para una Pieza
EMPEÑOSO	ORT
PUNTERO	Vanguardia
FOSFORITO	Batería de Artillería
DINAMO	Iniciar movimiento
RELAY	Emplazarse / Emplazada
CAPATAZ	Jefe
ONDA	Rumbo
CRISTAL	Alcance

La designación convencional del terreno, el calco de probables ZZ/PP y el código de mensajes preestablecidos junto con las cartas o fotografías de la región deben ser entregadas a los Jefes de Batería, OOTTBB y Oficiales de Central de Tiro.

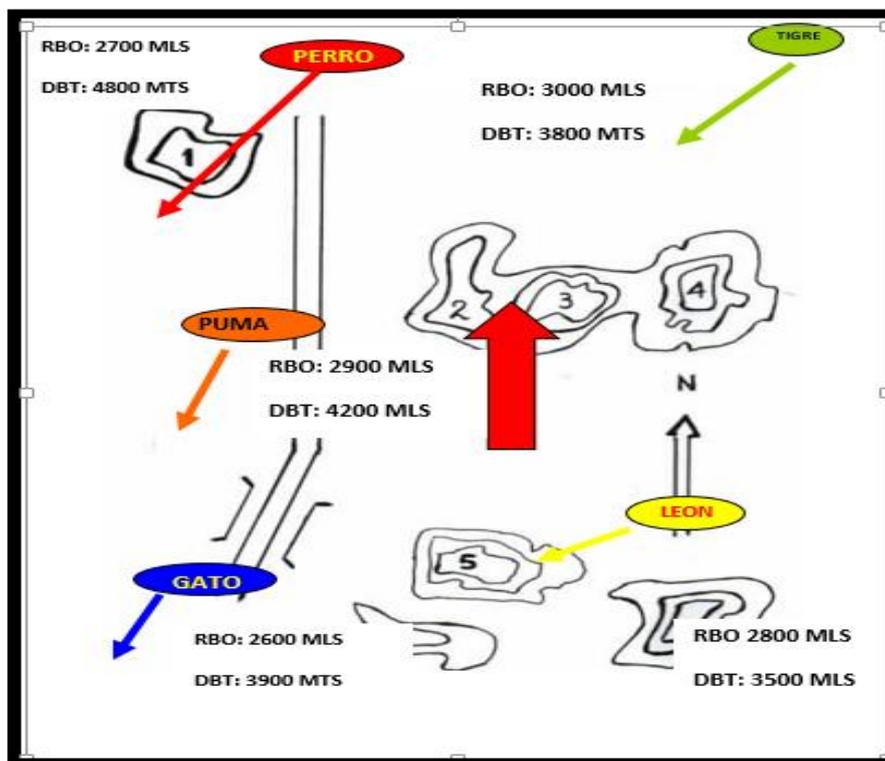


Figura 1. Esquema de la designación convencional del terreno y calco de probables zonas de posiciones.

### Desplazamiento durante el combate

#### Generalidades

La Batería y/o Pieza, cuando está emplazado cumpliendo su misión, va tener la necesidad desplazarse para proporcionar un apoyo eficiente y porque es un factor preponderante para su seguridad y el desarrollo del combate simétrico que debe realizar. En una operación ofensiva, los desplazamientos serán hacia adelante para mantener la continuidad del apoyo; en las operaciones retrógradas, los desplazamientos serán a retaguardia para proporcionar apoyo a las posiciones sucesivas; en una defensa de área por

lo general, los desplazamientos se harán lateralmente para sustraerse a la acción de los medios de apoyo de fuegos del Eno (contrabatería) y se ejecutan aprovechando los períodos de calma.

Los desplazamientos deben ser realizados siempre por REOP rápido.

Así mismo, los desplazamientos para la Piezas Nómadas, deben ser helitransportados para que de esta manera puedan cumplir el efecto sorpresa de manera efectiva y no nos dificulte el transporte por la necesidad de vehículos.

#### Método de Desplazamiento

El método de desplazamiento a emplearse será por escalones de piezas o de lo contrario por piezas constituidas. Empleando en gran medida el METODO DE INFILTRACION. Dado que parte de la asimetría es la desigualdad en el combate y a la vez la sorpresa en las acciones.

#### El GAC en apoyo de las operaciones especiales

#### Combate en las Localidades

Las localidades, especialmente las que tienen gran cantidad de construcciones, ofrecen buena cobertura y protección para las tropas y armas que constituyen accidentes importantes. Las localidades son susceptibles de ser destruidas por bombardeos de Artillería, en apoyo de operaciones ofensivas o defensivas.

La Artillería que apoya este tipo de operaciones debe tener la potencia y alcance necesaria para realizar la destrucción de fortificaciones, contrabatería, interdicción y hostigamiento.

#### Apoyo a operaciones ofensivas

a. Será necesario analizar cuidadosamente las ventajas y desventajas tácticas de realizar una preparación intensa, ya que si bien es cierto que ellas producen un devastador efecto físico y psicológico sobre el defensor, hay que tener en cuenta que los escombros y ruinas

molestará la maniobra de la fuerza atacante. Asimismo, debe considerarse la destrucción de instalaciones vitales que pueden ser explotados por las tropas amigas.

b. Inmediatamente después de la preparación se debe desencadenar un gran volumen de fuegos, tanto para bloquear la llegada de los refuerzos como para impedir que el enemigo se desplace por las calles, que observe desde los techos y que use las rutas de repliegue; esto se consigue con un buen plan de tiro de interdicción y hostigamiento.

c. En el ataque a una localidad se debe tener en cuenta que éste se realiza en tres fases: aislamiento de la localidad, penetración de la posición defensiva y el avance a través de la localidad. Normalmente el enemigo se organiza en una primera línea defensiva en las áreas abiertas, en las cuales hay buenos campos de tiro, pudiendo estar fortificada; cuando existan fortificaciones se deben emplear Artillería pesada para su destrucción, mientras que el material ligero y mediano cumple normalmente las misiones tácticas que se les asigna, salvo que la situación exija un cambio en su empleo para utilizarlas en el ataque de dichas fortificaciones.

d. La Artillería que apoya el ataque, después que la localidad ha sido aislada mantendrá, en lo posible el control centralizado de tal modo que le permita apoyar la penetración de la posición defensiva y el desplazamiento de las fuerzas amigas durante la progresión a través de la localidad.

#### Inteligencia

Se emplean todos los órganos de inteligencia para proporcionar al Jefe de Batería y/o Pieza la información más detallada posible sobre los probables objetivos.

En algunas situaciones la fotografía terrestre de la parte de la zona fortificada que va atacar la Artillería, proporcionará informaciones valiosas.

#### Posiciones

Las posiciones de batería se eligen bien adelantadas para proporcionar apoyo continuo durante el asalto. Las baterías o piezas aisladas con misiones de tiro directo tienen prioridad en la elección de zona de posiciones. Las posiciones se deben elegir de modo que todas las troneras y abrigos subterráneos conocidos o sospechosos puedan ser cerrados, neutralizados o destruidos.

### **Observación**

La observación será extremadamente difícil debido al humo y polvo producido por el tiro de la Artillería y el bombardeo de la aviación, dependiendo normalmente para la conducción del tiro de Artillería de los OOAA. Puede utilizarse la observación aérea, sin embargo, su rendimiento será restringido por la gran cantidad de armas que se encuentran tirando con una gran variedad de trayectorias y la dificultad de mantener enlace con cada una de las Baterías y/o Piezas que se encuentran desplegadas en la Zona de Acción.

### **Comunicaciones**

En este tipo de operaciones se utilizan solo los medios inalámbricos y satelitales, dado que, siendo los tendidos difíciles por los edificios, el campo y los riesgos que se corren al hacerlo; y los medios satelitales permitirán establecer contacto pese a cualquier interferencia del enemigo.

### **Tiros**

a. Además de las misiones normales, las Baterías y/o Piezas de apoyo directo, acción de conjunto, refuerzo de fuegos o acción de conjunto y refuerzo de fuegos, pueden ser llamados para cumplir las siguientes misiones de tiro:

- (1) Tiros para descubrir fortificaciones sospechosas.
- (2) Reconocimiento por el tiro.

- (3) Tiros para disimular los trabajos de los equipos de demolición de la Ingeniería.
- (4) Protección de las armas de tiro directo.

#### Apoyo a las operaciones defensivas

a. La Artillería en la defensa de localidades, es emplazada de tal manera que pueda disparar contra cualquier intento de envolvimiento de la localidad o contra fuerzas enemigas que intenten sobrepasarlas. También debe estar en condiciones de concentrar la masa de sus fuegos sobre las direcciones de aproximación importante y complementar los fuegos finales de protección con barreras, cubriendo o cerrando direcciones de aproximación tales como calles, zonas despejadas y áreas edificadas.

b. Si el enemigo hace una penetración, la masa de la Artillería debe estar en condiciones de desencadenar sus fuegos contra esas penetraciones y apoyar el contraataque. Generalmente, la Artillería se desplaza en posición central hacia la retaguardia de la localidad y escalonada en profundidad.

#### 2.5.3. Definición de términos básicos

**Entrenamiento.** Conjunto de ejercicios intelectuales, síquicos y físicos, progresivamente creciente, a que se someten los individuos y las unidades militares con el fin de alcanzar una capacidad suficiente para la ejecución de una función determinada. Puede ser individual, de unidad o de gran unidad. (Díaz, 2015)

**Estrategias colaborativas.** Se trata del conocimiento y el uso adecuado de los entornos virtuales. Donde el aprendizaje colaborativo con apoyo de las TIC emplea las diversas teorías constructivistas para desarrollar diversos esquemas de aprendizajes dentro de una institución educativa, basado en los recursos que provee las TIC. (Díaz, 2015)

**Estrategias metodológicas.** Se refiere a las estrategias aplicadas durante el proceso de enseñanza, las cuales consisten en la forma de transmisión de conocimientos y el uso de los recursos para el desarrollo del proceso de enseñanza.

**Planeamiento.** Proceso consiente de seleccionar y desarrollar el mejor curso de acción para alcanzar un objetivo”. El Planteamiento es el primer paso que se tomará para dar cumplimiento a la misión. Es la base de toda acción militar. (RAE, 2020)

**Procesamiento de la información.** Corresponde al uso de softwares y otros recursos TIC que emplea el docente para sintetizar la información y presentarla.

**REOP.** Reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP), es desplazar la Batería desde una Zona de Posiciones, Zona de Vivac, Zona de reunión o Columna de marcha hasta una posición desde la cual puede ejecutar los tiros necesarios para cumplir su misión. Se dice que una Batería está en posición cuando las piezas están listas para desencadenar los tiros.

**Simuladores de entrenamiento militar.** Son aquellos que se pueden usar para entrenar a los soldados física y mentalmente para enfrentar situaciones de combate graves sin ponerlos en riesgo, ya que reproducen el entorno en el que tienen lugar las operaciones de combate táctico, ya sea en tierra, en el mar o en el aire. (Villalba, 2015)

**Tiempo y recursos TIC.** Se refiere al tiempo empleado en el manejo de los recursos y las herramientas TIC que condicionan la enseñanza dentro de un centro de estudios de nivel superior.

**CAPÍTULO III.**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### 3.1. Método y enfoque de la investigación

En el presente trabajo investigativo el método utilizado fue el hipotético, analítico y deductivo.

En este sentido Bernal (2010) considera que el método es hipotético y deductivo, porque consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis e intenta refutar o falsificar las hipótesis planteadas, derivando conclusiones de ellas que deben ser confrontadas con los hechos.

Por otra parte, con el método analítico en el presente estudio se logró encontrar observaciones y análisis para obtener conclusiones confiables. De este mismo modo Bernal (2010) menciona lo siguiente: “Este proceso cognoscitivo consiste en descomponer un objeto de estudio, separando cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual” (p.60).

Sánchez (2019) sostiene que para llegar a ciertas conclusiones, el método deductivo se ocupa en dar indicios generales apoyándose en la propuesta de dar soluciones a los problemas teóricos y prácticos; sin embargo, puede fortalecer la reformulación a intentos exhaustivos de hacerlo veraz o renunciar y repensar en base a otras reglas teóricas que sugieren un enfoque diferente o alternativo al anterior, siendo este método común a todas las ciencias efectivas para medirlas o cuantificarlas, en la objetividad de los procedimientos, aparte de las creencias subjetivas del investigador.

Según la revisión de teorías existentes, se considera que el presente trabajo investigativo tiene un enfoque cuantitativo; tomando en consideración a Gómez (2012) en su libro Metodología de la investigación, donde destaca que el enfoque cuantitativo “se centra en los números arrojados para cada respuesta generalizada cuando se ha realizado la codificación. (p.82)

Argumentando lo antes descrito en este sentido, Hernández et al. (2014) señala el “enfoque cuantitativo, utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p.4).

### **3.2. Tipo de investigación**

La presente investigación es básica.

Las búsquedas y los avances en las investigaciones aportan y se caracterizan por su interés en la aplicación, en el uso y las consecuencias prácticas del conocimiento. En este sentido, Hernández et al. (2014) la definen como:

Una investigación básica o aplicada, un buen trabajo es aquel en el cual el equipo especialista ha puesto todo su empeño en la búsqueda de conocimiento o soluciones, manteniendo siempre la objetividad y la mente abierta para tomar las decisiones adecuadas. (p.125)

### **3.3. Nivel y Diseño de la investigación**

#### **3.3.1. Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación fue de tipo no experimental.

En este sentido, Hernández et al. (2014) señalan que la investigación no experimental son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos. De este modo, la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos.

La investigación no experimental es sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa, y dichas relaciones se observan tal como se han dado en su contexto natural. (p.153).

### 3.3.2. Nivel de la investigación

Esta investigación estuvo constituida por un nivel descriptivo – correlacional con un corte transversal o transeccional.

Es transeccional porque nuestro objetivo de estudio va ser analizado en un periodo de tiempo determinado. De este modo, Hernández et al. (2014) señalan que “los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único” (p. 154).

Se considera descriptivo por lo siguiente:

Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (Hernández et al., 2014, p. 92).

La investigación a nivel de correlación tiene como objetivo mostrar o examinar la relación entre variables, examinar la relación entre ellas y sus resultados, pero nunca explicar las causas o consecuencias, utilizando las herramientas estadísticas como base principal. Así mismo, lo especifican Hernández et al. (2014) cuando expresan que este “tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular” (p. 93).

## 3.4. Técnicas e Instrumentos para la recolección de información

### 3.4.1. Elaboración de los instrumentos

En el presente estudio, la recolección de datos estuvo basada mediante la utilización del instrumento tipo encuesta. De este mismo modo, Hernández et al. (2014) definen que la encuesta es un proceso para: “Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de

procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico. Este plan incluye determinar: (p.198).

Tomando en cuenta la importancia de los instrumentos de recolección de la información en un proceso de investigación, la cual corresponde mediante a la aplicación de instrumentos tipo cuestionario el cual es un instrumento más utilizado para recolectar los datos y consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir una o más variables. Cabe destacar que, los instrumentos utilizados estuvieron constituidos por preguntas orientadas a describir las variables en estudio para luego ser analizadas mediante los softwares SPSS versión 24.

Según Martínez (2013), nos describe los instrumentos que permiten la recolección de los datos de investigación el cual permite operar la técnica de recolección; que en ocasiones se utilizan de manera indistinta las palabras técnicas y el instrumento de investigación. Un ejemplo en la investigación cuantitativa, la recopilación de datos es a través de cuestionarios que asumen el nombre de encuestas o entrevistas y el análisis estadístico de los datos. Por otra parte, destaca que no es la intención de este estudio manifestar en forma amplia las características de las técnicas e instrumentos de la investigación más usados en la indagación, solo es la de comentar brevemente su presencia en un sondeo.

En este trabajo investigativo los datos recolectados se analizaron mediante los softwares de Microsoft Office y el SPSS versión 24, en el que se realizan los análisis descriptivos e inferenciales. Es importante mencionar, que la información recopilada se analizó en estos programas para determinar la interpretación estadística de las variables y sus respectivas dimensiones.

Los datos obtenidos, se recopilaron y transcribieron utilizando las técnicas de recolección, en qué los datos se procesaron y analizaron para los respectivos resultados. Asimismo, se describen los pasos apropiados para responder a los objetivos y probar la contrastación de las hipótesis que se resumen a continuación:

Procesamiento de los datos. La tabulación de la información es la fase de preparación para clasificar y analizar la información. Se usaron métodos sintéticos

para la simplificación al vincular o agrupar estos datos con los mismos valores o atributos.

Codificación, representa las claves y escalas de valores se utilizan para organizar los datos (Siempre: 5, Casi Siempre: 4, A veces: 3, Casi Nunca: 2, Nunca: 1). Los datos numéricos se agrupan en intervalos, por usarse un enfoque cuantitativo.

Clasificación, búsqueda de enlaces o relaciones según los distintos criterios que se determinaron según el marco teórico.

Tabulación, se refiere en colocar los datos de las dos variables en tablas de Excel, obteniéndose datos estadísticos. Aquí se involucraron las respuestas mediante la suma de las mismas.

Parámetros estadísticos, en el cual se obtuvieron parámetros de las variables.

Creación de gráficos, se elaboraron gráficos partiendo de los resultados tabulados.

Análisis, significa descomponer un todo en sus componentes para una inspección más cercana. En esta etapa de la investigación, se sacaron conclusiones válidas y confiables en el contexto del cual recibió los datos. Los tipos de análisis consistieron en dos aspectos importantes, tales como los descriptivos donde se utilizaron las frecuencias, las estadísticas de centralización y dispersión, la muestra examinada se caracterizó sobre la base de las variables definidas; por otro lado, los análisis de correlación se caracterizaron por el establecimiento de la relación entre las variables mediante la estadística inferencial.

### **3.4.2. Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos**

#### Validación

Según Hernández et al. (2014), la validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir.

Los instrumentos utilizados fueron validados a través del juicio de expertos, quienes evaluaron y les dieron una calificación a los mismos. En relación a los resultados se procedió analizar la opinión de los expertos para determinar el atributo promedio que corresponde a cada cuestionario por medio del coeficiente V de Aiken.

En este sentido, los instrumentos fueron validados, permitiendo cuantificar la relevancia de los ítems respecto a un dominio de contenido a partir de las valoraciones de los jueces. La Tabla 2 muestra el juicio que los expertos han expresado para los instrumentos aplicados para medir a las variables en estudio, cuyos resultados han demostrado la aceptación de los mismos.

Tabla 2.

*Validez según juicio de expertos.*

<b>Especialista</b>	<b>Pertinencia V de Aiken</b>	<b>Precisión V de Aiken</b>	<b>Claridad V de Aiken</b>	<b>Juicio Emitido</b>
<b>Total</b>				

Fuente: Elaboración propia.

#### Confiabilidad de los instrumentos

Hernández et al. (2014) define la validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales

El presente trabajo investigativo se realizó una prueba piloto para cada instrumento para establecer la fiabilidad. Para ello, se empleó la Prueba del Alfa de Cronbach para las variables, tanto para la variable Uso de las tecnologías de la información (TICs) como para la para la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro, los cuales tienen respuestas basadas en una escala politómica con cinco opciones con sus valores para la respectiva cuantificación estadística:

- Siempre (Valor = 5)
- Casi Siempre (Valor = 4)

- A veces (Valor = 3)
- Casi Nunca (Valor = 2)
- Nunca (Valor = 1)

La siguiente tabla muestra los valores de los niveles de confiabilidad previamente establecida y tomada de la literatura existente.

Tabla 3.

*Valores de los niveles de confiabilidad.*

<b>Valores</b>	<b>Nivel de confiabilidad</b>
-1 a 0	No es confiable
0.01 a 0.49	Baja confiabilidad
0.5 a 0.75	Moderada confiabilidad
0.76 a 0.89	Fuerte confiabilidad
0.9 a 1	Alta confiabilidad

Fuente: Hernández et al. (2014, p. 438).

Para establecer la confiabilidad del instrumento se aplicó una prueba piloto de 10 cadetes, cuyos resultados están expresos en la Tabla 4, en donde se muestran los coeficientes para ser precisados en el nivel de confiabilidad correspondiente. En este sentido, la aplicación de una prueba piloto tuvo como propósito de calcular los coeficientes del Alfa de Cronbach, obteniéndose los valores indicados.

Tabla 4.

*Resultados de la prueba de Alfa de Cronbach para los instrumentos.*

<b>Variable</b>	<b>Coefficiente de confiabilidad</b>
Uso de las tecnologías de la información TICs	<b>0,85</b>
Instrucción del REOP en la ejecución del tiro	<b>0,88</b>

Fuente: Hernández et al. (2014, p. 438).

Los resultados de los coeficientes de Alfa de Cronbach demostraron que ambos instrumentos presentan una “Fuerte Confiabilidad”.

#### Aplicación de los instrumentos

Los instrumentos tipo encuesta se aplicaron a una parte de la población constituida por cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”, en el cual se recolectó la información para la respectiva adquisición de datos.

Una vez aplicados los instrumentos tipo cuestionario a los cadetes, se realizaron los análisis estadísticos, tanto descriptivos como inferenciales; es decir, los descriptivos consistieron en la cuantificación de las frecuencias, la centralización de los datos y su dispersión; así como los inferenciales que se trata de la aplicación de las pruebas de normalidad, para establecer qué tipo de estadísticas avanzadas se puede utilizar para establecer si existe correlación o no entre las variables, en este caso la contrastación de las hipótesis.

### **3.5. Población y muestra**

**Población.** La población estuvo constituida por 148 cadetes de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

En referencia a la población o universo de estudio, Gómez (2012) define a la población como: “Totalidad de un fenómeno de estudio (cuantificado)”. Por otro lado, Hernández et al. (2014), señalan que “la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población.” (p.173).

**Muestra.** Gómez (2012) define a la muestra como: “Es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuaran la medición y la observación de las variables objeto de estudio” (p.161).

La muestra estuvo constituida por 85 cadetes de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

### **3.6. Criterios de Selección de la muestra**

Las muestras no probabilísticas, también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización. (Hernández et al., 2014, p. 189).

Para la selección de la muestra en la actual investigación fue basada de la siguiente manera: Se definió la población; para luego identificar el marco mastral; seguidamente se determinó el tamaño de la muestra por selección simple; eligiéndose el procedimiento para el muestreo; y por último se seleccionó la muestra para la aplicación de los instrumentos.

En el muestreo se tomaron en consideración ciertos criterios como base, donde se describen los elementos esenciales a considerar en los cadetes que conforman la población, a tal fin que su cantidad de conformidad pueda dar claridad y respuesta a los objetivos planteados, de esta manera se consideraron los siguientes criterios:

Cadetes que estudien en la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” (Inclusión)

Cadetes que se encuentren estudiando en la institución que sean del 4to Año (Inclusión)

Cadetes que prefieran no participar en la investigación. (Exclusión)

Una vez que fueron completados los 85 cadetes de la muestra, se procedió a aplicar los instrumentos de la investigación, para luego realizar los análisis estadísticos determinados.

### **3.7. Aspectos éticos**

El actual trabajo investigativo ha cumplido con las normas que se requieren emanadas por la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” y demás reglas establecidas por las autoridades

educativas correspondientes. Por tal razón, se han considerado los aspectos éticos relacionados con el derecho de autor de las citas redactadas; así como el debido respecto de la información redactada de las diversas fuentes.

Además, se respetaron el consentimiento informativo de los evaluados mediante los instrumentos elaborados, estas interacciones enfrentaron al investigador con situaciones éticas y morales. Por lo tanto, un código de ética es importante para asegurar el bienestar del investigador y de las personas que se estudian.

**CAPÍTULO IV.**

**INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS, Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

## 4.1. Análisis estadísticos descriptivos

### 4.1.1. Variable Uso de las TICs

Los análisis estadísticos descriptivos se obtuvieron mediante los resultados para la variable Uso de las TICs. Tales resultados son mostrados en la Tabla 5, en el cual están la frecuencia simple y los respectivos porcentajes; mientras que

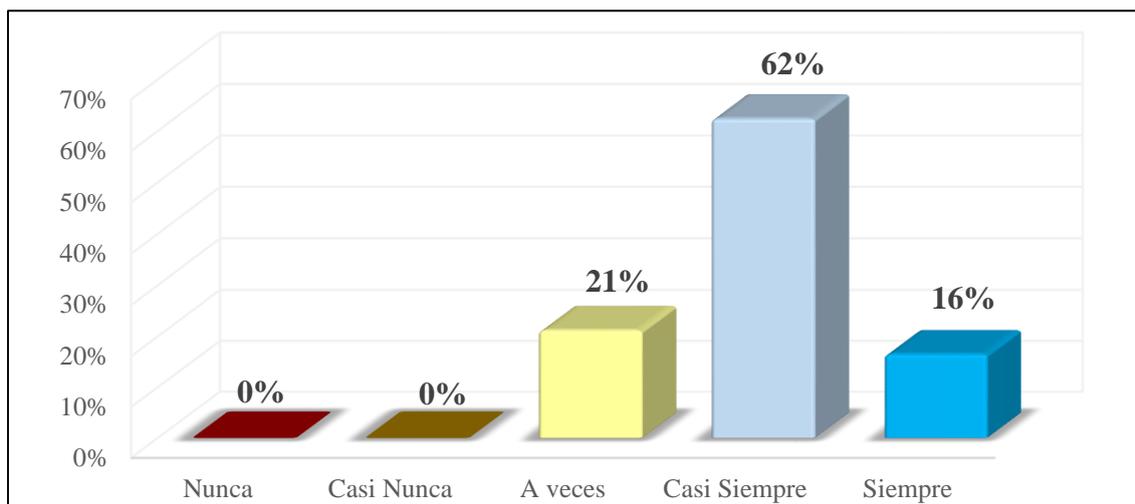


Figura 2 se muestra el gráfico en porcentajes.

Tabla 5.

*Resultados de la variable Uso de las TICs.*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0%
Casi Nunca	0	0%
A veces	18	21%
Casi Siempre	53	62%
Siempre	14	16%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

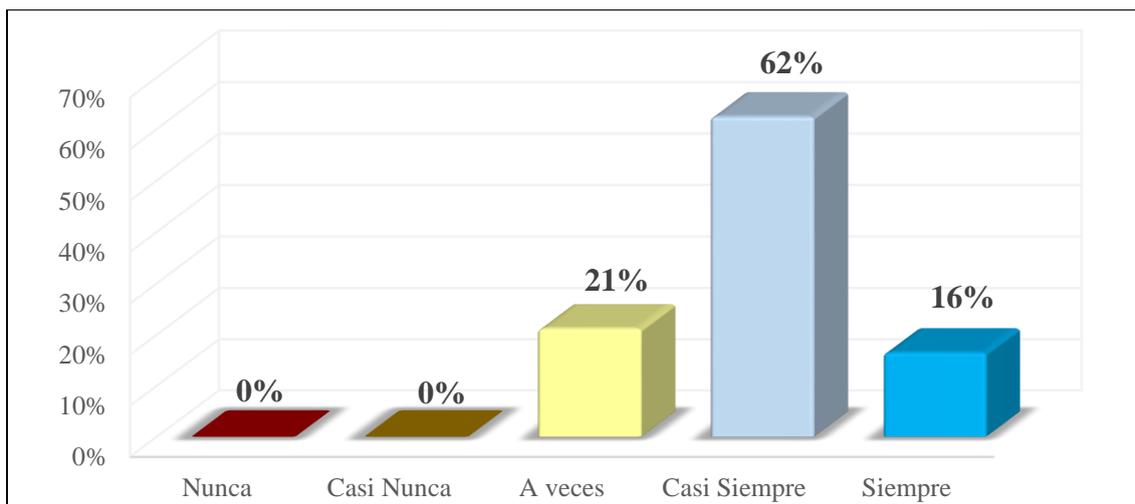


Figura 2. Porcentajes para la variable Uso de las TICs.

#### Interpretación

Los resultados presentados en la Tabla 5 y la

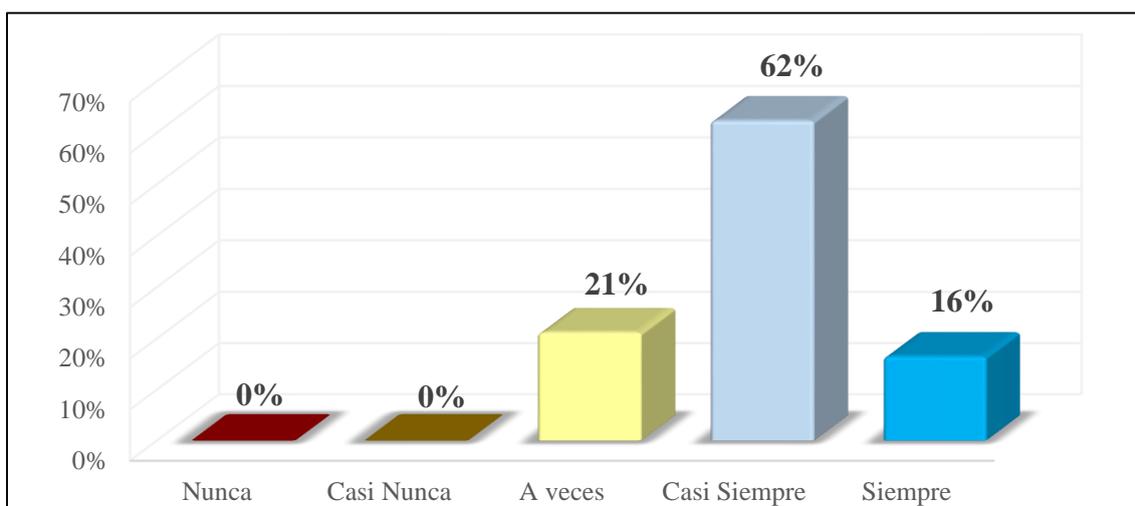


Figura 2 para la variable Uso de las TICs, indican que del total de los 85 cadetes evaluados, el 62% (53 cadetes) se manifestaron por la opción “Casi Siempre”; el 21% (18 cadetes) se manifestaron por la opción “A Veces”; mientras que el 16% restante (14 cadetes) se manifestaron por la opción “Siempre”. Todo esto indica que la tendencia para esta variable corresponde a una categorización con tendencia a la parte alta, y que los cadetes demostraron tener buenos conocimientos en la temática planteada.

### Dimensión Procesos de la información

En la Tabla 6 y Figura 3 se muestran los resultados de frecuencia y sus respectivos porcentajes de dimensión Procesos de la información.

Tabla 6.

*Resultados dimensión Procesos de la información.*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0%
Casi Nunca	2	2%
A veces	24	28%
Casi Siempre	41	48%
Siempre	18	21%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

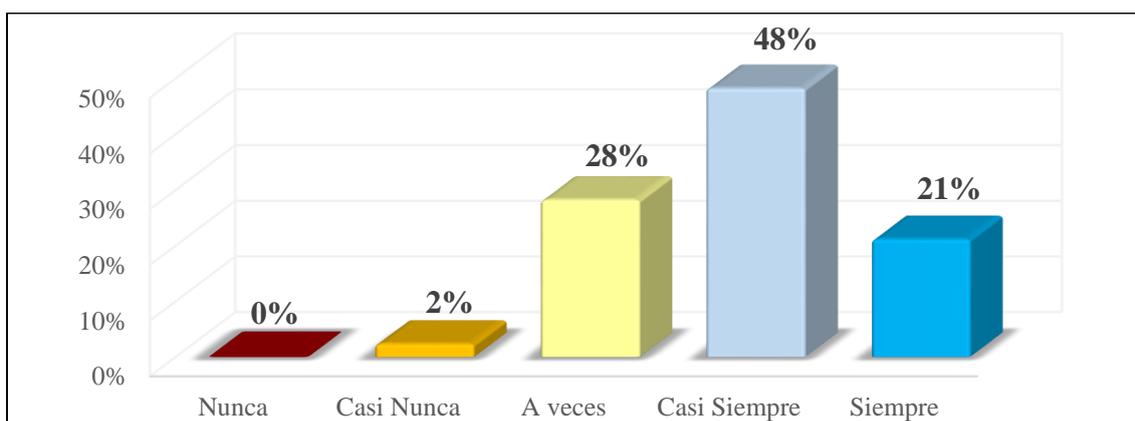


Figura 3. Porcentajes dimensión Procesos de la información.

### Interpretación

Los resultados mostrados para la dimensión Procesos de la información en la Tabla 6 y Figura 3, indican que del total de los 85 cadetes evaluados, el 48% (41 cadetes) manifestó la opción “Casi Siempre”; seguido del 28% (24 cadetes) manifestó la opción “A Veces”; el 21% (18 cadetes) manifestó la opción “Siempre”; y el restante 2% (2 cadetes) manifestó la opción “Casi Nunca”. La tendencia general para esta dimensión corresponde a una categorización moderadamente alta. Estos datos indican que la mayoría de los evaluados presentan buenos conocimientos en el tema estudiado.

### Dimensión Adiestramiento en competencias tecnológicas

En la Tabla 7 y Figura 4 se presentan los resultados de frecuencia simple y sus respectivos porcentajes de la dimensión Adiestramiento en competencias tecnológicas.

Tabla 7.

*Resultados de la dimensión Adiestramiento en competencias tecnológicas.*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0%
Casi Nunca	0	0%
A veces	21	25%
Casi Siempre	48	56%
Siempre	16	19%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

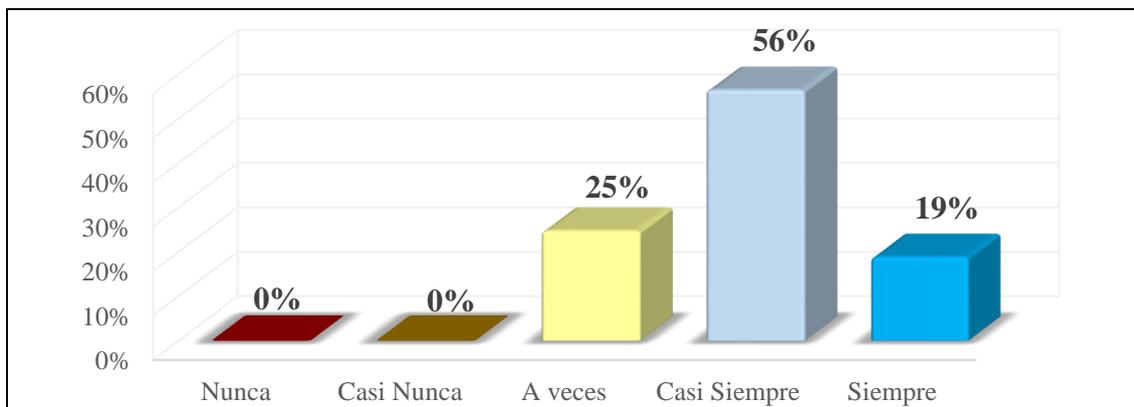


Figura 4. Porcentajes de la dimensión Adiestramiento en competencias tecnológicas.

### Interpretación

Los resultados para la dimensión Adiestramiento en competencias tecnológicas mostrados en la Tabla 7 y Figura 4, indican que del total de los 85 cadetes evaluados, el 56% (48 cadetes) se manifestaron por la opción “Casi Siempre”, mientras que el 25% (21 cadetes) se manifestaron por la opción “A Veces”, y el restante 19% (16 cadetes) se manifestaron por la opción “Siempre”. En resumen, se puede mencionar que la tendencia de categorización para esta dimensión es moderadamente alta, donde los evaluados demostraron tener buenos conocimientos en la temática planteada.

### Dimensión Desarrollo de habilidades tecnológicas

En la Tabla 7 y Figura 4 se presentan los resultados de frecuencia simple y sus respectivos porcentajes de la dimensión Desarrollo de habilidades tecnológicas.

Tabla 8.

*Resultados de la dimensión Desarrollo de habilidades tecnológicas.*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0%
Casi Nunca	1	1%
A veces	18	21%
Casi Siempre	52	61%
Siempre	14	16%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

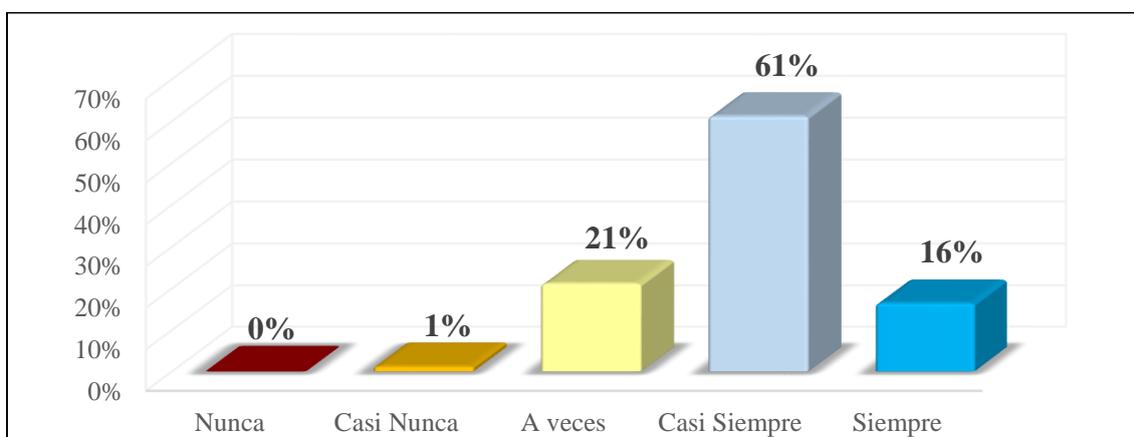


Figura 5. Porcentajes de la dimensión Desarrollo de habilidades tecnológicas.

### Interpretación

Los resultados mostrados en la Tabla 8 y Figura 5, indican que del total de los 85 cadetes evaluados, el 61% (52 cadetes) manifestó la opción “Casi Siempre”, mientras que el 21% (18 cadetes) manifestó la opción “A Veces”, el 16% (14 cadetes) manifestó la opción “Siempre”, y el restante 1% (1 cadete) manifestó la opción “Casi Nunca”. La categorización para esta dimensión fue de una tendencia moderadamente alta, y los cadetes evaluados presentaron buenos conocimientos en el tema de estudio.

#### 4.1.2. Variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro

En la Tabla 9 y la Figura 6 se presentan los resultados de frecuencia y sus respectivos porcentajes para la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro.

Tabla 9.

*Resultado de la variable Instrucción del REOP en la Ejecución del Tiro.*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0%
Casi Nunca	1	1%
A veces	25	29%
Casi Siempre	55	65%
Siempre	4	5%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

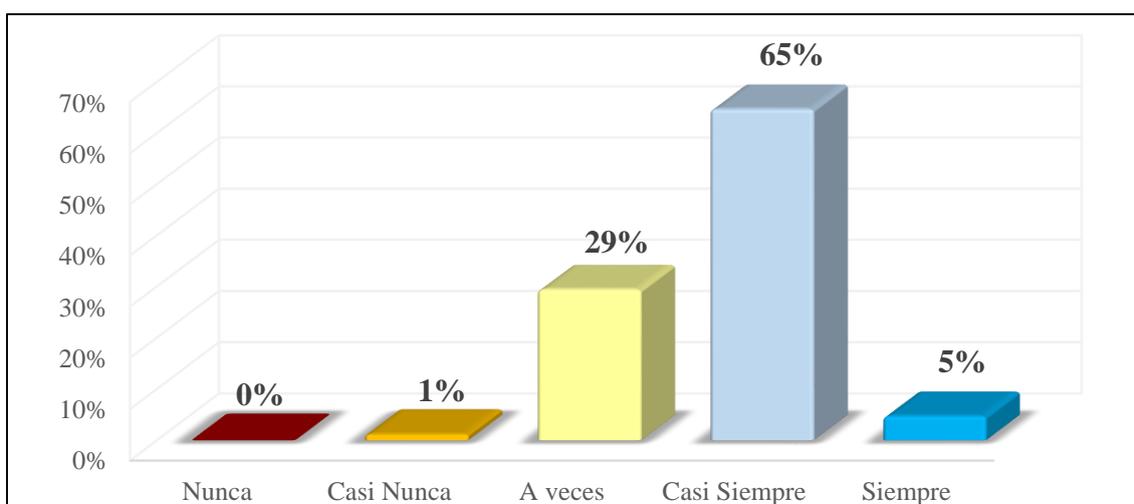


Figura 6. Porcentajes de la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro.

### Interpretación

Los resultados obtenidos para la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro mediante los análisis descriptivos (Tabla 9 y Figura 6), indican que del total de los 85 cadetes evaluados, 65% (55 cadetes) se manifestaron por la opción “Casi Siempre”; seguido del 29% (25 cadetes) que se manifestaron por la opción “A veces”; 5% (4 cadetes) se manifestaron por la opción “Siempre”; y el restante 1% (1 cadete) se manifestó por la opción “Nunca”. Estas cifras demostraron que esta variable corresponde a la categorización moderadamente alta, y los cadetes evaluados presentaron buenos conocimientos en la temática planteada.

### Dimensión Ubicación de la zona de posiciones

En la Tabla 10 y en la Figura 7 se presentan los resultados de frecuencia y sus respectivos porcentajes de la dimensión Ubicación de la zona de posiciones.

Tabla 10.

*Resultados de la dimensión Ubicación de la zona de posiciones.*

Nivel	Frecuencia (Fx)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0%
Casi Nunca	1	1%
A veces	23	27%
Casi Siempre	58	68%
Siempre	3	4%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

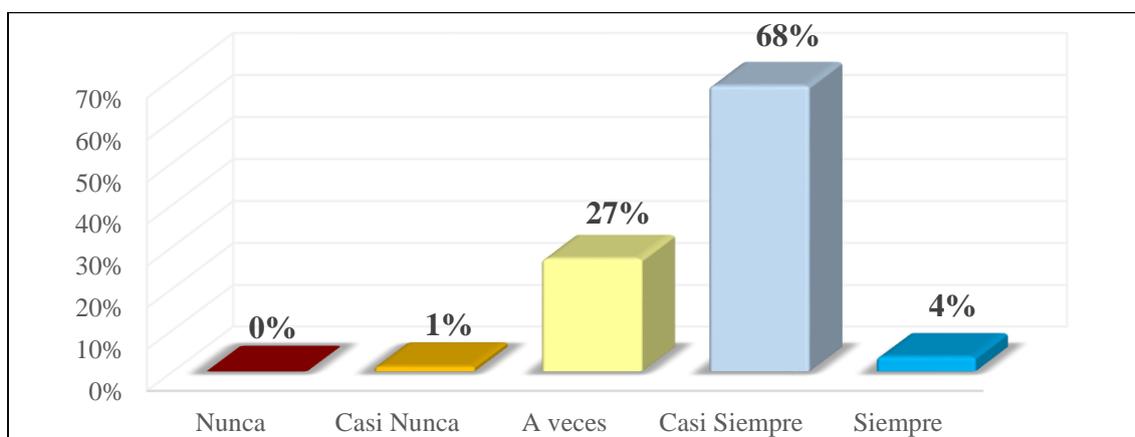


Figura 7. Porcentajes de la dimensión Ubicación de la zona de posiciones.

### Interpretación

Los resultados mostrados en la Tabla 10 y Figura 7 para la dimensión Ubicación de la zona de posiciones, demostraron que del total de los 85 cadetes evaluados, el 68% (58 cadetes) manifestó la opción “Casi Siempre”, mientras que el 27% (23 cadetes) manifestó la opción “A Veces”; el 4% (3 cadetes) manifestó la opción “Siempre”, y el restante 1% (1 cadete) manifestó la opción “Casi Nunca”. Por lo tanto, la tendencia general de esta dimensión corresponde a una categorización moderadamente alta, y los cadetes evaluados presentaron buenos conocimientos en el tema en estudio.

### Dimensión REOP deliberado

En la Tabla 11 y en la Figura 8, se presentan los resultados de frecuencia y sus respectivos porcentajes de la dimensión REOP deliberado.

Tabla 11.

*Resultados de la dimensión REOP deliberado.*

Nivel	Frecuencia (fx)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0%
Casi Nunca	1	1%
A veces	25	29%
Casi Siempre	55	65%
Siempre	4	5%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

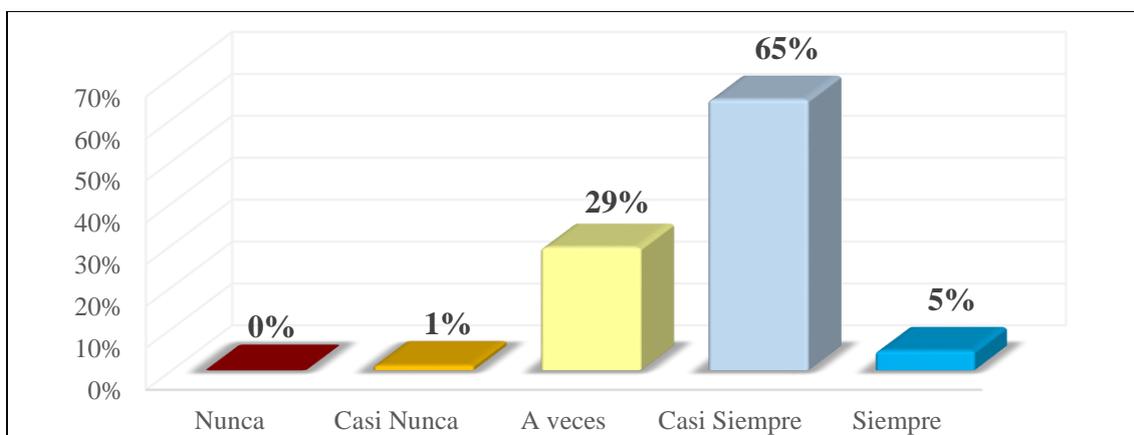


Figura 8. Resultados en porcentajes de la dimensión REOP deliberado.

## Interpretación

Los resultados obtenidos mediante los análisis descriptivos estadísticos mostrados en la Tabla 11 y Figura 8, permitieron demostrar para la dimensión REOP deliberado que del total de los 85 cadetes evaluados, el 65% (55 cadetes) se manifestaron por la opción “Casi Siempre”; seguido del 29% (21 cadetes) que se manifestaron por la opción “A Veces”, el 5% (4 cadetes) se manifestaron por la opción “Siempre”, y el restante 1% (1 cadete) se manifestaron por la opción “Casi Nunca”. Estas cifras demostraron que esta dimensión corresponde a la categorización moderadamente alta, y los cadetes evaluados presentaron buenos conocimientos en la temática planteada.

### Dimensión REOP rápido

La Tabla 12 y Figura 9 muestran los resultados de frecuencia simple y sus respectivos porcentajes de la dimensión REOP rápido.

Tabla 12.

*Resultados de la dimensión REOP rápido.*

Nivel	Frecuencia (fx)	Porcentaje (%)
Nunca	0	0%
Casi Nunca	0	0%
A veces	26	31%
Casi Siempre	54	64%
Siempre	5	6%
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia.

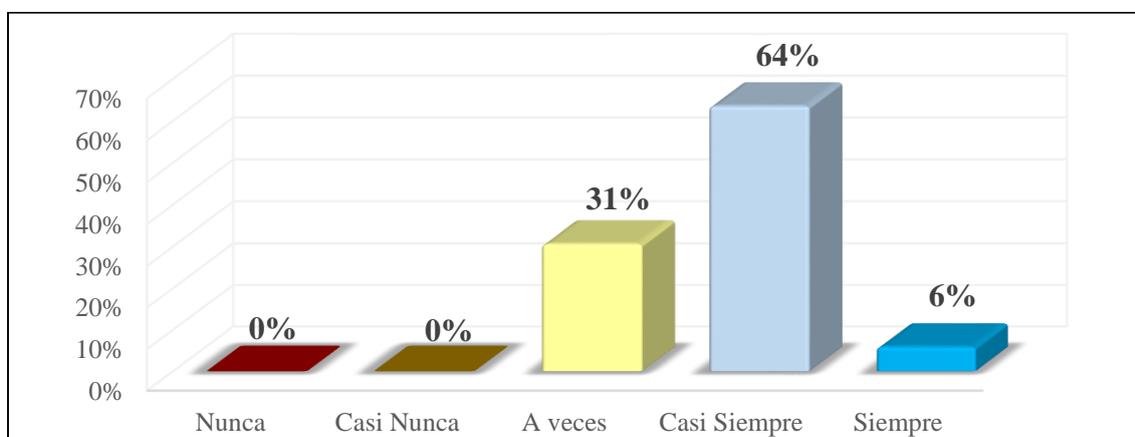


Figura 9. Resultados en porcentajes de la dimensión REOP rápido.

### Interpretación

Los resultados mostrados para la dimensión REOP rápido (Tabla 12 y Figura 9) indicaron que el 64% (54 cadetes) manifestó la opción “Casi Siempre”, mientras que el 31% (26 cadetes) manifestó la opción “A Veces”, y el restante 6% (5 cadetes) manifestó la opción “Siempre”. Es importante resaltar que la mayoría estuvieron en la categorización moderadamente alta, es decir, que predomina un buen nivel de conocimiento de los cadetes del tema en estudio.

## 4.2. Análisis estadísticos inferenciales

### 4.2.1. Prueba estadística para la determinación de la normalidad

Para determinar la normalidad en la distribución de datos, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnova debido que la muestra del presente estudio fue mayor a 50; siendo la muestra 85 cadetes evaluados. Esta prueba permite medir el grado de concordancia existente entre la distribución del conjunto de datos y la distribución teórica específica; en otras palabras, su fin es establecer si los datos provienen de una población que tiene la distribución teórica específica. La siguiente tabla muestra los resultados de la prueba de normalidad:

Tabla 13.

*Prueba de normalidad para la muestra.*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Var1. Uso TICs	.301	85	<b>.000</b>	.846	85	.000
Var2. Instrucción REOP	.118	85	<b>.005</b>	.940	85	.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

### Interpretación:

Al analizar los datos de la Tabla 13, se demuestra que la prueba de Kolmogorov-Smirnova arrojan cifras de **p-valor=0,000** para la variable Uso de las TICs y de **p-valor=0,005** para la variable Empleo del REOP en la Ejecución del Tiro, siendo estos valores menores al nivel de significancia previamente establecido (<0,05). Por lo tanto, se establece que los datos presentan una **distribución no normal**, requiriendo la utilización de pruebas

no paramétricas para contrastación de las hipótesis. En este caso, se usó la **Prueba de Rho de Spearman** para evaluar la relación entre dos variables que tienen categorías ordinales.

#### 4.2.2. Contrastación de hipótesis

##### Contrastación de la hipótesis general

La hipótesis estadística **H<sub>i</sub>** representa la propuesta realizada por el investigador; mientras que **H<sub>0</sub>** es la hipótesis nula. A continuación, las hipótesis:

**H<sub>i</sub>**: Existe relación significativa entre el Uso de las TICs con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2019.

**H<sub>0</sub>**: No existe relación significativa entre el Uso de las TICs con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2019.

Tabla 14.  
*Prueba de Rho de Spearman*

		Correlaciones		
			Var1. Uso TICs	Var2. Instrucción del REOP en la ejecución del tiro
<b>Rho de Spearman</b>	Var1. Uso TICs	Coeficiente de correlación	1.000	.833**
		Sig. (bilateral)	.	<b>.000</b>
		N	85	85
	Var2. Instrucción del REOP en la ejecución del tiro	Coeficiente de correlación	.833**	1.000
		Sig. (bilateral)	<b>.000</b>	.
		N	85	85

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

## Interpretación

Como el **p-valor=0,000** obtenido es menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0,05$ ), entonces se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), y se acepta la hipótesis del investigador ( $H_i$ ). Además, mediante el coeficiente de 0,833 demuestra el alto grado de correlación entre ambas variables. Por lo tanto, se concluye que: *Existe relación significativa entre el Uso de las TICs con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2019.*

## Contrastación de las hipótesis específicas

Hipótesis Específica 1. La hipótesis estadística  $H_1$  representa la propuesta realizada por el investigador; mientras que  $H_0$  es la hipótesis nula. A continuación, las hipótesis:

**$H_1$ :** Existe relación significativa entre los Procesos de la información del Uso de las TICs y la Ubicación de zonas de posiciones para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2019.

**$H_0$ :** No existe relación significativa entre los Procesos de la información del Uso de las TICs y la Ubicación de zonas de posiciones para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2019.

Tabla 15.  
*Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 1.*

		Correlaciones		
			Dim1. Procesos de la información	Var2. Instrucción del REOP en la ejecución del tiro
<b>Rho de Spearman</b>	Dim1. Procesos de la información	Coeficiente de correlación	1.000	.913**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	85	85
	Var2. Instrucción del REOP en la ejecución del tiro	Coeficiente de correlación	.913**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	85	85

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Interpretación

Como el **p-valor=0,000** obtenido es menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0,05$ ), entonces se rechaza la hipótesis nula (**H<sub>0</sub>**) y se acepta la hipótesis del investigador (**H<sub>1</sub>**). Por consiguiente, se concluye que: *Existe relación significativa entre la Procesos de la información del Uso de las TICs y la Ubicación de zonas de posiciones para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2019.*

Hipótesis Específica 2. La hipótesis estadística **H<sub>2</sub>** representa la propuesta realizada por el investigador; mientras que **H<sub>0</sub>** es la hipótesis nula. A continuación, las hipótesis:

**H<sub>2</sub>**: Existe relación significativa entre el Adiestramiento en competencias tecnológicas del Uso de las TICs y el REOP deliberado para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2019.

**H<sub>0</sub>**: No existe relación significativa entre el Adiestramiento en competencias tecnológicas del Uso de las TICs y el REOP deliberado para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2019.

Tabla 16.

*Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 2.*

		Correlaciones		
			Dim2. Adiestramiento en competencias tecnológicas	Var2. Instrucción del REOP en la ejecución del tiro
<b>Rho de Spearman</b>	Dim2. Adiestramiento en competencias tecnológicas	Coeficiente de correlación	1.000	.967**
		Sig. (bilateral)	.	<b>.000</b>
		N	85	85
	Var2. Instrucción del REOP en la ejecución del tiro	Coeficiente de correlación	.967**	1.000
		Sig. (bilateral)	<b>.000</b>	.
		N	85	85

\*\*.

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Interpretación

Como el **p-valor=0,000** obtenido es menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0,05$ ), entonces se rechaza la hipótesis nula (**H<sub>0</sub>**) y se acepta la hipótesis del investigador (**H<sub>2</sub>**). Por lo tanto, se concluye que: *Existe relación significativa entre la Adiestramiento en competencias tecnológicas del Uso de las TICs y el REOP deliberado para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2019.*

Hipótesis Específica 3. La hipótesis estadística **H<sub>3</sub>** representa la propuesta realizada por el investigador; mientras que **H<sub>0</sub>** es la hipótesis nula. A continuación, las hipótesis:

**H<sub>3</sub>** Existe relación significativa entre el Desarrollo de habilidades tecnológicas del Uso de las TICs y el REOP rápido para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2019.

**H<sub>0</sub>**: No existe relación significativa entre el Desarrollo de habilidades tecnológicas del Uso de las TICs y el REOP rápido para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2019.

Tabla 17.  
*Prueba de Rho de Spearman para la hipótesis específica 3.*

			Correlaciones	
			Dim3. Desarrollo de habilidades tecnológicas	Var2. Instrucción del REOP en la ejecución del tiro
<b>Rho de Spearman</b>	Dim3. Desarrollo de habilidades tecnológicas	Coeficiente de correlación	1.000	.956**
		Sig. (bilateral)	.	.000
		N	85	85
	Var2. Instrucción del REOP en la ejecución del tiro	Coeficiente de correlación	.956**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.
		N	85	85

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Interpretación

Como el **p-valor=0,000** obtenido es menor que el nivel de significancia establecido ( $p < 0.05$ ), entonces se rechaza la hipótesis nula (**H<sub>0</sub>**) y se acepta la hipótesis del investigador (**H<sub>3</sub>**). Por lo tanto, se concluye que: *Existe relación significativa entre el Desarrollo de habilidades tecnológicas del Uso de las TICs y el REOP rápido para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2019.*

### 4.3. Discusión de resultados

En lo concerniente al objetivo general, que implicó determinar la relación entre el Instrucción del REOP en la ejecución del tiro y el Uso de las TICs en los cadetes del IV año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2019, en el cual se encontraron vinculaciones directas y significativa entre las variables antes mencionadas; es decir, por un lado, los análisis descriptivos demostraron que los niveles del Uso de las TICs juega un papel muy importante con respecto al cumplimiento efectivo en el Instrucción del REOP en la ejecución del tiro. Por otro lado, las pruebas inferenciales mediante la aplicación de la prueba no paramétrica de Rho de Spearman demostraron que existe una correlación positiva y alta entre las variables antes mencionadas, cuyo p-valor estuvo por debajo del nivel de significancia, implicando una relación significativa.

En este sentido, la mayor parte de los evaluados estuvieron en el nivel intermedio a alto en la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro, debido a que la mayoría manifestó como respuesta la opción "Casi Siempre", demostrándose que presenta una categorización moderada con tendencia hacia la parte alta. Por otro lado, referente a la variable se tiene la percepción que la mayoría de los de los cadetes evaluados presentan un buen nivel de conocimientos referente a la temática planteada. En cuanto a la variable Uso de las TICs, los cadetes estuvieron en un nivel similar a la otra variable en estudio, debido a que la mayoría manifestó como respuesta la opción "Casi Siempre", demostrándose que presenta una categorización moderada con tendencia hacia la parte alta. De la misma manera, se percibe que la mayor parte de los cadetes evaluados presentan un buen nivel de conocimientos con relación al tema en estudio.

En cuanto a los objetivos específicos, los análisis descriptivos demostraron que la categorización moderada con tendencia hacia la parte alta predominó para todas las dimensiones de ambas variables, En este sentido, se determinó que las dimensiones de la variable Uso de las TICs, tales como los Procesos de la información, el Adiestramiento en competencias tecnológicas y el Desarrollo de habilidades tecnológicas, influyen significativamente en la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2019.

Por otro lado, todas las hipótesis planteadas por el investigador fueron aceptadas; es decir, al realizar las pruebas de contrastación, se demostró que existe una relación con una correlación positiva, ya que los p-valores estuvieron por debajo del nivel de significancia previamente establecidos.

Al comparar el actual trabajo investigativo con la investigación realizada por Castro y Patricio (2018), se observa que existen similitudes en los resultados, ya que en dicha investigación se trabajó la elaboración de dos algoritmos que basados en la detección de puntos de interés permiten detectar la proyección de un escenario virtual proyectado sobre una superficie y los disparos laser que se realizan sobre las misma, de esta manera crear un sistema de calificación dependiendo las siluetas alcanzadas por los disparos realizados. Los resultados describen que el primer algoritmo es el encargado de reconocer el área de proyección. Para el reconocimiento del disparo laser se implementó un segundo algoritmo que determina el centro del haz laser para insertarlo en un entorno virtual en 3D. De este modo, el sistema presenta un correcto desempeño en el desarrollo de un sistema de calificación para un polígono virtual de tiro basado en visión por computador. En este sentido, se resume de la enorme importancia del uso de las TIC's en la instrucción del REOP en la ejecución de tiros.

Mientras que la presente investigación se determinó que el Uso de las TICs influye significativamente en la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro. El adecuado conocimiento en los procesos de la información (presentación de imágenes, edición de imágenes, bases de datos e identificación de la información), el adiestramiento en competencias tecnológicas (tales como conocimiento del hardware, del software, aprendizaje de comandos y resolución de problemas básicos), y el desarrollo de habilidades

tecnológicas (medición de escala, ubicación de coordenadas cartográficas, control de tiempo y conocimiento meteorológico), son necesarias para el perfeccionamiento de las destrezas militares en la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro, en la preparación de los cadetes de la EMC "CFB".

En el mismo orden de ideas, Puyo y Ruiz (2017) elaboraron una investigación que tuvo como objetivo desarrollar un prototipo para la automatización de un campo de tiro controlado configurado mediante una aplicación móvil. Los resultados obtenidos demuestran que la automatización de un polígono de tiro se puede ejecutar en un 100% mediante la tecnología ZigBee, la cual fue combinada mediante la aplicación Android. Se demostró la funcionalidad del prototipo a escala, donde se evidencia la configuración y control de cada una de las estaciones mediante un dispositivo móvil. Al igual que en la presente investigación, se resalta la importancia del uso de las herramientas tecnológicas digitales y las TICs. Al igual que en caso anterior, en la presente investigación se resalta el uso de tecnologías digitales y de TICs para optimizar la adquisición de habilidades operacionales en la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro, dentro del entrenamiento de los cadetes de la EMC "CFB".

Por otro lado, Díaz, Quintana, y Aranibar (2017) realizaron un trabajo investigativo con el objetivo de 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 de Artillería en la EMC "CFB". Los resultados que se obtuvieron fueron 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, por lo cual se puede afirmar que existe una correlación positiva muy fuerte entre las dos variables. Similarmente, en la presente investigación se determinó un alto coeficiente de correlación positivo entre la variable Uso de las TICs y la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro.

Adicionalmente, la investigación elaborada por Montesinos y Tello (2017) tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la Eficiencia de Tiro y el Entrenamiento con Simuladores de Pistola, en los cadetes de Artillería de la EMC "CFB". En cuanto a los

resultados, Se concluye que existe relación entre las variables Eficiencia de Tiro y Entrenamiento con Simuladores de Pistola. Al igual que en caso anterior, en la presente investigación se determinó un alto coeficiente de correlación positivo entre la variable Uso de las TICs y la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro.

En el mismo orden de ideas, Atarama, Galindo, Iparraguirre, y Quispe (2016) efectuaron un trabajo investigativo que tuvo como objetivo determinar el uso de las técnicas de información y comunicación en el empleo de un simulador de tiro en su relación con la formación de los cadetes de Caballería de la de la EMC “CFB”. Los resultados obtenidos demuestran que la relación de las variables en el uso de las Técnicas de Información y Comunicación para el empleo de un simulador de tiro con la formación de los cadetes de Caballería es de 81,11% (0,811) y 84,72% (0,847) respectivamente, encontrando así el valor de Rho de Spearman con un coeficiente de correlación de  $\rho = -0.125$ , el cual no rebasa el nivel de significancia de 0,05, mostrando una correlación negativa débil, dando a la hipótesis general la validez necesaria y ratificando una relación significativa en las variables de estudio, con los resultados de la hipótesis general y las específicas.

Al comparar con respecto a los autores anteriores, se observan diferencias significativas. Es decir, en la presente investigación se determinó un alto coeficiente de correlación positivo entre la variable Uso de las TICs y la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro; además, el p-valor estuvo debajo del valor de significancia estadística ( $p < 0,05$ ), conllevando al rechazo de la hipótesis nula, y por consiguiente la aceptación de la hipótesis propuesta por el investigador.

## CONCLUSIONES

### Primera

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se determinó un alto coeficiente de correlación positivo entre la variable Uso de las TICs y la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro; además, el p-valor estuvo debajo del valor de significancia estadística ( $p < 0,05$ ), conllevando al rechazo de la hipótesis nula, y por consiguiente la aceptación de la hipótesis propuesta por el investigador, concluyendo que: *Existe relación significativa entre el Uso de las TICs con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2019.*

### Segunda

Con respecto a la primera hipótesis específica formulada, los resultados reflejaron una alta correlación positiva entre la dimensión Procesos de la información y la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro, cuyo p-valor fue menor al nivel de significancia estadístico ( $p < 0,05$ ); por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, permitiendo concluir que: *Existe relación significativa entre la Procesos de la información del Uso de las TICs y la Ubicación de zonas de posiciones para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2019.*

### Tercera

Tenemos que la segunda hipótesis específica planteada, reporta una alta correlación positiva entre la dimensión Adiestramiento en competencias tecnológicas con respecto a la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro, en el cual se obtuvo un p-valor menor al nivel de significancia ( $p < 0,05$ ); conllevando a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis propuesta por el investigador. Por lo tanto, se concluye que: *Existe relación significativa entre la Adiestramiento en competencias tecnológicas del Uso de las TICs y el REOP deliberado para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2019.*

#### Cuarta

En cuanto a la tercera hipótesis específica, los resultados indicaron una alta correlación positiva entre la dimensión Desarrollo de habilidades tecnológicas y la variable Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en que la prueba no paramétrica de Rho de Spearman arrojó un p-valor menor al nivel de significancia ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis propuesta por el investigador, conllevando a la conclusión que: *Existe relación significativa entre el Desarrollo de habilidades tecnológicas del Uso de las TICs y el REOP rápido para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2019.*

## SUGERENCIAS

Los resultados obtenidos en la actual investigación permitieron sugerir las siguientes recomendaciones:

### Primera

Los hallazgos encontrados permiten sugerir que es necesario promover el Uso de las TICs en la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro, trabajando efectivamente en reforzar los procesos de la información, el adiestramiento en competencias tecnológicas y el desarrollo de habilidades tecnológicas, con el fin de que ayuden a que los cadetes amplíen sus habilidades en la ubicación de la zona de posiciones, REOP deliberado y REOP rápido. Esto influye en el mejoramiento del desempeño de los cadetes.

### Segunda

El adecuado conocimiento en los procesos de la información, constituido principalmente por la presentación de imágenes, la edición de imágenes, las bases de datos y la identificación de la información, permite la identificación y cierre de brechas que existen en el proceso de Instrucción del REOP en la ejecución del tiro, con el fin de generar una operación más eficaz de los recursos, especialmente con respecto al uso de munición real.

### Tercera

El adiestramiento en competencias tecnológicas, tales como el conocimiento del hardware, del software, el aprendizaje de comandos y la resolución de problemas básicos, es necesario para el continuo desarrollo de las destrezas militares y para lograr un mejor desempeño de los cadetes en su formación profesional, especialmente en la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro.

### Cuarta

El desarrollo de habilidades tecnológicas, entre las cuales se encuentran la medición de escala, la ubicación de coordenadas cartográficas, el control de tiempo y el conocimiento meteorológico, son necesarias para el desarrollo de las destrezas militares en la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro, optimizando así la preparación de los cadetes, lográndose optimizar de esta manera el uso del tiempo, esfuerzos y recursos.

## Aporte

Utilizando la tecnología de una manera efectiva en la instrucción de la ejecución con tiro, es necesario promover las TICs ya que esta evolución de la tecnología en la última década viene dada con diversos mecanismos favorables, es por esto que es necesario adaptarse y a su vez apoyarnos de la misma para el desarrollo de estrategias de estudio y bajo presupuesto, a su vez esta te aportan rangos más exactos al momentos de evaluar al cadete y aun menor costo para la Escuela Militar de Chorrillos teniendo en cuenta que esta evolución tecnológica será de uso significativo al momento de los cadetes precisar ejecución de tiros.

Estos profundos cambios mediante la implementación de la tecnología viene a ser un factor netamente importante para el desarrollo profesional militar de los cadetes ya que campos de batallas bajo cualquier condiciones climatológicas, estos pueden mediante las TICs garantizar un efectivo cumplimiento del objetivo. Es por esto que mediante la REOP es mucho más fácil localizar y desplazar el Grupo desde una Z/P, zona de vivac, zona de reunión o columna de marcha hacia una posición desde la cual puede ejecutar los tiros necesarios para cumplir la misión asignada, mediante este reconocimiento se puede precisar la altitud y longitud del objetivo.

Es por esto que con la información oportuna a los cadetes mediante los conocimientos teóricos impartidos por los encargados de esta área podemos dar a conocer la teoría y a su vez entrenar con los cadetes en simuladores virtuales ya que estos suelen combinar partes mecánicas o electrónicas y partes virtuales que le ayudan a simular la realidad, por lo tanto, pueden utilizarse este mecanismo de la tecnología en el ámbito militar con la finalidad de hacer los procedimientos limpios, de forma eficiente y en el mínimo tiempo previsto, con la máxima precisión garantizando un ejercicio impecable y concretado el objetivo.

Por esto concluimos que se debe tener campos de tiros virtuales ya que Gracias al simulador, estos cadetes pueden entrenarse hasta adquirir la experiencia y la destreza necesaria para

desempeñarse profesionalmente ya que estas acciones pueden irse perfeccionando, mediante la instrucción, esto es lo que marca la diferencia si se realiza en el campo real, puesto que con simuladores cuentan con estadísticas en tiempos reales las cuales pueden ser corregidas con prácticas y sin errores aunado a esto al momento de salir al campo se tendrá un conocimiento de cómo de debe actuar bajo diferentes condiciones.

## REFERENCIAS

Arias, B. (2008), Sistema Simulador del Sonar de los Submarinos, una aplicación para la Marina de Guerra del Perú. Universidad Ricardo Palma.

[http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/41/1/arias\\_b.pdf](http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/41/1/arias_b.pdf)

Atarama, A. Galindo B., Iparraguirre M., y Quispe J. (2016) Uso de las tecnologías de información y comunicación en el empleo de un simulador de tiro para la formación de los cadetes del arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2016

Bastidas C. (2017) El cambio de paradigma y las Tics.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. (3ra edición), Pearson Colombia.

Recuperado de:

METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION/Methodologia%20de%201a%20Investigacion%203edición%20Bernal%20(1).pdf

Capacho, J. (2011). Evaluación del Aprendizaje en espacios virtuales-TIC Colombia: Universidad del Norte.

[https://www.uninorte.edu.co/web/publicaciones-uninorte/productos/-/asset\\_publisher/EoY8/content/evaluacion-del-aprendizaje-en-espacios-virtuales-tic-153?inheritRedirect=false](https://www.uninorte.edu.co/web/publicaciones-uninorte/productos/-/asset_publisher/EoY8/content/evaluacion-del-aprendizaje-en-espacios-virtuales-tic-153?inheritRedirect=false)

Castro P. y Aguilar W. (2018) *Desarrollo de un sistema de calificación para un polígono virtual de tiro basado en visión por Computador*. Sangolquí, Ecuador. Tesis de grado presentada en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

<http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/15525>

Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 213-234.

Chumpitaz, L., & Rivero, C. (2012). Uso cotidiano y pedagógico de las TIC por profesores de una universidad privada de Lima. *Revista Educación*, 81-100.

Constitución Política del Perú. Art 163, 165, 168,170.

Cuevas R. (2014) Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, Guadalajara, México. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/4981/498150317005.pdf>

Decreto Legislativo N° 1137. Ley del Ejército del Perú.

Díaz, I. (2015) Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule. Santiago de Chile: Universidad Católica de Maule.

Díaz J., Quintana J., y Aranibar S. (2017) *Calidad del Entrenamiento con Simuladores de Tiro y su Relación en la Efectividad del Empleo del Obús Yugoimport 105 nm para los Cadetes de Artillería en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"* – 2017.

Espinoza K. (2014) El impacto real de las Tics y el avance de su implementación.

Fandos M. (2003) Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. Universitat Rovira Virgili [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis\\_1.pdf](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf)

García M., Reyes J. y Godínez G. (2017) Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/5039/503954320013.pdf>

Gómez, S. (2012). *Metodología de la investigación*. (1era Ed.). Tlalnepantla, Estado de México, México: Red Tercer Milenio S.C. Recuperado de: [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf)

- Hernández R, Fernández C., y Baptista P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6ª Ed). México DF, México: McGraw Hill Interamericana editores. Recuperado de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Ipanaqué D. y Puente A. (2016) “Formación con simulador y competencia profesional del cadete de 3º año de especialidad puente de la Escuela Nacional de Marina Mercante – Almirante Miguel Grau – 2015”. Callao, Perú.
- Lemus J. (2020) “La importancia de las Tics en el Perú y su aporte”.
- Martínez, V. (2013). *Métodos, técnicas e instrumentos de investigación*. (5ta Ed.) Manual multimedia para el desarrollo de trabajo de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica. Recuperado de: [https://www.academia.edu/6251321/M%C3%A9todos\\_t%C3%A9cnicas\\_e\\_instrumentos\\_de\\_investigaci%C3%B3n](https://www.academia.edu/6251321/M%C3%A9todos_t%C3%A9cnicas_e_instrumentos_de_investigaci%C3%B3n)
- Ministerio de Defensa, (2010) Mutabilidad de las fuerzas armadas en conflictos contemporáneos.
- Montesinos H. y Tello J. (2017) *Eficiencia de tiro de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos y su relación con el entrenamiento con simuladores de pistola, 2017*.
- Padilla J, Rojas P. & Rincón D. (2014) Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v10n1/v10n1a17.pdf>
- Puyo y Ruiz (2017) *Automatización de un campo de tiro controlado y configurado mediante un dispositivo móvil*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá.
- Real Academia Española. (2020). Diccionario de la lengua española (42nd ed.). Madrid.
- Reglamento del sistema de control interno del Ejército del Perú. AF- 2017
- Sánchez, F. (2019). *Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos*. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. Vol.13, No.1, ISSN 2223-2516. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v13n1/a08v13n1.pdf>

Surraco, A. (2011) “*Organizaciones para el proceso de planeamiento y coordinación de los fuegos, en el ámbito de la táctica inferior, en el contexto de los nuevos escenarios del siglo XXI. Revista del Ejército de Tierra Español.*”

UNESCO. (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. México D.F.: UNESCO

Universidad de Valencia. (2013). *Fundamentos de informática y comunicación*. Edic. Universidad.

Villalba, P. (2015) *Gerencia de tecnologías de simuladores de polígonos de Tiro*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11121/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de consistencia

### TÍTULO: USO DE LAS TICS Y SU RELACIÓN CON LA INSTRUCCIÓN DEL REOP EN LA EJECUCIÓN DEL TIRO EN LOS CADETES DE IV AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”- 2020. Silva J. – Saavedra H.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA E INSTRUMENTOS
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es la relación del Uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería EMCH-CFB 2020?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la relación del Uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>Existe relación significativa entre el Uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020..</p>	Variable (X) USO DE LAS TICS	Procesos de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentación de imágenes</li> <li>▪ Edición de imágenes</li> <li>▪ Bases de datos</li> <li>▪ Identificación de la información</li> </ul>	<p><b>Tipo investigación:</b></p> <p>Básica</p> <p><b>Nivel o Alcance:</b></p> <p>Descriptivo- correlacional</p>
<p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cuál es la relación del Uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Ubicación de zonas de posiciones para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020?</p>	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Identificar la relación del Uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Ubicación de zonas de posiciones para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020.</p>	<p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <p>Existe relación significativa entre el Uso de las tecnologías de la información (TICs) con la Ubicación de zonas de posiciones para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2020.</p>		Adiestramiento en competencias tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocimiento del hardware</li> <li>▪ Conocimiento del software</li> <li>▪ Aprendizaje de comandos</li> <li>▪ Resolución de problemas básicos.</li> </ul>	<p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>No experimental</p> <p><b>Enfoque de investigación</b></p> <p>Cuantitativo</p>
<p>¿Cuál es la relación del uso de las tecnologías de la información (TICs) con el Reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) deliberado para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020?</p>	<p>Determinar la relación del Uso de las tecnologías de la información (TICs) con el reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) deliberado para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”- 2020.</p>	<p>Existe relación significativa entre el Uso de las tecnologías de la información (TICs) con el reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) deliberado para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2020.</p>		Desarrollo de habilidades tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medición de escala</li> <li>▪ Ubicación de coordenadas cartográficas</li> <li>▪ Control de tiempo</li> <li>▪ Conocimiento meteorológico</li> </ul>	<p><b>Corte de la investigación</b></p> <p>Transversal</p> <p><b>Instrumentos</b></p> <p><b>Método</b></p> <p>Encuestas</p> <p>Instrumento</p> <p>Cuestionario</p> <p><b>Población</b></p> <p>148 Cadetes de infantería de la EMCH “CFB”</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>85 Cadetes de infantería de la EMCH “CFB”</p>
<p>¿Cuál es la relación del uso de las tecnologías de la información (TICs) con el Reconocimiento,</p>	<p>Identificar la relación del uso de las tecnologías de la información (TICs) con el Reconocimiento, elección y</p>	<p>Existe relación significativa entre el Uso de las tecnologías de la información (TICs) con el</p>	Variable (Y) INSTRUCCIÓN DEL REOP EN LA EJECUCIÓN DEL TIRO	Ubicación de la zona de posiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procedimiento</li> <li>▪ Puesto de comando</li> <li>▪ Seguridad</li> <li>▪ Medidas generales de defensa</li> </ul>	
				REOP deliberado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiempo para realizar reconocimiento</li> <li>▪ Reconocimientos centralizados</li> <li>▪ Adelantar la ejecución, antes de las baterías</li> </ul>	

<p>elección y ocupación de posiciones (REOP) rápido para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"-2020?</p>	<p>ocupación de posiciones (REOP) rápido para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"-2020.</p>	<p>reconocimiento, elección y ocupación de posiciones (REOP) rápido para la Instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los Cadetes de IV año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2020.</p>		<p>REOP rápido</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Designación de guías, para la ocupación</li> <li>▪ Poco tiempo para realizar reconocimientos</li> <li>▪ Organización de la comunicación</li> <li>▪ Comunicación por radio</li> <li>▪ Las tareas de reconocimiento son descentralizadas al máximo</li> </ul>	<p><b>Métodos de Análisis de Datos</b> Estadística descriptiva e inferencial SSPS 24</p>
--	---	--	--	--------------------	--	--

## Anexo 2: Instrumento de recolección de datos



### COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO

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

### CUESTIONARIO

**INSTRUMENTO:** Uso de las TICS y su relación con la instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los cadetes del 4to año de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi - 2020”.

Estimado colaborador: Después de haber sido informado adecuadamente sobre el propósito científico de nuestro cuestionario, agradeceremos su colaboración respondiendo cada una de las preguntas del presente cuestionario. Para ello, lea detenidamente cada ítem y sírvase marcar con un aspa “X” un solo recuadro de datos y dar respuesta a las preguntas formuladas.

**Nota:** Siempre: 5, Casi Siempre: 4, A veces: 3, Casi Nunca: 2, Nunca: 1.

Variable x: Uso de las TICS	5	4	3	2	1
<b>Dimensión 1: Proceso de la información</b>					
1.- Las imágenes presentadas son de la calidad adecuada?					
2.- Las imágenes presentadas se encuentran debidamente editadas?					
3.- Está en condiciones actualmente de realizar un trabajo de edición de imágenes durante el uso de TIC en su trabajo?					
4.- Existe una amplia base de datos de información especializada para realizar una adecuada instrucción en TICS?					
5.- ¿Los cadetes pueden realizar un adecuado y rápido aprendizaje de identificación de la información en el proceso de instrucción de TICS?					

### Dimensión 2: Adiestramiento en competencia tecnológica

6.- ¿Los cadetes tienen actualmente un adecuado manejo del hardware utilizado durante su instrucción?					
7.- ¿Conoce teórica y empíricamente lo que significa el manejo del software especializado?					
8.- ¿Conoce una cantidad considerable de software útil para su especialidad?					
9.- ¿Participa usted en el proceso instructivo de aprendizaje de comandos virtuales?					
10.- ¿Es muy importante considerar durante la instrucción el proceso de problemas básicos?					

### Dimensión 3: Desarrollo de habilidades tecnológicas

11.- ¿E personal a cargo de la instrucción de los cadetes se encuentra suficientemente capacitado para realizar el proceso de “medición a escala”?					
12.- ¿Observa frecuentemente que los integrantes de la sección de ingeniería muestran un buen dominio y conocimiento del proceso académico de ubicación de coordenadas cartográficas?					
13.- ¿Los integrantes de la sección de ingeniería poseen un alto nivel de conocimiento empírico para realizar el proceso de control de tiempos?					
14.- ¿El manejo del proceso de control de tiempos es una herramienta utilitaria y funcional?					
15.- ¿Considera que el entrenamiento y capacitación de los cadetes en el tema de conocimientos meteorológicos es el adecuado?					



## COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO

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

#### CUESTIONARIO

**INSTRUMENTO:** Uso de las TICS y su relación con la instrucción del REOP en la ejecución del tiro en los cadetes del 4to año de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi - 2020”.

Estimado colaborador: Después de haber sido informado adecuadamente sobre el propósito científico de nuestro cuestionario, agradeceremos su colaboración respondiendo cada una de las preguntas del presente cuestionario. Para ello, lea detenidamente cada ítem y sírvase marcar con un aspa “X” un solo recuadro de datos y dar respuesta a las preguntas formuladas.

**Nota:** Siempre: 5, Casi Siempre: 4, A veces: 3, Casi Nunca: 2, Nunca: 1.

<b>Variable Y: Instrucción del REOP en la ejecución del tiro</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Dimensión 1: Ubicación de la zona de posiciones</b>					
1.- ¿En qué medida conoce usted el procedimiento adecuado para la ubicación de la zona de posiciones?					
2.- ¿Cree que existe de parte de los cadetes un buen conocimiento del concepto de puesto de comando?					
3.- ¿Según su experiencia el puesto de comando ha sido un tema importante durante su instrucción militar?					
4.- ¿Piensa usted que en su sección de especialidad existe un adecuado conocimiento de la seguridad para el empleo del REOP?					
5.- ¿Considera óptimo el aprendizaje obtenido en cuanto a medidas generales de defensa según su especialidad?					
<b>Dimensión 2: REOP deliberado</b>					

6.- ¿Piensa que son capacitados adecuadamente los cadetes para el control del tiempo para realizar el proceso de reconocimiento?					
7.- ¿En qué medida piensa que los cadetes se encuentran capacitados para realizar el proceso de reconocimiento centralizado?					
8.- ¿Conoce usted el concepto de “adelantar la ejecución antes de las baterías?					
9.- ¿Conoce usted las características metodológicas de designación de guías para la ocupación?					
10.- ¿Podría usted definir en sus propias palabras qué es una designación de guías para la ocupación?					
<b>Dimensión 3: REOP Rápido</b>					
11.- ¿Conoce usted dificultades como la falta de tiempo para el reconocimiento durante el proceso de REOP rápido?					
12.- ¿Piensa que están capacitados adecuadamente los encargados de la instrucción de los cadetes para brindar los conceptos necesarios en el proceso de organización de la posición?					
13.- ¿En qué medida considera que la capacitación del personal encargado es la adecuada para realiza el proceso de comunicación por radio?					
14.- ¿Piensa que el tema de la capacitación por radio es un tema fundamental a tratar?					
15.- ¿Considera sumamente beneficioso el conocimiento dentro de REOP rápido las tareas descentralizadas de reconocimiento?					

### Anexo 3. Alfa de Cronbach (Prueba Piloto)

#### ALFA DE CRONBACH VARIABLE: USO DE LAS TICS

Preguntas (Ítems)																
No.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	Total
1	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	3	4	4	4	3	62
2	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	4	3	4	64
3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	3	4	4	3	4	62
4	3	4	3	4	2	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	55
5	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	4	4	1	45
6	3	3	5	4	3	3	4	3	5	4	2	3	4	5	3	54
7	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	4	3	46
8	3	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4	3	2	4	57
9	2	3	5	3	4	3	3	3	5	4	2	4	4	5	3	53
10	3	5	5	4	5	3	5	5	5	4	4	3	4	4	3	62
<b>Vi</b>	0.40	0.49	0.89	0.60	0.96	0.76	0.49	0.69	0.24	0.29	0.81	0.24	0.16	0.76	0.76	
<b>K</b>	15	$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$ <p> <math>\alpha</math> = Alfa de Cronbach            K = Número de ítems            Vi = Varianza de cada ítems            Vt = Varianza total         </p>														
$\sum Vi$	8.54															
<b>Vt</b>	40.80															
<b><math>\alpha</math></b>	<b>0.85</b>															

### ALFA DE CRONBACH VARIABLE: INSTRUCCIÓN DEL REOP EN LA EJECUCIÓN DEL TIRO

Preguntas (Ítems)																
No.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P16	Total
1	4	4	5	4	4	4	5	4	3	4	3	4	5	4	5	62
2	4	5	3	4	3	5	5	5	3	5	5	4	3	5	5	64
3	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	3	5	4	5	4	65
4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	3	5	60
5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	47
6	2	5	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	52
7	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	46
8	3	3	5	4	4	4	3	5	4	4	5	4	3	2	4	57
9	3	3	3	3	3	5	5	3	4	5	3	3	5	3	4	55
10	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	68
<b>Vi</b>	<b>0.64</b>	<b>0.69</b>	<b>0.61</b>	<b>0.61</b>	<b>0.61</b>	<b>0.40</b>	<b>0.44</b>	<b>0.60</b>	<b>0.44</b>	<b>0.49</b>	<b>0.61</b>	<b>0.69</b>	<b>0.60</b>	<b>1.04</b>	<b>0.69</b>	
<b>K</b>	15	$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$ <p> <math>\alpha</math> = Alfa de Cronbach            K = Número de Ítems            Vi = Varianza de cada ítems            Vt = Varianza total         </p>														
$\sum Vi$	9.16															
<b>Vt</b>	51.44															
<b><math>\alpha</math></b>	<b>0.88</b>															

## Anexo 4. Base datos

No.	VARIABLE: USO DE LAS TIC's																						Total Var. 2	Rango
	Dim1. Procesos de la información						Dim2. Adiestramiento en competencias tecnológicas						Dim3. Desarrollo de habilidades tecnológicas											
	P1	P2	P3	P4	P5	Total Dim.1	Rango	P6	P7	P8	P9	P10	Total Dim.2	Rango	P11	P12	P13	P14	P15	Total Dim.3	Rango			
1	5	5	3	4	4	21	4	5	3	4	4	5	21	4	4	4	5	3	4	20	4	62	4	
2	3	4	4	4	4	19	4	3	3	4	4	4	18	4	3	4	4	4	4	19	4	56	4	
3	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	4	4	23	5	5	5	5	5	5	25	5	73	5	
4	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	5	25	5	75	5	
5	3	3	3	3	3	15	3	4	3	3	3	4	17	3	3	3	3	3	3	15	3	47	3	
6	5	5	5	5	5	25	5	3	5	5	5	4	22	4	5	5	5	5	5	25	5	72	5	
7	4	4	5	4	4	21	4	5	4	5	4	5	23	5	5	4	4	4	4	21	4	65	4	
8	3	3	3	3	3	15	3	4	3	3	3	4	17	3	3	3	3	3	3	15	3	47	3	
9	4	4	5	4	4	21	4	2	1	5	5	5	18	4	2	1	5	5	5	18	4	57	4	
10	4	5	5	4	5	23	5	5	5	5	5	5	25	5	5	5	4	4	5	23	5	71	5	
11	5	1	5	3	2	16	3	4	5	2	4	3	18	4	4	3	4	3	4	18	4	52	4	
12	1	2	4	3	3	13	3	2	1	5	5	5	18	4	4	4	5	4	4	21	4	52	4	
13	2	3	5	3	3	16	3	3	2	4	4	5	18	4	3	2	4	4	5	18	4	52	4	
14	3	3	5	4	4	18	4	2	1	4	5	5	17	3	2	1	4	5	5	17	3	52	3	
15	3	4	4	3	4	18	4	4	4	3	4	3	18	4	4	4	3	3	4	18	4	54	4	
16	5	5	5	5	5	25	5	4	5	4	5	4	22	4	5	5	5	5	4	24	5	71	5	
17	4	5	5	5	5	24	5	5	5	5	5	4	24	5	4	5	3	4	5	21	4	69	5	
18	5	4	4	5	5	23	5	5	4	5	4	5	23	5	5	4	5	4	4	22	4	68	5	
19	3	3	4	5	4	19	4	4	4	5	4	3	20	4	5	4	5	4	5	23	5	62	4	
20	4	4	5	4	5	22	4	5	5	4	5	5	24	5	4	4	5	4	5	22	4	68	4	
21	2	3	3	3	3	14	3	5	3	3	4	5	20	4	2	3	2	4	4	15	3	49	3	
22	5	4	5	5	4	23	5	4	5	5	4	5	23	5	5	5	5	4	4	24	5	70	5	
23	5	5	5	4	5	24	5	4	5	4	5	5	23	5	5	5	5	4	4	23	5	70	5	
24	5	5	3	2	2	17	3	4	5	4	5	5	23	5	4	3	3	4	4	18	4	58	4	
25	5	5	4	5	4	23	5	5	5	5	5	5	25	5	5	5	2	3	3	18	4	66	5	
26	5	5	4	4	3	21	4	3	2	4	4	5	18	4	4	5	5	4	2	20	4	59	4	
27	4	3	5	3	3	18	4	3	2	4	4	5	18	4	4	4	3	4	3	18	4	54	4	
28	1	2	5	4	4	16	3	2	1	5	5	5	18	4	4	3	3	4	4	18	4	52	4	
29	5	4	4	5	4	22	4	4	4	5	4	5	22	4	4	4	5	4	5	22	4	66	4	
30	5	5	5	5	4	24	5	4	5	5	4	5	23	5	5	5	5	4	4	23	5	70	5	
31	4	3	5	4	4	20	4	3	4	4	4	4	19	4	4	4	4	4	4	20	4	59	4	
32	4	5	4	4	4	21	4	5	4	4	4	4	21	4	4	4	5	4	4	21	4	63	4	
33	3	2	4	5	5	19	4	3	2	4	4	3	16	3	3	4	4	3	4	18	4	53	4	
34	5	5	5	5	5	25	5	4	5	4	3	3	19	4	5	5	5	5	5	25	5	69	5	
35	5	4	5	3	3	20	4	4	5	4	5	3	21	4	4	5	4	5	3	21	4	62	4	
36	4	4	5	4	5	22	4	4	5	3	3	3	18	4	4	4	5	4	5	22	4	62	4	
37	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	4	5	24	5	5	5	5	5	5	25	5	74	5	
38	5	4	5	5	5	24	5	4	5	4	5	4	22	4	5	4	5	5	5	24	5	70	5	
39	3	3	3	3	3	15	3	5	3	4	5	5	22	4	3	4	3	4	3	17	3	54	3	
40	4	5	4	3	3	19	4	5	4	3	4	4	20	4	4	3	4	3	4	18	4	57	4	
41	3	3	5	4	4	19	4	3	5	4	4	3	19	4	4	4	3	3	4	18	4	56	4	
42	4	5	2	4	3	18	4	2	1	5	5	5	18	4	2	1	5	5	5	18	4	54	4	
43	3	2	4	4	3	16	3	3	2	4	4	5	18	4	3	2	4	4	5	18	4	52	4	
44	3	4	5	3	2	17	3	4	5	2	4	3	18	4	4	5	2	4	3	18	4	53	4	
45	5	5	2	3	3	18	4	3	4	5	3	2	17	3	3	4	5	3	2	17	3	52	3	
46	3	2	3	2	2	12	2	4	5	4	5	5	23	5	4	5	4	5	5	23	5	58	4	
47	4	5	4	5	5	23	5	3	2	4	4	3	16	3	3	2	4	4	3	16	3	55	4	
48	5	3	2	3	4	17	3	4	3	2	4	4	17	3	2	3	5	4	4	18	4	52	3	
49	4	5	4	5	3	21	4	4	4	4	3	3	18	4	4	4	4	3	3	18	4	57	4	
50	5	2	2	3	4	16	3	4	3	3	4	4	18	4	4	3	3	4	4	18	4	52	4	
51	2	1	5	5	5	18	4	2	1	4	5	5	17	3	2	1	4	5	5	17	3	52	3	
52	3	2	4	4	5	18	4	4	5	4	5	3	21	4	4	5	4	5	3	21	4	60	4	
53	3	4	4	5	4	20	4	3	2	3	2	3	13	3	3	2	3	2	3	13	3	46	3	
54	5	5	4	4	4	22	4	5	5	4	5	4	23	5	4	5	2	4	3	18	4	63	4	
55	3	4	5	3	2	17	3	3	2	4	2	4	15	3	4	3	3	4	3	17	3	49	3	
56	2	5	4	5	3	19	4	4	4	5	2	3	18	4	5	4	5	3	4	21	4	58	4	
57	4	5	2	1	3	15	3	3	4	4	2	3	16	3	4	4	5	4	4	21	4	52	3	
58	6	3	2	3	4	18	4	4	4	5	4	3	20	4	5	5	2	3	3	18	4	56	4	
59	2	2	3	4	3	14	3	3	3	3	4	3	16	3	3	3	5	4	4	18	4	48	3	
60	5	5	4	4	4	22	4	5	5	4	3	3	20	4	4	3	5	3	3	18	4	60	4	
61	4	3	2	3	4	16	3	5	5	5	5	4	24	5	3	4	5	3	2	17	3	57	4	
62	4	4	3	4	4	18	4	3	4	5	4	3	19	4	4	5	4	5	5	23	5	60	4	
63	2	4	4	4	3	17	3	3	4	5	3	3	18	4	3	2	3	2	2	12	2	47	3	
64	1	2	2	4	4	13	3	3	4	4	3	4	18	4	3	2	4	4	3	16	3	47	3	
65	3	2	4	5	4	18	4	1	2	2	4	4	13	3	2	2	5	5	5	19	4	50	4	
66	5	4	5	3	3	20	4	5	2	4	5	4	20	4	3	2	4	4	3	16	3	56	4	
67	5	5	4	5	5	24	5	4	5	4	4	3	20	4	5	2	1	3	4	15	3	59	4	
68	1	2	4	2	4	13	3	3	2	4	5	2	16	3	3	4	5	3	2	17	3	46	3	
69	5	1	4	5	3	18	4	5	5	3	4	4	21	4	4	5	4	5	3	21	4	60	4	
70	4	5	2	3	3	17	3	3	4	5	3	2	17	3	2	4	4	4	3	17	3	51	3	
71	3	2	3	2	2	12	2	3	2	4	4	4	17	3	4	5	4	5	3	21	4	50	3	
72	4	5	4	5	5	23	5	4	3	4	3	2	16	3	4	3	3	2	3	15	3	54	4	
73	2	3	5	4	3	17	3	5	3	4	3	4	19	4	3	2	4	4	5	18	4	54	4	
74	4	5	3	4	4	20	4	4	3	2	4	4	16	3	3	2	4	4	5	18	4	54	4	
75	3	3	5	4	4	19	4	1	2	3	5	3	14	3	4	5	2	4	3	18	4	51	4	
76	3	2	4	4	3	16	3	5	5	4	3	3	20	4	4	3	5	3	3	18	4	54	4	
77	4	4	5	4	3	20	4	5	2	3	2	5	17	3	2	2	5	5	5	19	4	56	4	
78	5	5	2	3	3	18	4	2	4	3	5	3	17	3	5	2	2	3	4	16	3	51	3	
79	4	5																						

No.	VARIABLE: EMPLEO DEL REOP EN LA EJECUCIÓN DEL TIRO																						Total Var. 1	Rango
	Dim1. Ubicación de la zona de posiciones						Dim2. REOP Deliberado						Dim3. REOP rápido											
	P1	P2	P3	P4	P5	Total Dim. 1	Rango	P6	P7	P8	P9	P10	Total Dim. 2	Rango	P11	P12	P13	P14	P15	Total Dim. 2	Rango			
1	4	3	4	3	4	18	4	4	3	4	3	4	18	4	4	3	3	4	4	18	4	54	4	
2	4	4	4	3	3	18	4	4	4	3	4	3	18	4	3	3	4	4	4	18	4	54	4	
3	5	5	5	5	4	24	5	4	5	5	5	5	24	5	4	5	5	5	5	24	5	72	5	
4	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	4	24	5	5	5	5	5	5	25	5	74	5	
5	4	4	3	2	2	15	3	5	3	2	3	2	15	3	1	3	4	5	2	15	3	45	3	
6	4	4	4	5	5	22	4	4	5	5	4	5	23	5	5	4	5	5	4	24	5	69	5	
7	3	3	3	4	5	18	4	4	4	3	4	3	18	4	4	4	5	2	3	18	4	54	4	
8	2	3	3	4	3	15	3	2	3	4	3	3	15	3	4	4	3	2	2	15	3	45	3	
9	4	3	4	4	3	18	4	4	4	3	4	3	18	4	3	4	3	4	4	18	4	54	4	
10	3	4	5	5	4	21	4	4	5	4	5	3	21	4	4	5	4	5	3	21	4	63	4	
11	2	4	4	4	3	17	3	4	4	3	2	4	17	3	2	4	4	4	3	17	3	51	3	
12	4	3	2	4	4	17	3	2	3	4	5	3	17	3	3	4	3	3	4	17	3	51	3	
13	4	4	3	2	4	17	3	2	3	4	5	3	17	3	2	4	4	4	3	17	3	51	3	
14	4	4	3	2	4	17	3	4	4	3	2	4	17	3	4	3	2	4	4	17	3	51	3	
15	5	5	2	3	3	18	4	4	3	3	4	4	18	4	3	4	4	4	3	18	4	54	4	
16	4	4	5	4	4	21	4	4	4	4	5	5	22	4	4	5	5	4	5	23	5	66	4	
17	4	3	4	3	5	19	4	4	5	4	3	4	20	4	4	3	4	3	5	19	4	58	4	
18	3	3	4	4	4	18	4	3	4	4	4	3	18	4	3	4	4	3	4	18	4	54	4	
19	4	3	4	3	4	18	4	4	4	3	4	3	18	4	3	4	5	3	3	18	4	54	4	
20	4	5	2	4	3	18	4	4	5	5	4	2	20	4	5	3	3	3	4	18	4	56	4	
21	5	3	2	3	2	15	3	3	4	3	4	1	15	3	3	4	4	2	3	16	3	46	3	
22	3	4	5	4	4	20	4	4	5	4	3	4	20	4	5	4	2	4	5	20	4	60	4	
23	4	5	5	4	2	20	4	4	5	4	3	4	20	4	3	4	5	4	4	20	4	60	4	
24	3	3	4	4	4	18	4	3	4	4	3	4	18	4	4	3	4	4	3	18	4	54	4	
25	4	3	4	3	4	18	4	3	4	4	3	4	18	4	4	4	4	3	3	18	4	54	4	
26	3	4	4	3	4	18	4	3	4	4	3	4	18	4	4	4	3	2	5	18	4	54	4	
27	4	3	3	4	4	18	4	3	3	4	4	4	18	4	4	4	3	4	3	18	4	54	4	
28	2	3	4	5	3	17	3	4	4	3	2	4	17	3	3	3	3	4	3	16	3	50	3	
29	4	4	3	4	3	18	4	3	4	4	3	4	18	4	4	4	4	3	3	18	4	54	4	
30	4	5	4	3	4	20	4	3	4	5	5	4	21	4	5	4	4	5	3	21	4	62	4	
31	4	5	3	3	3	18	4	4	5	3	3	3	18	4	4	3	4	4	3	18	4	54	4	
32	4	3	4	3	4	18	4	3	3	4	4	4	18	4	4	3	4	4	3	18	4	54	4	
33	4	5	3	3	3	18	4	4	3	4	4	3	18	4	4	4	4	3	3	18	4	54	4	
34	4	4	5	4	2	19	4	4	5	4	3	4	20	4	4	4	5	4	2	19	4	58	4	
35	4	3	3	4	4	18	4	3	4	3	4	4	18	4	3	3	4	4	4	18	4	54	4	
36	4	4	4	3	3	18	4	4	3	4	3	4	18	4	3	4	4	3	4	18	4	54	4	
37	5	5	5	4	5	24	5	5	5	5	4	5	24	5	5	5	5	5	5	25	5	73	5	
38	4	5	4	3	4	20	4	4	4	5	4	4	21	4	5	4	4	4	3	20	4	61	4	
39	4	5	3	3	3	18	4	4	4	3	2	5	18	4	4	3	4	4	3	18	4	54	4	
40	4	4	3	4	3	18	4	3	3	4	4	4	18	4	4	3	3	4	4	18	4	54	4	
41	3	4	3	4	4	18	4	3	4	3	4	4	18	4	3	4	4	3	4	18	4	54	4	
42	4	3	3	4	4	18	4	4	3	3	4	4	18	4	2	4	4	4	4	18	4	54	4	
43	4	5	5	1	2	17	3	2	3	4	5	3	17	3	2	3	4	5	3	17	3	51	3	
44	4	3	4	3	4	18	4	3	4	3	4	4	18	4	4	4	3	4	3	18	4	54	4	
45	2	3	4	5	3	17	3	2	4	4	4	3	17	3	4	3	2	4	4	17	3	51	3	
46	4	4	3	4	3	18	4	3	3	3	4	5	18	4	4	4	3	3	4	18	4	54	4	
47	3	3	3	4	5	18	4	4	3	3	4	4	18	4	4	3	4	3	4	18	4	54	4	
48	2	3	4	5	3	17	3	2	3	4	5	3	17	3	4	3	3	2	4	16	3	50	3	
49	3	3	3	4	5	18	4	4	3	4	4	3	18	4	3	4	4	4	3	18	4	54	4	
50	4	5	3	3	3	18	4	4	3	4	3	4	18	4	4	3	3	3	4	17	3	53	4	
51	4	3	4	3	4	18	4	2	3	4	5	3	17	3	4	4	3	2	4	17	3	52	3	
52	4	4	3	4	3	18	4	4	5	3	3	3	18	4	4	4	4	3	3	18	4	54	4	
53	3	2	3	2	2	12	2	3	2	3	2	2	12	2	3	2	3	2	3	13	3	37	2	
54	4	3	4	3	4	18	4	3	4	4	4	3	18	4	4	4	4	3	3	18	4	54	4	
55	1	3	2	4	5	15	3	2	3	3	4	3	15	3	4	4	3	2	3	16	3	46	3	
56	3	4	4	3	4	18	4	3	4	4	4	3	18	4	3	4	5	3	3	18	4	54	4	
57	4	3	4	4	3	18	4	3	4	4	3	4	18	4	4	4	3	4	3	18	4	54	4	
58	4	4	3	4	3	18	4	4	3	4	4	3	18	4	4	4	3	3	4	18	4	54	4	
59	5	3	2	3	2	15	3	5	3	2	3	2	15	3	3	3	4	3	16	3	46	3		
60	5	4	5	4	4	22	4	3	4	5	4	4	20	4	5	4	5	3	3	20	4	62	4	
61	3	4	4	4	3	18	4	3	3	3	4	5	18	4	3	4	4	3	4	18	4	54	4	
62	3	4	5	3	3	18	4	2	4	4	4	4	18	4	2	4	4	4	4	18	4	54	4	
63	5	3	2	3	2	15	3	1	3	4	5	2	15	3	1	3	2	4	5	15	3	45	3	
64	3	4	3	4	1	15	3	2	3	3	4	3	15	3	2	3	4	3	3	15	3	45	3	
65	3	2	4	4	3	16	3	3	4	4	3	2	16	3	3	4	4	3	2	16	3	48	3	
66	4	4	3	3	4	18	4	4	3	4	3	4	18	4	4	4	3	4	3	18	4	54	4	
67	4	3	4	3	4	18	4	3	4	4	4	3	18	4	4	4	3	4	3	18	4	54	4	
68	3	2	3	2	3	13	3	3	4	3	4	1	15	3	3	2	3	2	3	13	3	41	3	
69	4	4	5	2	3	18	4	3	4	3	4	4	18	4	4	3	4	3	4	18	4	54	4	
70	3	3	3	4	3	16	3	4	5	5	1	2	17	3	4	2	2	4	4	16	3	49	3	
71	3	4	4	2	3	16	3	2	4	4	4	3	17	3	4	3	4	2	3	16	3	49	3	
72	3	4	4	4	3	18	4	2	4	4	4	4	18	4	4	4	5	2	3	18	4	54	4	
73	4	3	4	4	3	18	4	4	4	3	3	4	18	4	4	3	4	3	4	18	4	54	4	
74	3	4	3	4	4	18	4	4	3	3	4	4	18	4	4	3	4	3	4	18	4	54	4	
75	2	3	4	5	3	17	3	2	3	4	5	3	17	3	4	2	4	4	2	16	3	50	3	
76	4	3	4	4	3	18	4	4	3	3	4	4	18	4	3	4	4	3	4	18	4	54	4	
77	3	3	4	4	4	18	4	4	4	3	4	3	18	4	4	3	3	4	4	18	4	54	4	
78	3	4	3	3	4	17	3	2	4	4	4	3	17	3	3	4	4	2	3	16	3	50	3	
79	3	3	4	3	4	17	3	3	4</															

## Anexo 5. Validación de documento

EMCH "CFB" / SDACA / DIDOC

### FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTO

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN /TESIS:

USO DE LAS TICS Y SU RELACIÓN CON LA INSTRUCCIÓN DEL REOP EN LA EJECUCIÓN DEL TIRO EN LOS CADETES DE IV AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"- 2020.

AUTORES:

SAAVEDRA FERNANDEZ, HÉCTOR

SILVA TAPIA, JOEL

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

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	VALOR ASIGNADO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1.CLARIDAD	Está formado con el lenguaje adecuado.										
2.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables										
3.ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia.										
4.ORGANIZACIÓN	Existe una cohesión lógica entre sus elementos.										
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos requeridos en cantidad y calidad										

6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de la investigación												
7. CONSISTENCIA	Basado en bases teóricas científicas.												
8. COHERENCIA	Hay correspondencia entre dimensiones, indicadores e índices.												
9. METODOLOGÍA	El diseño responde al propósito de la investigación												
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.												

PROMEDIO DE VALORACIÓN DEL EXPERTO:

\_\_\_\_\_

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

-----

-----

-----

-----

GRADO ACADÉMICO DEL EXPERTO: \_\_\_\_\_

INSTITUCIÓN DONDE LABORA; \_\_\_\_\_

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: \_\_\_\_\_

FIRMA: .....

POST FIRMA:

DNI: -----

## **Anexo 6. Constancia de entidad donde se efectuó la investigación**

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

#### **CONSTANCIA**

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

#### **HACE CONSTAR**

Que los bachilleres que se indican han realizado la investigación en esta dependencia militar sobre el tema titulado. La presente tesis lleva por título: USO DE LAS TICS Y SU RELACIÓN CON LA INSTRUCCIÓN DEL REOP EN LA EJECUCIÓN DEL TIRO EN LOS CADETES DE IV AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”- 2020.

Militares Investigadores

Bach. SAAVEDRA FERNANDEZ, HÉCTOR

Bach. SILVA TAPIA, JOEL

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

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

.....

CRL EP

Sub Director Académico – EMCH

“Crl. Francisco Bolognesi”

## **Anexo 7. Compromiso de autenticidad**

Los bachilleres en ciencias militares, SAAVEDRA FERNANDEZ, HÉCTOR y SILVA TAPIA, JOEL, autores del trabajo de investigación titulado “USO DE LAS TICS Y SU RELACIÓN CON LA INSTRUCCIÓN DEL REOP EN LA EJECUCIÓN DEL TIRO EN LOS CADETES DE IV AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”- 2020”

Declaran:

Que, el presente trabajo ha sido íntegramente elaborado por los suscritos y no existe plagio alguno, o ha sido hecho por otra persona, grupo o institución, comprometidos en poner a disposición del COEDE y RENATI los documentos que acrediten la información proporcionada si fuera solicitada dicha información.

En tal sentido asumimos la responsabilidad por alguna falsedad, ocultamiento u omisión de la información aportada en dicho documento.

Para ellos afirmo y rectifico en lo expresado en señal de esto firmo el presente documento.

Chorrillos, .... de Junio del 2020.

---

---

SAAVEDRA FERNANDEZ, HÉCTOR.      Y      SILVA TAPIA, JOEL

DNI:

DNI:

## Anexo 8. Consentimiento Informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es dar a los participantes de esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participante.

La presente investigación es conducida por los Bachilleres en Ciencias Militares **SAAVEDRA FERNANDEZ, HÉCTOR** y **SILVA TAPIA, JOEL**, autores del trabajo de investigación titulado “**USO DE LAS TICS Y SU RELACIÓN CON LA INSTRUCCIÓN DEL REOP EN LA EJECUCIÓN DEL TIRO EN LOS CADETES DE IV AÑO DE ARTILLERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”- 2020**”.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder un cuestionario con 10 preguntas para marcar. Esto tomará aproximadamente 20 minutos de su tiempo.

La participación de este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación; por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las respuestas, las pruebas se destruirán.

Si tiene alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en ella. Igualmente, puede retirarse de la investigación en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante el cuestionario le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacerme saber o de no responderlas.

Desde ya le agradezco su participación.

---

Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

Me han indicado también que tendré que responder un cuestionario con 10 preguntas para marcar, lo cual tomará aproximadamente 20 minutos.

Reconozco que la información que yo brinde en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre la investigación en cualquier momento y que puedo retirarme de la misma cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Entiendo que puedo pedir información sobre los resultados de esta investigación cuando ésta haya concluido.

Nombre \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_