

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



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO
EN CIENCIAS MILITARES CON MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN**

**El simulador de tiro de fusil de asalto y el rendimiento operativo de la
instrucción de tiro de los cadetes de 4to año de infantería de La Escuela
Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020**

PRESENTADO POR:

Mera Requejo Marco Antonio

Matencio Garamendi Piero

LIMA – PERÚ

2020

ASESORES Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

TEMÁTICO:

METODOLÓGICO: MELISSA SALAZAR ENRIQUEZ

PRESIDENTE DEL JURADO:

TteCrl APARCANA AVALOS CHRISTIAN

MIEMBROS DEL JURADO:

.....

.....

.....

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a nuestros padres y hermanos a quienes amamos y han sido nuestro soporte y compañía durante todo este periodo de estudios. A nuestros instructores por habernos guiado en nuestra formación.

AGRADECIMIENTO

A nuestra Alma Mater, que mediante su formación integral nos permite engrandecer nuestra formación profesional que coadyuvará en nuestra carrera militar como buen oficial del Ejército del Perú.

INDICE

CARATULA	
ASESORES Y JURADOS	ii
DEDICATORIAS	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema	15
1.1.1 Situación problemática	15
1.1.2 Justificación, trascendencia y relevancia de la investigación	16
1.1.3 Limitaciones y Viabilidad	18
1.2 Formulación del Problema	19
1.2.1 Problema General	19
1.2.2 Problemas Específicos	19
1.3 Objetivos de la investigación	20
1.3.1 Objetivo General	20
1.3.2 Objetivos Específicos	20

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Formulación de Hipótesis	21
2.1.1 Hipótesis General	21
2.1.2 Hipótesis Específicas	21
2.2 Variables de Estudio	22
2.2.1 Variables Generales	22
2.2.2 Variables Específicas	22
2.3 Conceptualización de Variables	22
2.4 Antecedentes de la Investigación	23

2.5	Sustento teórico de las variables	28
<u>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO</u>		
3.1	Método y Enfoque de la Investigación	57
3.2	Tipo de Investigación	58
3.3	Nivel y Diseño de la Investigación	58
3.4	Técnicas e Instrumentos para la recolección de información	59
3.4.1	Elaboración de los instrumentos	59
3.4.2	Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de expertos	61
3.4.3	Aplicación de los instrumentos	63
3.5	Universo, Población y Muestra	64
3.6	Criterios de Selección de la muestra	64
<u>CAPÍTULO IV: INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS, Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</u>		
4.1	Interpretación	67
4.2	Análisis	113
4.3	Discusión de los resultados	119
➤	CONCLUSIONES	124
➤	RECOMENDACIONES	125
➤	PROPUESTA DE MEJORA	127
➤	FUENTES DE INFORMACIÓN	133
ANEXOS		136
ANEXO 01 MATRIZ		136
ANEXO 02 ENCUESTA		138
ANEXO 03 BASE DE DATOS		148
ANEXO 04 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO		150
ANEXO 05 CONSTANCIA DONDE SE EFECTUO LA INVESTIGACION		153
ANEXO 06 COMPROMISO DE AUTENTICIDAD		154

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	<i>Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre El Simulador de Tiro de Fusil de Asalto</i>	60
Tabla 2	<i>Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro</i>	61
Tabla 3	<i>Juicio de expertos</i>	62
Tabla 4	<i>Resumen de procesamiento de casos</i>	62
Tabla 5	<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	62
Tabla 6	<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	63
Tabla 7	<i>Distribución de la población</i>	64
Tabla 8	<i>Muestra proporcional</i>	66
Tabla 9	<i>Características del Funcionamiento del Simulador</i>	67
Tabla 10	<i>Entorno Táctico Inteligible del Funcionamiento del Simulador</i>	68
Tabla 11	<i>Componentes del Funcionamiento del Simulador</i>	69
Tabla 12	<i>Beneficios del Funcionamiento del Simulador</i>	70
Tabla 13	<i>Funcionalidad del Funcionamiento del Simulador</i>	71
Tabla 14	<i>Principios del Funcionamiento del Simulador</i>	72
Tabla 15	<i>Principios del Funcionamiento del Simulador</i>	73
Tabla 16	<i>Sistemas de Proyección</i>	74
Tabla 17	<i>Sistema Visual</i>	75
Tabla 18	<i>Sistema de Audio</i>	76
Tabla 19	<i>El Instructor</i>	77
Tabla 20	<i>La Posición del Instructor</i>	78
Tabla 21	<i>El Entorno Táctico</i>	79
Tabla 22	<i>El Arma Simulada</i>	80
Tabla 23	<i>Los Disparos</i>	81
Tabla 24	<i>El Sistema de Detección</i>	82
Tabla 25	<i>La Disponibilidad de Escenografía</i>	83
Tabla 26	<i>La Placa Madre</i>	84
Tabla 27	<i>El Procesador (CPU)</i>	85
Tabla 28	<i>La Memoria Operativa (RAM)</i>	86
Tabla 29	<i>La Memoria Operativa (RAM)</i>	87

Tabla 30	<i>El Disco Duro</i>	88
Tabla 31	<i>El Lector</i>	89
Tabla 32	<i>La Tarjeta de Red</i>	90
Tabla 33	<i>La Tarjeta de Sonido</i>	91
Tabla 34	<i>El Bloque de Alimentación (ATX)</i>	92
Tabla 35	<i>La Fuente de Alimentación Incesante (UPC)</i>	93
Tabla 36	<i>La Pantalla</i>	94
Tabla 37	<i>El Sistema Acústico</i>	95
Tabla 38	<i>El Proyector de Video</i>	96
Tabla 39	<i>El Programa</i>	97
Tabla 40	<i>Las Posiciones de Tiro</i>	98
Tabla 41	<i>El Proceso de Respiración</i>	99
Tabla 42	<i>El Proceso de Puntería</i>	100
Tabla 43	<i>Los Procesos de Disparo</i>	101
Tabla 44	<i>La Fase Exploratoria Global</i>	102
Tabla 45	<i>La Fase de Disociación</i>	103
Tabla 46	<i>La Fase de Estabilización</i>	104
Tabla 47	<i>Tiro sobre Blanco Vuelto</i>	105
Tabla 48	<i>Tiro sobre Blanco sin Zona 9-10</i>	106
Tabla 49	<i>Tiro sin Mirar la Agrupación</i>	107
Tabla 50	<i>Tiro con Banda Horizontal</i>	108
Tabla 51	<i>Tiro con Banda Vertical</i>	109
Tabla 52	<i>Tiro con Banda Vertical</i>	110
Tabla 53	<i>Series de Máxima Concentración</i>	111
Tabla 54	<i>Tiro a un Blanco sin Zonas</i>	112
Tabla 55	<i>Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis general</i>	113
Tabla 56	<i>Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 1</i>	115
Tabla 57	<i>Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 2</i>	117
Tabla 58	<i>Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 3</i>	118

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 <i>Características del Funcionamiento del Simulador</i>	67
Figura 2 <i>Entorno Táctico Inteligible del Funcionamiento del Simulador</i>	68
Figura 3 <i>Componentes del Funcionamiento del Simulador</i>	69
Figura 4 <i>Beneficios del Funcionamiento del Simulador</i>	70
Figura 5 <i>Funcionalidad del Funcionamiento del Simulador</i>	71
Figura 6 <i>Principios del Funcionamiento del Simulador</i>	72
Figura 7 <i>Principios del Funcionamiento del Simulador</i>	73
Figura 8 <i>Sistemas de Proyección</i>	74
Figura 9 <i>Sistema Visual</i>	75
Figura 10 <i>Sistema de Audio</i>	76
Figura 11 <i>El Instructor</i>	77
Figura 12 <i>La Posición del Instructor</i>	78
Figura 13 <i>El Entorno Táctico</i>	79
Figura 14 <i>El Arma Simulada</i>	80
Figura 15 <i>Los Disparos</i>	81
Figura 16 <i>El Sistema de Detección</i>	82
Figura 17 <i>La Disponibilidad de Escenografía</i>	83
Figura 18 <i>La Placa Madre</i>	84
Figura 19 <i>El Procesador (CPU)</i>	85
Figura 20 <i>La Memoria Operativa (RAM)</i>	86
Figura 21 <i>La Memoria Operativa (RAM)</i>	87
Figura 22 <i>El Disco Duro</i>	88
Figura 23 <i>El Lector</i>	89
Figura 24 <i>La Tarjeta de Red</i>	90
Figura 25 <i>La Tarjeta de Sonido</i>	91
Figura 26 <i>El Bloque de Alimentación (ATX)</i>	92
Figura 27 <i>La Fuente de Alimentación Incesante (UPC)</i>	93
Figura 28 <i>La Pantalla</i>	94
Figura 29 <i>El Sistema Acústico</i>	95
Figura 30 <i>El Proyector de Video</i>	96
Figura 31 <i>El Programa</i>	97

Figura 32 <i>Las Posiciones de Tiro</i>	98
Figura 33 <i>El Proceso de Respiración</i>	99
Figura 34 <i>El Proceso de Puntería</i>	100
Figura 35 <i>Los Procesos de Disparo</i>	101
Figura 36 <i>La Fase Exploratoria Global</i>	102
Figura 37 <i>La Fase de Disociación</i>	103
Figura 38 <i>La Fase de Estabilización</i>	104
Figura 39 <i>Tiro sobre Blanco Vuelto</i>	105
Figura 40 <i>Tiro sobre Blanco sin Zona 9-10</i>	106
Figura 41 <i>Tiro sin Mirar la Agrupación</i>	107
Figura 42 <i>Tiro con Banda Horizontal</i>	108
Figura 43 <i>Tiro con Banda Vertical</i>	109
Figura 44 <i>Tiro con Banda Vertical</i>	110
Figura 45 <i>Series de Máxima Concentración</i>	111
Figura 46 <i>Tiro a un Blanco sin Zonas</i>	112

RESUMEN

La presente investigación titulada El Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2020; considera dentro de su objetivo principal, determinar cuál es la relación que existe entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2020

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

Durante el desarrollo de la presente investigación se llegó a la conclusión general siguiente: Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que la implementación de un Simulador de Tiro de Fusiles de Asalto proporcionaría mayores ventajas para la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería, optimizando el Rendimiento Operativo de dicha instrucción

Como parte final del estudio se exponen las recomendaciones de acuerdo a las conclusiones, las cuales son propuestas factibles para potenciar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2020

Palabras claves: *Simulador, rendimiento operativo e instrucción.*

ABSTRACT

The present investigation entitled The Assault Rifle Shooting Simulator and the Operational Performance of the Shooting Instruction of the 4th year infantry cadets of the Military School of Chorrillos Colonel Francisco Bolognesi 2020; considers within its main objective, to determine what is the relationship that exists between the Assault Rifle Shooting Simulator and Operational Performance of the Shooting Instruction of the 4th year infantry cadets of the Military School of Chorrillos Colonel Francisco Bolognesi 2020

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

During the development of this investigation, the following general conclusion was reached: We have been able to conclude through surveys that this hypothesis is valid; since the implementation of an Assault Rifle Shooting Simulator would provide greater advantages for the Training Instruction of the cadets of 4th Infantry year, optimizing the Operational Performance of said training

As a final part of the study, the recommendations are presented according to the conclusions, which are feasible proposals to enhance the Operational Performance of the Shooting Instruction of the 4th year infantry cadets of the Military School of Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2020

Key words: *Simulator, operational performance and instruction.*

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

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

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

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

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Situación problemática

“La simulación es un medio mediante el cual tanto nuevos procesos como procesos ya existentes pueden proyectarse, evaluarse y contemplarse sin correr el riesgo asociado a experiencias llevadas a cabo en un sistema real. Es decir, permite a las organizaciones estudiar sus procesos desde una perspectiva sistemática procurando una mejor comprensión de la causa y efecto entre ellos además de permitir una mejor predicción de ciertas situaciones. La teoría de la simulación permite valorar, replantear y medir, por ejemplo, la satisfacción del cliente ante un nuevo proceso, la utilización de recursos en el nuevo proceso o incluso el tiempo para minimizarle”. (Carnero y Triguero, 2010)

“Se debe empezar teniendo en consideración que las imágenes generadas por ordenador permiten al alumno interactuar sumergiéndose en un mundo virtual que le abre las puertas a una realidad virtual” (Carnero y Triguero, 2010). “La realidad virtual como recurso didáctico permite al profesor captar la atención del alumno introduciéndolo en una sala de máquinas virtual”.

“Resulta especialmente útil en el aprendizaje de asignaturas tan específicas como tiro con fusil, tiro de artillería, tiro con vehículos blindados y armas antitanque, en las que el cadete se ve inmerso en situaciones propias de un combate real. Esto permite establecer estrategias para adquirir y/o desarrollar procedimientos o habilidades que forman parte de la dimensión didáctica del saber hacer en situaciones reales”. (Carnero y Triguero, 2010)

“La simulación debe utilizarse en situaciones que comportan riesgo” (Albayrak y Ziarati, 2010). “Permitió reproducir aspectos de la realidad y resolver problemas técnicos que el titulado debe de saber afrontar en el desarrollo de la profesión. Como recurso de aprendizaje, estimuló la participación del alumno en el manejo de variables propias de la instalación simulada y potenció su conocimiento en el saber hacer”.

Coincidiendo con Rajadell (2001), “la simulación permite observar el mundo real, su representación física, actuar y por lo tanto aplicar los conceptos teóricos. Como modalidad de conocimiento, requiere una alta formación por parte del formador con el fin de superar situaciones complejas y no previstas. A su vez, representó una técnica motivadora que consolidó el aprendizaje a base de ilimitadas repeticiones y permitió observar el grado de dominio alcanzado por el alumno como herramienta de evaluación totalmente objetiva”.

“Si bien es cierto que los simuladores pueden constituir una valiosa herramienta en el proceso de instrucción, entrenamiento y mantención de eficiencia operativa, también es verdad que no garantiza “per se” un perfeccionamiento del aprendizaje; necesariamente su uso debe realizarse en forma adecuada para que llegue a ser un verdadero y significativo aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje de las Fuerzas en sus diferentes ramas y especialidades”. (Rajadell, 2001)

“Para ello, estas tecnologías deben estar necesariamente incluidas en el curriculum educativo como una parte integral del mismo y dentro del marco del programa pedagógico para que tenga sentido y significado. Esta integración no puede realizarse en forma aislada ya que su objetivo no es, como a veces se cree, hacer más atractiva la instrucción o reemplazar la labor del docente, sino que debe considerarse como algo además de y no en vez de la instrucción que debe ejecutar el educador”. (Rajadell, 2001)

1.1.2 Justificación, trascendencia y relevancia de la investigación

“Debemos resaltar la valiosa utilidad que estos aparatos tienen en la educación militar para contribuir a tener fuerzas cada vez más competentes, en tanto y cuanto sean utilizadas como parte de un proyecto educacional, dándoles un uso coherente y eficaz que refuercen la formación militar”.

“No obstante, existe una realidad que no puede ni con mucho ser representada tecnológicamente por ingenio alguno como lo es el dolor, el sufrimiento y la

penuria que el empleo de la fuerza lleva implícito en su accionar. No solo los simuladores son incapaces de representar esta desventura, sino que pueden distorsionar la realidad al hacer creer que las consecuencias de nuestros actos no son tan graves ni profundas; momento en el cual se hace indispensable la presencia de un instructor atento, que sea capaz de explicar las dimensiones reales y tangibles de un enfrentamiento armado”.

“Entre las muchas ventajas que ofrecen, se pueden señalar entre otras: Favorecer y simplificar el aprendizaje. Los niveles de asimilación del alumno son cuantitativamente mayores, pues ha de actuar e implicarse directamente; Insignificante impacto medioambiental; Escasa siniestralidad en su empleo; Disminución del número de accidentes que pueden producirse con medios reales; Permitir la instrucción y adiestramiento secuenciales, graduales y adaptados a la capacidad de aprendizaje individual; Posibilidad de empleo constante (24/7) y con cualquier situación meteorológica; Facilidad de reiteración de los ejercicios en condiciones idénticas; entre otras”.

“La forma en que contribuyen o apoyan la instrucción y adiestramiento (IA) en sus distintas fases, desde la básica o individual hasta el nivel agrupamiento táctico o brigada, pasando por los niveles intermedios de equipo o escuadra, sistema de armas, pelotón, sección, subgrupo táctico, se ordenan o visualizan gráficamente en la denominada pirámide de la simulación. Los simuladores virtuales son los que utilizando medios informáticos reproducen armas reales o réplicas, munición y efectos simulados sobre objetivos, terreno y situaciones de apariencia real”.

“Es decir, personas reales manejan sistemas simulados. En esta gama se incluyen, por una parte, los simuladores de armas individuales y colectivas (de fusil y pistola, misiles contra carro, misiles antiaéreos Mistral...); por otra, los de helicópteros y plataformas aéreas no tripuladas; y, finalmente los que simulan la conducción o el empleo de grúas pesadas. Las horas de empleo de estas herramientas o los distintos tipos de tareas que en ellos se determinen, pueden establecerse como requerimientos para certificar y validar la aptitud de un

piloto, un conductor o un tirador, antes de que emplee o manipule un medio real o efectúe el disparo de un misil real”.

1.1.3 Limitaciones y Viabilidad

Limitaciones

“El presente trabajo de investigación presenta enfocadas en la mayor demanda de tiempo y dedicación”.

- “El punto de vista económico también se considera como limitación, ya que nos muestra que los investigadores en su condición de cadetes reciben propina, por lo que son apoyados económicamente con los aportes de sus padres y otros familiares para solventar los gastos que irroga la presente investigación”.
- “No se dispone con todo el tiempo necesario, debido a la apretada progresión de actividades académicas y administrativas que se cumplen, además se dispuso de los fines de semana y feriados para la búsqueda de información”.

Viabilidad

Es viable la presente investigación porque se dispone de:

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

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la relación que existe entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?

1.2.2 Problemas Específicos

- ❖ ¿Cuál es la relación que existe entre el Funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?
- ❖ ¿Cuál es la relación que existe entre la Realización de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?
- ❖ ¿Cuál es la relación que existe entre los Requisitos del Sistema que requiere el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar cuál es la relación que existe entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ❖ Establecer cuál es la relación que existe entre el Funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.
- ❖ Establecer cuál es la relación que existe entre la Realización de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.
- ❖ Establecer cuál es la relación que existe entre los Requisitos del Sistema que requiere el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Formulación de Hipótesis

2.1.1 Hipótesis General

Existe una relación significativa entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de

Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

2.1.2 Hipótesis Específicas

Hipótesis Específica 1

Existe una relación significativa entre el Funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

Hipótesis Específica 2

Existe una relación significativa entre la Realización de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

Hipótesis Específica 3

Existe una relación significativa entre los Requisitos del Sistema que requiere el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

2.2 Variables de Estudio

2.2.1 Variables Generales

Variable (1): El Simulador de Tiro de Fusil de Asalto

Variable (2): Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro

2.2.2 Variables Específicas

El Simulador de Tiro de Fusil de Asalto

- El Comportamiento Humano
- Características del Mando
- Problemas Potenciales del Mando

Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro

- El Líder en el Ejército
- Niveles del Liderazgo
- Cualidades Personales del Líder

2.3 Conceptualización de Variables

Variable (1): El Simulador de Tiro de Fusil de Asalto

“El simulador de tiro de Fusil de Asalto, de pistolas y fusil, permite capacitar a distintos niveles de exigencias para corregir las diversas técnicas de disparo, condiciona los reflejos del tirador, aumenta la velocidad de reacción, enseña las oportunidades en las que el tirador deberá reaccionar con el fuego y cuando abstenerse”.

Variable (2): Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro

“El rendimiento operativo de la instrucción hace referencia a los resultados que se pueden generar mediante la aplicación de las diversas formas de instrucción midiendo la eficiencia y eficacia de esta”.

2.4 Antecedentes de la Investigación

2.4.1 Antecedentes internacionales

Puyo, J. & Ruiz, G. (2017). Proyecto de Grado para optar por el título de Ingeniero Electrónico, titulado: *“Automatización de un campo de tiro controlado y configurado mediante un dispositivo móvil”*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. Colombia

“El presente proyecto pretende desarrollar un diseño y prototipo de un sistema de automatización para el control y la configuración de las funciones principales de un campo de tiro, este controlado desde un software instalado en un dispositivo móvil (Smartphone, Tableta Electrónica, etc.) con sistema operativo Android. Con el objeto de eliminar la participación del usuario en los procesos mecánicos secundarios de la práctica de tiro”. “Realizando los procesos de diseño, simulación e implementación de un prototipo a escala, que permite verificar la versatilidad de las topologías de las redes de sensores ZigBee, dando evidencia de su facilidad de programación y utilidad, y mostrando las ventajas y aplicaciones que ofrece esta tecnología. Este trabajo puede servir para realizar comparaciones entre tecnologías existentes y facilitar la selección de la tecnología más adecuada dependiendo las necesidades propias de cada sistema de automatización, sin necesidad de que sean estrictamente para un campo de tiro”.

Riocampo, S. (2017). En su trabajo de tesis titulado: *“Sistema interactivo virtual basado en gamificación para la instrucción básica militar en el área del manejo del armamento por parte del Grupo de Seguridad y Defensa de Bases No. 10 de la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suarez”*. Pontificia Universidad Javeriana Seccional Cali. Santiago de Cali. Colombia

“El objetivo principal del presente trabajo de investigación es desarrollar un sistema interactivo virtual basado en principios de gamificación para complementar la instrucción básica militar en el área de manejo de armamento

terrestre para los Soldados de la Escuela Militar de Aviación”. “La metodología considerada para el desarrollo del proyecto es la descriptiva con la introducción del diseño de una arquitectura escalable y un modelo para el ciclo de vida de un sistema de información”. Riocampo, S. (2017) concluyo que: “las organizaciones actuales se enfrentan a retos tecnológicos a todo nivel de forma acelerada, por esta razón se obligan a buscar nuevos esquemas de aprendizaje/enseñanza como es el caso en la EMAVI para garantizar los mejores estándares de calidad en sus procesos educativos. Es por esto que basado en todo el proceso de recolección e identificación de necesidades se logró establecer los requerimientos y la tipificación de los posibles riesgos a los que se podía enfrentar. Gracias al modelado de la información obtenida a través de los diferentes diagramas y el diseño de las máquinas de estado se obtuvo el diseño de la mecánica del juego en el cual se estableció las relaciones entre los elementos involucrados dentro del sistema”.

Sarabia, G. & Guananga, J. (2016). En su trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales, titulada: *“Diseño e implementación de un simulador de conducción vehicular utilizando un motor de videojuegos”*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil. Ecuador

“La presente tesis tiene como objetivo el diseño e implementación de un simulador de conducción vehicular utilizando un motor de videojuegos. El tema fue propuesto debido a que, en la facultad de ingeniería, carrera de Ingeniería en sistemas computacionales no existen hasta el momento proyectos de esta índole”. “El proceso de elaborar videojuegos requiere diversos conocimientos como diseños gráficos (Elaboración de texturas y modelos 3D) y programación, los motores de videojuegos son herramientas de programación utilizadas para la elaboración de proyectos de videojuegos. Con el desarrollo propuesto se espera que los docentes de la carrera sistemas computacionales del área de programación, utilicen el simulador como base para trabajos de tutoría. El simulador de conducción vehicular cuenta con señales de tránsito las cuales son validadas y penalizar al usuario en caso de cometer infracciones según las

leyes ecuatorianas”.

2.4.2. Antecedentes nacionales

Herrera, B. & Jiménez, D. (2019). En su tesis para optar el título de Licenciado en Ciencias Militares con mención en Administración, titulada: *“Empleo de simuladores de tiro y la eficiencia del disparo de los cadetes del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi”*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Lima. Perú

“La presente investigación se desarrolló con la finalidad de determinar si el empleo de simuladores de tiro mejora la eficiencia del disparo de los cadetes del arma de infantería de la Escuela Militar De Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi. Basándose en una investigación cuantitativa, este trabajo descriptivo y no experimental, utilizó una muestra de 85 cadetes del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi”. “Se concluyó que el uso de simuladores de tiro influye positivamente en la eficiencia del disparo de los cadetes del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi”.

Frisancho, G. & Flores, N. (2019). En su tesis para optar el título de Licenciado en Ciencias Militares con mención en Administración, titulada: *“Simuladores de entrenamiento de blindados-antitanque y la formación profesional de los cadetes del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2019”*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Lima. Perú

“El objetivo de la presente investigación fue Determinar la relación que existe entre los Simuladores de Entrenamiento de Blindados-Antitanque y la Formación Profesional de los cadetes del Arma de Caballería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2019, con el propósito de optar el título de Licenciado en Ciencias Militares”. “Se desarrolló una investigación de tipo correlacional, con un diseño no experimental transversal.

Constituyó una población de 107 cadetes del Arma de Caballería, se obtuvo una muestra probabilística de 84 cadetes. A la luz de los resultados en los diversos aspectos y tipos de estudio investigados, sobre las variables: Simuladores de Entrenamiento de Blindados-Antitanque y la Formación Profesional de los cadetes de Caballería, se ha comprobado; mediante la encuesta realizada a los cadetes del Arma de Caballería, se obtuvo un resultado de 60.22% y 54.86% respectivamente de las variables, se encontró así el valor calculado para la validación Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación de $\rho = 0.171$ es menor que el valor que aparece en la tabla de "Valores críticos $r(\alpha;\eta)$ de la distribución ps de Spearman" se obtiene 0.506 con un nivel de significancia (0.05), dando como una correlación positiva débil, entre las variables; dando a la hipótesis general, la validez necesaria, ratificando una relación significativa en las variables de estudio, con los resultados de la hipótesis general y las específicas".

Díaz, J.; Quintana, J. & Aranibar, S. (2018). En su trabajo de tesis titulado: *"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"*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Lima. Perú

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

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

2.5 Sustento teórico de las variables

2.5.1 El Simulador de Tiro de Fusil de Asalto

a. Funcionamiento

- **Características**

- "Generador de ejercicios tácticos con gestor de escenarios y planificador de misiones".
- "Tecnología TTS que permite al instructor crear sus propios mensajes y avisos acústicos".
- "Equipo diseñado para un continuado uso y durabilidad".
- "El simulador de incluir la capacidad de planificación de cursos y gestión de usuarios del simulador".
- "Sistema de Proyección de alta resolución".

- “Intercomunicación HLA”.
- “Cuenta con un editor de diapositivas que permite al instructor crear sus propios blancos”.
- “Sonido envolvente, permite la completa inmersión del alumno y la localización de las amenazas que le rodean”.
- “Capacidad para reproducir efectos especiales, atmosféricos y de iluminación”.
- “Dispositivo de fuego hostil controlado por el instructor”.
- “Sistema de Grabación/reproducción que monitoriza al alumno durante los ejercicios”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Entono táctico inteligible**

- **Mapas**

“El simulador debe ofrecer al instructor mapas detallados de todos los escenarios, los cuales permiten un sencillo seguimiento del desarrollo de los ejercicios tácticos”. (Rodríguez, L., 2014)

“El simulador debe admitir la simulación de apoyo táctico aéreo, apoyo de artillería pesada, morteros y UAV. Así mismo, debe permitir al instructor la activación de IEDS y elementos tácticos de señalización”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Apoyo Táctico**

“El simulador debe admitir la simulación de apoyo táctico aéreo, apoyo de artillería pesada, morteros y UAV. Así mismo debe permitir al instructor la activación de IEDS y elementos tácticos de señalización”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Base de Datos**

“El simulador debe disponer de una multitud de escenarios destinados

al entrenamiento militar, además de incluir una librería completa de personajes y vehículos, militares y civiles. Dentro de los escenarios se puede acceder al interior de los edificios”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Generación de nuevos ejercicios**

“El simulador debe disponer de una herramienta de generación de ejercicios con un interfaz de usuario intuitivo que permite al instructor diseñar, generar y/o modificar los ejercicios tácticos”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Inteligencia artificial**

“El programa debe desarrollar su propio sistema de inteligencia artificial que otorga a los personajes virtuales las capacidades de comunicarse, colaborar en equipo y comportarse de manera real”. (Rodríguez, L., 2014)

“El instructor tiene la posibilidad de poblar masivamente los escenarios con personajes que tienen niveles de letalidad y resistencia configurables. Los impactos afectarán a los personajes de forma distinta en función de en qué parte del cuerpo impacten”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Intensificador de luz**

“El simulador debe permitir el entrenamiento en tiro nocturno. Para ello, los elementos de los escenarios están modelados con las características relativas a la emisividad propias de los materiales representados”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Componentes**

- *Sistema de simulación para arma real.* “Sin conexiones externas”.

(Rodríguez, L., 2014)

- *Sistema de detección de disparos*. “Detecta los impactos que se producen”. (Rodríguez, L., 2014)
- *Sistema de proyección*. “Proyectores de última generación”. (Rodríguez, L., 2014)
- *Audio*. “Sonido envolvente digital con efecto 3D”. (Rodríguez, L., 2014)
- *Pantalla de proyección*. “Pantalla plana de gran formato”. (Rodríguez, L., 2014)
- *Posición del Instructor*. “Ordenador comercial con interfaz personalizable y de fácil manejo, dispone de un joystick con el que el instructor puede dirigir el punto de vista de los tiradores a través del escenario”. (Rodríguez, L., 2014)
- *Sistema de recarga*. “Cargador de CO₂ simultáneo para cuatro cargadores”. (Rodríguez, L., 2014)
- *Ratón 3D*. “Sistema de desplazamiento individual por los escenarios”. (Rodríguez, L., 2014)
- *Sistema de Grabación*. “Monitoriza a los alumnos realizando los ejercicios”. (Rodríguez, L., 2014)
- *Gladius*. “dispositivo de fuego hostil manejado por el instructor”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Beneficios**

- *Seguridad*. “No utiliza munición impidiendo que se produzcan accidentes”. (Rodríguez, L., 2014)

- *No se inutiliza el arma.* “El sistema de simulación se instala en el arma real sin ninguna modificación, lo que facilita la logística y abarata los costes relativos al mantenimiento”. (Rodríguez, L., 2014)
- *Reducción de costes.* “Se minimizan los costes derivados de la utilización de las armas, munición y logística”. (Rodríguez, L., 2014)
- *Experiencia.* “Gracias a la amplia experiencia de Indra en simulación dispone de un amplio bagaje tecnológico en la formación de fuerzas de seguridad y cuerpos armados”. (Rodríguez, L., 2014)
- *Evaluación detallada.* “Se amplía el número de parámetros evaluables de forma objetiva como el tiempo de reacción, respuesta ante incidencias y capacidad de respuesta”. (Rodríguez, L., 2014)
- *Adaptación y modificación.* “El simulador debe permitir ser modificado o actualizado de forma rápida y sencilla sin necesidad de conocimientos informáticos avanzados”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Funcionalidad del simulador**

“El simulador permite reproducir una galería de tiro virtual, en la que el instructor puede entrenar cualquier ejercicio que ejecute en una galería real, además de tener una serie de funcionalidades propias de la simulación, que le aportan un valor añadido al sistema”. (Rodríguez, L., 2014)

“El instructor puede definir el tipo de blanco con el que quiere entrenar al alumno. Se puede modificar la iluminación, tanto de la galería virtual como de los blancos visualizados, modificar la distancia de tiro sin necesidad de desplazamientos del alumno, asignar distintos movimientos a los blancos, en el que se pueden indicar con precisión los tiempos de exposición o velocidades”. (Rodríguez, L., 2014)

“Además del entrenamiento en puntería, el simulador permite entrenar al alumno en tiro instintivo mediante ejercicios del tipo tiro no tiro o identificación de blancos móviles por formas o colores”. (Rodríguez, L., 2014)

“Los ejercicios de galería virtual tienen la misión preparar a los alumnos para la realización de las prácticas con tiro real, en ningún caso sustituirlas. El instructor puede utilizar el simulador para entrenar los aspectos técnicos del tiro de una forma segura, sana (sin partículas de pólvora ni gases de plomo) y económica (mediante una bomba de 50 céntimos se pueden realizar hasta sesenta disparos), de forma que cuando él considere oportuno, el alumno realice las prácticas de tiro real”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Principios de funcionamiento**

“La imagen del blanco seleccionado se transmite a la pantalla del tiroteo a través de la computadora vía un proyector multimedia. Cuando la bala pega la pantalla del tiroteo, el sistema de reconocimiento de golpe define sus coordenadas en un fragmento de segundo con exactitud absoluta y una reacción apropiada se despliega en la pantalla (por ejemplo, agujero de la bala en el blanco, la explosión barril, enemigo que cae, dependiendo de la escena que se practique)”. (Rodríguez, L., 2014)

“Puede disparar de las armas de fuego (armas de mano, revólveres, carabinas subametralladoras, escopeta de calibre 12) junto con la munición regular. Esto permite sensación de realidad absoluta, pues le otorga al practicante la situación exacta en la que se podría encontrar”. (Rodríguez, L., 2014)

“Las tecnologías de la animación originales permiten reconstituir cualquier lugar, edificio y territorio, y los modelos de enemigos simulados que permiten así a los servicios de seguridad entrenar las condiciones del objeto en particular. El convertidor del software permite utilizar

materiales visuales propios como los guiones para el tiroteo". (Rodríguez, L., 2014)

"La instalación de los tiros interactivos auxiliares y de combate multimedia se realiza en dos etapas. En el primer lugar se monta la estructura del sistema, y luego la pantalla de color blanco, de goma de vacío que funciona como un atrapa balas". (Rodríguez, L., 2014)

"En el segundo lugar se establecen los sensores acústicos e interactivos del sistema digital de disparo del módulo que se ha instalado, vía cable están conectados la unidad del sistema, el operador del monitor y el proyector multimedia". (Rodríguez, L., 2014)

- **Ejercicios**

"Otro tipo de ejercicios que se pueden realizar en el simulador, son los ejercicios tácticos. Consisten en el planteamiento de situaciones que pueden surgir en la vida real llevadas al mundo virtual, en las que el alumno debe aplicar sus conocimientos y experiencia para proporcionar una respuesta adecuada a la agresión que pueda recibir". (Rodríguez, L., 2014)

"Las situaciones que se presentan pueden evolucionar de distintas maneras dependiendo de las indicaciones del instructor, asimismo, este puede activar eventos visuales o acústicos que contribuyan a aumentar la presión emocional del alumno, obligándole a actuar de manera automática". (Rodríguez, L., 2014)

"El simulador proporciona al instructor información sobre todos los disparos realizados y dónde impactaron. Una vez más, son los instructores los que deciden cómo adaptar los ejercicios a sus necesidades, dependiendo del tipo de entrenamiento que desee realizar, de esta forma puede definir un escenario para practicar la triangulación y otro para el efecto túnel". (Rodríguez, L., 2014)

b. Realización

- **Sistema de proyección**

“Es el sistema encargado de visualizar las imágenes creadas por las tarjetas gráficas utilizando un proyector de altas prestaciones y una pantalla plana, para tener gran calidad de imagen y resolución”. (Rodríguez, L., 2014)”

Se debe ajustar la geometría, mediante esto se garantiza que el tamaño y forma de las imágenes proyectadas sea exactamente la misma en ambas zonas de la pantalla. El ajuste de color, mediante el cual busca uniformidad de color en toda la pantalla”. (Rodríguez, L., 2014)

“Además, se debe tomar en cuenta la dimensión de la habitación donde será instalado, pues con esto se debe realizar los cálculos para estimar las proporciones de las imágenes para adaptar a estas de manera real”. (Rodríguez, L., 2014)

“El sistema debe ser capaz de hacer sentir y envolver al usuario en situaciones donde pueda vivir los escenarios, de manera tal que, al presentársele una situación similar en la vida real, sepa la mejor manera de proceder, tomando las mejores decisiones, apoyado en su experiencia y capacitación previa”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Sistema visual**

“Es el módulo encargado de generar las imágenes que serán transmitidas al sistema de proyección. Debe ser apoyada por expertos en programación y aclimatación para crear el efecto y sensaciones similares a las que se presentan durante una situación real donde se debe aplicar la estrategia y autocontrol para concluirla con éxito”. (Rodríguez, L., 2014)

“Cada uno de los movimientos que se le quiera dar al personaje debe ser modelado previamente, es decir, si se quiere que el personaje corra se debe preparar una animación con el personaje corriendo y así con todas las conductas que se desee asignarle”. (Rodríguez, L., 2014)

“Se debe diseñar también, escenarios donde el practicante sea capaz de ejercitar su puntería y calidad de tiro, para posteriormente ir incrementando su dificultad hasta que este sea capaz de adecuarse a situaciones con movimientos y variedad de personajes”. (Rodríguez, L., 2014)

“La calidad visual deberá ser evaluada por expertos, pues es necesario garantizar que los usuarios podrán estar inmersos en la situación, con capacidad de tomar decisiones y formar un carácter para enfrentar situaciones reales”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Sistema de audio**

“Se trata de un sistema que permita posicionar y orientar los sonidos alrededor del alumno. Debe ser capaz de transportar al alumno a la situación donde se desenvuelve el simulador”. (Rodríguez, L., 2014)

“El sonido envolvente es la opción más recomendable, pues es así como se desenvuelve las situaciones en la vida real. El usuario debe ser capaz de reconocer sonidos e interpretarlos como posibles fuentes de alerta y advertencia”. (Rodríguez, L., 2014)

“Recordando también que el sonido es fundamental para complementar las sensaciones. Además de ser el complemento para fomentar la concentración y desarrollo integral del tirador en formación”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Instructor**

“La tarea del instructor consiste en modificar el escenario a voluntad, de acuerdo con las respuestas tácticas y verbales del alumno. El instructor no enseña a tirar, el alumno debe concurrir con una capacitación avanzada, ya que el sistema virtual, si bien permite la enseñanza tradicional, se pierden de esa manera las enormes ventajas que se mencionan más abajo, perdiéndose tiempo útil”. (Rodríguez, L., 2014)

“El instructor proporciona una guía técnica en manejo y control de situaciones, no se orienta tanto al manejo del arma. Sin embargo, es importante mencionar que las atribuciones del instructor también radican en la corrección de posturas”. (Rodríguez, L., 2014)

“El instructor debe contar con experiencia en campo real, pues es él quien también aportará sus conocimientos para desarrollar escenarios con dificultades variadas para fomentar reto y no causar aburrimiento o hacer ejercicios tediosos”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Posición del instructor**

“Es el módulo que realiza la función de interfaz entre el instructor y el simulador, debe proporcionar un entorno amigable que permita controlar la evolución de los distintos ejercicios sin necesidad de requerir grandes conocimientos ni especial atención”. (Rodríguez, L., 2014)

“El instructor debe ser el apoyo del sistema, el alumno debe ser capaz de realizar ejercicios sin la ayuda de este. Por tal motivo, el instructor es un observador que calificará y evaluará el desempeño del alumno en varios rubros”. (Rodríguez, L., 2014)

“Pudiendo calificar y clasificar, su precisión y exactitud, su tiempo de reacción, habilidad, manejo personal, control de la situación, evaluación del entorno, atención y uso efectivo del armamento”. (Rodríguez, L., 2014)

“El instructor no debería estar a la vista del alumno, pues podría afectar negativamente el desempeño de este. Por lo que se sugiere el instructor se encuentre ubicado cerca de la estación de control”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Entorno táctico**

“Este sistema es responsable de la conducta de todos los objetos que aparecen en el mundo virtual, estos objetos pueden ser tan simples como una diana a la que tiene que dar movimiento o tan complejo como un personaje virtual”. (Rodríguez, L., 2014)

“A los personajes virtuales se les dotará de inteligencia artificial basada en reglas. Cada una de estas reglas está formada por una acción y al menos una condición. Es decir, cada personaje debe presentar una característica especial y distintiva, por ejemplo, gente en peligro o la aparición de un terrorista”. (Rodríguez, L., 2014)

“El entorno táctico como tal debe estar contenido por imágenes que trasladen al tirador y lo sitúen en ambientes diversos sin salir del salón de práctica. Mediante la creación de situaciones variadas, se garantiza una capacitación integral”. (Rodríguez, L., 2014)

“La toma de decisiones dependerá del entorno en el que se encuentre inmerso el tirador. Con variaciones ligeras o sutiles, se puede evaluar el avance de este, en aspectos de estrategia y control de la situación”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Arma simulada**

“La simulación del arma se realiza partiendo de un arma real inutilizada, a la que se somete a varias modificaciones, que se detalla posteriormente”. (Rodríguez, L., 2014)

“Mediante estas variaciones se pretende alterar el sistema de ignición y disparo, sin alterar el peso y mecanismos de accionamiento, pues estos serán fundamentales para complementar la experiencia en general a la que se está sometiendo el alumno”. (Rodríguez, L., 2014)

“Se fabrica un nuevo cargador, en el que se reserva por un lado el espacio para contener una bomba comercial de CO₂ junto con los mecanismos necesarios para mover la corredera y simular el retroceso, por otro lado, se incluye la electrónica de control del arma”. (Rodríguez, L., 2014)

“En el cargador se incluye un mecanismo que permite bloquear la corredera, este mecanismo se activa bien porque se ha agotado la munición indicada desde la posición de instructor o bien porque se ha activado una mal función”. (Rodríguez, L., 2014)

“Otra de las modificaciones realizadas está referida al cañón, el cual se sustituye por un láser y su correspondiente electrónica de control”. (Rodríguez, L., 2014)

“La longitud de onda del láser está situada en el rango infrarrojo lo que lo hace invisible al alumno. El láser permite disparar desde una distancia superior a los 25 metros”. (Rodríguez, L., 2014)

“Finalmente, en el cañón se incluyen sensores que detectan la posición del gatillo o el estado del seguro. Para esto se instala cuidadosamente este sensor en el interior de este, pues no se quiere alterar el tamaño o forma del arma en general”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Disparos**

“Para su funcionamiento se emplean armas electrónicas que disparan rayos láser, cuyo impacto es detectado por el lector laser, interpretado

por la computadora y reflejado sobre la pantalla”. (Rodríguez, L., 2014)

“De esta manera, el instructor puede clasificar y evaluar el desempeño del disparo. El disparo es también grabado en la memoria del sistema para una evaluación general posterior a terminar los ejercicios”. (Rodríguez, L., 2014)

“Un disparo debe ser calificado por su precisión, y la velocidad de ejecución con la que el tirador reaccionó, en caso de que sea un ejercicio con movimiento de personajes. En caso de ser ejercicios de puntería o de objetivos estáticos, se calificará la calidad del tiro y la eficacia del impacto”. (Rodríguez, L., 2014)

“Cuando el Instructor lo desea, puede repetir la escena, en la cual se puede observar la imagen de la trayectoria de la boca del arma, antes del disparo, el momento en que presiona el disparador y el instante posterior del tiro. De este modo se puede observar la corrección de la puntería durante el disparo y los movimientos que realizó el tirador”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Sistema de detección**

“Tiene la misión de detectar y localizar los impactos del láser en la pantalla. El proceso se basa en un sensor digital con una buena respuesta en el campo infrarrojo, alta frecuencia de refresco de imagen que garantice el mínimo retardo en la detección”. (Rodríguez, L., 2014)

“El punto de impacto quedará almacenado en el registro del sistema, como herramienta para evaluación del tirador. Es también importante establecer sistemas de ponderación en objetivos móviles y estáticos”. (Rodríguez, L., 2014)

“El sistema de detección también está formado por el adecuado sensor adaptado al arma, así también incluye al instructor. Pues es él quien se

encarga de hacer una evaluación basada en lo observado durante la práctica". (Rodríguez, L., 2014)

"Como complemento, se podría agregar al sistema de detección, sensores cardíacos para el tirador. Con la finalidad de registrar niveles psicofísicos de estrés y emoción, así como del control personal que este debe ser capaz de manejar". (Rodríguez, L., 2014)

- **Disponibilidad de escenografía**

"Los polígonos virtuales, poseen diversas escenografías. Las de polígono, para prácticas de tiro convencional, pero con un posterior análisis superior al del tiro real y escenografías tácticas. En todos los casos con diversos niveles de dificultad". (Rodríguez, L., 2014)

"De manera proporcional al avance del curso de entrenamiento preparatorio de tiro, se irá aumentando la dificultad de los escenarios que componen al sistema de polígono virtual". (Rodríguez, L., 2014)

"De igual manera, el reto, capacidad intuitiva y toma de decisiones se deberá intensificar, hasta consolidar capacidad física y mental para lograr la eficacia en el tirador, acertando no únicamente en blancos, y de igual manera en decisiones rápidas". (Rodríguez, L., 2014)

c. **Requisitos del Sistema**

- **La placa madre**

"Cualquiera, en caso de la ausencia del COM-puerto es necesario instalar el adaptador USB de una índole adecuada. La placa madre de las computadoras es la parte fundamental que dicta la capacidad de procesamiento". (Rodríguez, L., 2014)

"Por tal razón, es necesario contar con la computadora más reciente para

mejorar la resolución y procesamiento de imágenes y respuestas o estímulos generados por el tirador”. (Rodríguez, L., 2014)

“Por otra parte, es necesario que se complemente con los accesorios que serán mencionados posteriormente para garantizar la eficiencia del sistema. Es importante mencionar que el sistema está conformado de todas las piezas en su conjunto y que la ausencia de una de estas podría condicionar el funcionamiento más adecuado del sistema virtual”. (Rodríguez, L., 2014)

- **El procesador (CPU)**

“El procesador en la medida de lo posible debe ser Pentium, Núcleo 2Duo, Núcleo i3, i5 o i7, o procesadores AMD, con la frecuencia de 2.8 GHz. Esto es necesario para mejorar la capacidad de procesamiento. Esto significa que el equipo será más ágil para interpretar los resultados obtenidos por el practicante”. (Rodríguez, L., 2014)

“La velocidad de imágenes y de aceleración de escenas es dependiente de este factor, por lo que contar con las características antes mencionadas es realmente necesarias”. (Rodríguez, L., 2014)

- **La memoria operativa (RAM)**

“La máquina debe tener una capacidad mínima de 1Terabyte o más. Esto es el complemento de lo mencionado anteriormente. Con una tarjeta de 1 Terabyte debería ser suficiente para mantener ágil y constante el desarrollo de los ejercicios. La memoria de RAM funciona para propiciar la interpretación de resultados obtenidos por el alumno de manera más eficaz”. (Rodríguez, L., 2014)

“Con forme se vaya aumentando la cantidad de gigas disponibles en memoria RAM, más eficiente y veloz deberá ser el sistema, no deberá presentar fallas ni se deberá trabar”. (Rodríguez, L., 2014)

- **La tarjeta de video**

“La tarjeta de video es quizás lo más importante del sistema: esto se debe a que en ausencia de esta tarjeta no será posible visualizar nada. Si bien es cierto los elementos anteriores son necesarios, esta tarjeta no puede faltar en el equipo”. (Rodríguez, L., 2014)

“Se sugiere el uso e instalación de las siguientes tarjetas: ATI Radeon 9600pro / NVIDIA GeForce FX 5700 (min), NVIDIA GeForce 7600 (recomendado). 128Mb de RAM de vídeo o más. Doble enlace DVI o D-SUB de salida”. (Rodríguez, L., 2014)

- **El disco duro**

“Hasta de 1 Tb de espacio de disco libre, con no menos de 80 Gb de capacidad en disco. Esto permite almacenar gran cantidad de pruebas y resultados, además”. (Rodríguez, L., 2014)

“Estos datos serán valiosos para el instructor o evaluador, pues se pueden convertir estos datos en estadísticos, indicadores y coeficientes para evaluación del desempeño del tirador en entrenamiento”. (Rodríguez, L., 2014)

- **El lector**

“Debe contar con lectora de DVD-ROM para instalar los programas, este es sugerido. Este elemento es optativo, pues con el avance de la tecnología se permite el uso de memorias de almacenamiento por puertos USB”. (Rodríguez, L., 2014)

“Por tal motivo, es opcional la disposición de lector del tipo DVD-ROM. Otra opción para que se pueda ejecutar el programa, es adquirirlo desde una ubicación de una nube virtual. Simplemente se necesitaría la

disponibilidad de conexión a internet". (Rodríguez, L., 2014)

- **Tarjeta de la red**

"Cualquiera con el receptáculo como por ejemplo RJ-45, es decir que puede funcionar con cualquier tarjeta que brinde conexión a internet. La conectividad es necesaria si se desea utilizar aplicaciones como las "nubes" de almacenamiento". (Rodríguez, L., 2014)

"Por otra parte, si se desean enviar reportes de avances o de evaluaciones, se facilita hacerlo por medio de correos electrónicos. Por tal, el internet no deja de ser una herramienta necesaria en la formación y preparación de este simulador". (Rodríguez, L., 2014)

- **La tarjeta de sonido**

"Cualquiera, pues realmente basta con que se tenga sonido que pueda emanar desde el ordenador. Por otra parte, cabe mencionar que se necesita un sistema de audio adecuado para climatizar completamente el salón donde se realizan las prácticas". (Rodríguez, L., 2014)

"Este sistema completo, está compuesto de bocinas y amplificadores, ubicados alrededor del tirador y del escenario, pues se desea crear un ambiente envolvente y real. La capacidad y potencia de las bocinas dependerán obviamente del espacio físico donde estará instalado el salón de pruebas, pues no se desea ni sobredimensionarlo, así como tampoco se quiere subdimensionar la capacidad de este". (Rodríguez, L., 2014)

- **El bloque de alimentación (ATX)**

"Debe contar mínimo con 400 W, esta alimentación es necesaria para el funcionamiento del conjunto del sistema. Se desea consumir esta potencia pues la gran cantidad de elementos que lo componen serán

quienes exigen este consumo”. (Rodríguez, L., 2014)

“Cabe mencionar que también la potencia es una variable ante las condiciones físicas de instalación. Por tanto, se volverá dependiente de la cantidad de instrumentos audiovisuales que serán colocados”. (Rodríguez, L., 2014)

- **La fuente de la alimentación incesante (UPC)**

“Debe tener como mínimo 1000 VA o más, esta fuente es para seguridad y protección de todos los instrumentos y del equipo de cómputo como tal. Pues esta se encargará de suprimir picos de voltaje y variaciones de este”. (Rodríguez, L., 2014)

“Ayuda a prevenir sobrecargas y en el momento de una descarga atmosférica o que por alguna otra razón exista una disminución o pérdida de la alimentación de energía, proporciona tiempo suficiente para apagar de manera segura el equipo”. (Rodríguez, L., 2014)

- **La pantalla**

“Cualquiera que soporte la resolución XGA (1024 x 768), el color verdadero (32 bit). Se debe recordar que también se utilizarán proyectores de imágenes y pantallas lo suficientemente grandes para que el alumno pueda diferenciar objetivos”. (Rodríguez, L., 2014)

“En tanto el instructor deberá contar con una pantalla que igualmente le permita observar el desarrollo de la trama a la cual está siendo sometido el alumno, para control y evaluación de este”. (Rodríguez, L., 2014)

- **El sistema acústico**

“Configuración 2.0 a 2.1, desde 25 W RMS, como se mencionaba anteriormente, este es necesario para crear situaciones y escenarios

envolventes de realidad completa”. (Rodríguez, L., 2014)

“El sonido es importante para que el tirador complemente su entrenamiento, pues de esta manera se prepara en manera muy similar a la experiencia completa que genera un polígono virtual”. (Rodríguez, L., 2014)

- **El proyector de video Programa**

“Por otra parte, el sistema recomendado de proyección de imágenes y video debería contener un proyector con las siguientes características, para garantizar que el sistema sea captado de manera óptima”:

- Que cuente con tecnología LCD (recomendado)
- El brillo: 1600 lm ANSI o más
- La resolución: XGA (1024x768)
- La conexión: D-SUB o DVI

“Los elementos recién descritos proporcionan nitidez de imagen y una perspectiva más real de lo que está sucediendo, es decir con estos elementos se pretende alcanzar una experiencia más vívida”. (Rodríguez, L., 2014)

2.5.2 Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro

a. Técnicas de tiro con arma de fuego

- **Posición de tiro**

“En primer lugar, se debe desarrollar el contacto del tirador con el arma. Esto permitirá que conozca la empuñadura, cómo tomar el arma, sus dimensiones, su peso, sus mecanismos, su disparador, incluso su color, sus diferentes texturas, etc”. (Rodríguez, L., 2014)

“Luego de reconocer el arma, puede tomar una posición de tiro en

condiciones que ayuden a lograr buenos impactos. Esta posición puede ser el estar sentado con apoyo, tanto para arma larga como para arma corta. Esta es una posición cómoda, segura, muy estable que permitirá reconocer perfectamente los sistemas funcionales del arma sin riesgos para su persona". (Rodríguez, L., 2014)

- **Proceso de respiración**

"El siguiente paso es demostrarle como el arma se mantiene más firme manteniendo la respiración. Será fundamental en este proceso que se comprenda la importancia de desarrollar un proceso de respiración profundo y diafragmático ocupando así toda la superficie de los pulmones al momento de inspirar. Deben evitarse las respiraciones cortas elevando los hombros". (Rodríguez, L., 2014)

"Se debe explicar que cuanto más profundo y pausado sea el proceso de respiración mejor se oxigenará el cerebro. Un proceso de respiración profundo y rítmico incentiva los reflejos de tranquilidad mejorando así la concentración y los niveles de tensión muscular". (Rodríguez, L., 2014)

"Luego de dos o tres respiraciones profundas se debería mantener la respiración sin agitación por falta de aire al menos 20 por segundos. Este tiempo permitirá disparar entre los 8 y los 10 segundos posteriores al haber tomado una adecuada posición y definido claramente las miras sobre el blanco evitando que se llegue sin aire al momento crítico del disparo". (Rodríguez, L., 2014)

"Este es el momento donde se comienza a adquirir las destrezas de percibir su propio cuerpo. Aquí se debe motivar al nuevo tirador a que perciba las distintas sensaciones corporales; cómo está ubicado con relación al blanco, los niveles de tensión y relajación muscular, el ángulo de sus articulaciones, la posición de la cabeza, la posición de la mano en la empuñadura, la sensación fina del disparador en el dedo, etc.". (Rodríguez, L., 2014)

“Así se estaría volviendo al primer punto tomando nuevamente la posición, pero siendo más consciente de la relación con el arma, la ubicación con relación al blanco y los niveles de tensión - relajación muscular. Muchos tiradores se preocupan por la empuñadura del arma. Si está firme, si está segura y si les permite tomar correctamente la cola del disparador (uno de los puntos clave de la posición de tiro)”. (Rodríguez, L., 2014)

“Tanto se preocupan de esto que muchas veces olvidan entrenar específicamente la presión que los dedos medio, anular, índice y pulgar hacen sobre el arma. Y lo que es más grave es que no comprenden que la mayoría de los errores en la técnica de tiro con pistola se deben a una falta de entrenamiento en la correcta fijación de la articulación de la muñeca y no tanto en la posición de los dedos”. (Rodríguez, L., 2014)

“El problema no está mayormente en los dedos o la mano, sino en la muñeca. La muñeca es una de las articulaciones más móviles del cuerpo humano y es la que debe mantenerse estable y rígida al momento del disparo. Este error es muy común y de difícil solución sin el debido entrenamiento. Por esa razón, es tan importante aprender conscientemente cada uno de los niveles de tensión muscular, articular y la correcta relajación del cuerpo”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Proceso de puntería**

“La puntería debe ser enseñada utilizando gráficos, esquemas de los distintos tipos de miras. Hoy en día, se puede visitar varios sitios de Internet donde se puede aprender a apuntar y disparar virtualmente. Estos sitios son herramientas muy buenas que permitirán aprender a apuntar verdaderamente bien y de una manera sencilla”. (Rodríguez, L., 2014)

“La puntería es un fuerte vital en el entrenamiento y ejecución de misiones para el personal militar. Esto se debe a que, el tirador debe ser capaz de acertar a un objetivo en situaciones donde el margen de error no permitirá el error”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Procesos de disparo**

“Al llegar al momento del disparo los tres procesos anteriores (posición, respiración y puntería) se convierten en una sola acción, la ejecución del disparo. Todas las acciones quedarán definidas en un solo acto, el disparo. Lo que el tiro no permite es cometer errores al momento del disparo. Por eso el proceso de disparo merecería un tratamiento especial al momento de entrenarlo”. (Rodríguez, L., 2014)

“El aprendizaje de la ejecución del disparo debe enseñarse tratando de sensibilizar al máximo el dedo del tirador. Primero con gran cantidad de tiros en seco y con disparadores con descanso. Así el nuevo tirador se verá en la necesidad de hacer una presión pausada y progresiva hasta la liberación final de la aguja de percusión”. (Rodríguez, L., 2014)

“El cerebro se moldeará de acuerdo con las informaciones externas y tratará de acomodar sus patrones motores a la mejor respuesta posible, por ello se debe ser cuidadosos en las sensaciones corporales que cada ejercicio produzca”. (Rodríguez, L., 2014)

“Por esta razón todo proceso de aprendizaje requiere de un estímulo externo, que pueda ser analizado correctamente por el sistema nervioso para evaluar el tipo de respuesta requerida y su ejecución correcta. Finalmente, esta respuesta deberá solucionar la problemática planteada en base a información simple que se le dé y a la propia experiencia personal del tirador”. (Rodríguez, L., 2014)

“El cerebro busca, a través de este proceso, liberar espacio del campo

de las decisiones conscientes para establecer patrones motores automatizados que den una respuesta de calidad, de acuerdo con el entrenamiento y las experiencias previas en el mínimo de tiempo posible. Así quedarán espacios cerebrales libres para ocuparse de la resolución de problemas de mayor dificultad, dado que la técnica está sólidamente fijada a las estructuras motoras”. (Rodríguez, L., 2014)

b. Entrenamiento inteligente por fases

- **Fase exploratoria global**

“El sujeto se pone en contacto con el problema a resolver. Puede durar horas, minutos, o fracciones de segundo. Dependiendo de la situación con la que se desea exponer al tirador”. (Rodríguez, L., 2014)

“El tirador debe ser capaz de analizar y examinar su entorno, previo a realizar cualquier movimiento. Debe estar consciente de los elementos que lo rodean para acertar en la toma de la decisión más adecuada”. (Rodríguez, L., 2014)

“Sin embargo, previo a presentársele una situación así al futuro tirador, el maestro debe examinar su capacidad de reacción y de toma de decisiones por medios teóricos”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Fase de disociación**

“Al principio el movimiento es difuso, inexacto y torpe. Las acciones motrices son imprecisas e implican numerosas contracciones musculares inútiles, incluso aquellas que atentan contra la buena ejecución”. (Rodríguez, L., 2014)

“Durante esta fase de disociación, el proceso de control y de inhibición neuromuscular actuará con el fin de seleccionar las contracciones eficaces. En esta fase se fijará progresivamente el hábito motor”.

(Rodríguez, L., 2014)

“Debe ejercitarse al alumno con medios prácticos (previo a llevarlo al centro de simulaciones), para asegurarse efectividad de respuesta motriz y sensorial al realizar las prácticas de tiro”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Fase de estabilización**

“Es el momento en que el hábito motor se automatiza. Esta nueva automatización será aplicada inconscientemente en actividades posteriores y en nuevos aprendizajes”. (Rodríguez, L., 2014)

“Es acá donde el tirador se habitúa al manejo del armamento con el cual está siendo entrenado; el manejo de esta comienza a ser de manera rutinaria y se facilita el ejercicio de tiro. Comienza a obtener mejores resultados en cuanto a puntería y estrategia”. (Rodríguez, L., 2014)

c. Entrenamiento en polígonos de tiro

“Es importante recordar que este entrenamiento no será ubicado en un polígono de tiro regular, sin embargo, las tácticas y ejercicios pueden replicarse en el sistema virtual y así completar un entrenamiento satisfactoriamente, obteniendo capacidad, disciplina y carácter”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Tiro sobre blanco vuelto**

“Consiste en colocar un blanco al revés, o un cartón de color blanco, y realizar una serie de disparos sobre él. Ya que no existe ninguna referencia, el tirador debe apuntar al centro del blanco. Se debe prestar el máximo de atención a los elementos de puntería y a la salida del disparo”. (Rodríguez, L., 2014)

“Sorprendentemente, las agrupaciones en este ejercicio suelen ser tan

reducidas como en blanco normal, lo que demuestra al tirador que lo más importante es la concentración en las miras para evitar errores angulares, y en la salida del disparo, sin importar tanto si el punto está perfectamente colocado debajo del negro o no. La agrupación lógica de este ejercicio sería una agrupación vertical, aunque bastante centrada, precisamente por no tener referencia en el blanco”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Tiro sobre blanco sin zona 9-10**

“Consiste en colocar un blanco normal al que se le han recortado las zonas 9-10, o incluso la zona 8-9-10 para los principiantes. El disparo se realizará exactamente igual que sobre blanco normal”. (Rodríguez, L., 2014)

“Este ejercicio, no permite contar los puntos que se están haciendo, permite fijarse nada más en los errores que se cometen, ya que lo que interesa saber son los tiros que han ido fuera de esa zona, y el motivo por el que se han ido”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Tiros sin mirar la agrupación**

“Consiste en disparar 30 o más disparos sobre una misma diana con objeto de no contar el resultado obtenido. Este ejercicio, al igual que el del tiro sin zona 9-10, permite fijarse en la agrupación sin contar las puntuaciones y detectar los errores que se están cometiendo”. (Rodríguez, L., 2014)

“Mejora en el ámbito general y no tanto en lo particular. Busca resaltar un avance macro, observando la distribución espacial al finalizar el ejercicio y no durante cada uno de los tiros realizados”. (Rodríguez, L., 2014)

“Al realizar gran cantidad de tiros, permite corregir algunos de los cuales pudieron haber salido del margen de aceptación, con este ejercicio se

fomenta la capacidad de mejora durante el mismo ejercicio". (Rodríguez, L., 2014)

- **Tiro con banda horizontal**

"Consiste en colocar una banda horizontal negra sobre un blanco vuelto, de grosor un poco menos que el nueve, y disparar una serie de disparos sobre ella, generalmente de diez a quince". (Rodríguez, L., 2014)

"Este ejercicio permite, además de corregir los defectos de inclinación del arma, corregir los defectos de altura. El tirador debe colocar los elementos de puntería debajo de la banda horizontal, e ir apretando poco a poco el disparador hasta que salga el disparo". (Rodríguez, L., 2014)

"Al igual que ocurría en el ejercicio de blanco vuelto, se debe concentrar exclusivamente en las miras y en la salida del disparo, sin prestar atención a la banda horizontal. La agrupación de este ejercicio es probable que se mantenga un poco por encima de la línea horizontal, pero si se hace con cuidado, será notablemente reducida". (Rodríguez, L., 2014)

- **Tiro con banda vertical**

"Es más, o menos igual que el anterior en su ejecución, pero este ejercicio permite corregir los defectos de deriva. Conviene intercalarlos. Mediante la ejecución de este ejercicio se orienta al tirador a mejorar su técnica, por medio de concentración en la mira y el objetivo". (Rodríguez, L., 2014)

"El tirador, una vez familiarizado con el ejercicio de banda horizontal y vertical, será capaz de ejecutar tiros cada vez más acertados y precisos en tanto su concentración y disciplina también aumenta. Este ejercicio también mejora la capacidad de enfoque, pues centra la atención al blanco sin descuidar su entorno". (Rodríguez, L., 2014)

- **Series en tiempos reducidos**

“Permite acostumbrarse a la tensión. Es un buen ejercicio para ayudar a crear el ritmo de tiro, pero hay que tener cuidado de no descuidar los elementos de técnica por querer ejecutar el disparo demasiado rápido”. (Rodríguez, L., 2014)

“El estrés generado por la necesidad de cumplir con velocidad y exactitud la culminación del objetivo, es de gran beneficio pues coloca al tirador en situaciones donde debe apresurar su decisión sin comprometer el blanco”. (Rodríguez, L., 2014)

“Al mejorar el tiempo de ejecución del disparo, también se mejora la reacción del tirador, mejorando necesariamente su temple y el proceso de respiración debe estar depurado; pues todos estos aspectos mencionados influyen positiva o negativamente en el tiro”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Series de máxima concentración**

“Consiste en realizar un determinado número de disparos, generalmente reducido, procurando poner el máximo de atención en todos y cada uno de los disparos, aunque esto debería hacerse siempre”. (Rodríguez, L., 2014)

“Al realizar este ejercicio, se califica y clasifica cada uno de los tiros resultantes, pues ahora si interesa la posición con respecto al centro del tiro”. (Rodríguez, L., 2014)

“Más que ser necesaria la cantidad de tiros, interesa más la efectividad final de cada uno de estos”. (Rodríguez, L., 2014)

“Al finalizar el ejercicio, el tirador será capaz de haber incrementado su

precisión, y en un panorama real, su letalidad y efectividad al realizar un disparo”. (Rodríguez, L., 2014)

- **Tiro a un blanco sin zonas**

“Consiste en realizar un determinado número de disparos sobre un blanco al que se le han borrado los anillos, (simplemente cubriéndolos con tinta china es suficiente). Este ejercicio permite fijarse en la agrupación y al mismo tiempo no contar los puntos que están haciendo”. (Rodríguez, L., 2014)

“Como objeto del ejercicio, solo interesa saber la ubicación y distribución de la mayoría de los tiros, sin anotar puntajes, pues se busca mejorar la agrupación de estos en conglomerados”. (Rodríguez, L., 2014)

“La unidad de los disparos debe ser predominante, sin tomar en cuenta la ubicación física de estos, pues ahora se quiere demostrar la capacidad de repetitividad y puntería del tirador”. (Rodríguez, L., 2014)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Método y Enfoque de la Investigación

“El presente trabajo de investigación aplica el método hipotético-deductivo. El método general, hipotético-deductivo, consiste básicamente en proponer una hipótesis (de ahí que se llame hipotético), luego deducir de ella consecuencias directamente verificables en la realidad (de ahí el nombre de deductivo), y finalmente confrontar esas consecuencias con los hechos para ver si la hipótesis es o no sostenible. La esencia del método reside, precisamente, en la posibilidad de anticipar los conocimientos. Esta es la función de las hipótesis formalmente deducidas de un cuerpo teórico, que posteriormente se tratarán de confirmar o refutar con datos de la realidad. Los conocimientos científicos así adquiridos se distinguen porque se manifiestan a dos niveles bien interconectados. Por un lado, un conjunto de conocimientos presentados mediante conceptos (elementos de las leyes y teorías) y, por otro, una integración lógica de dichos conceptos (teorías) que nos permiten la obtención de nuevos conocimientos científicos. La integración lógica aplicada a la

totalidad de los conocimientos produce un sistema teórico que supera a la suma de los conocimientos aislados. A su vez, dicho sistema permite sacar nuevas conclusiones sobre la realidad". (Popper, K., 1973, p.145)

"La investigación tiene un enfoque cuantitativo. La investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables. La investigación cualitativa evita la cuantificación. Los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas. La diferencia fundamental entre ambas metodologías es que la cuantitativa estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas y la cualitativa lo hace en contextos estructurales y situacionales. La investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica. La investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede. Tras el estudio de la asociación o correlación pretende, a su vez, hacer inferencia causal que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada". (Abdellah, F. y Levine E. 1994, p.382)

3.2 Tipo de Investigación

"El tipo de investigación es sustantiva pues intenta responder un problema teórico de las variaciones de un modelo y se orienta a describir y explicar, lo cual, en cierta forma lo encamina hacia la investigación básica o pura" (Sánchez y Reyes, 2002, p. 18-19) haciendo válida la observación siguiente: "Todas las investigaciones básicas pueden ser sustantivas, pero no todas las investigaciones sustantivas, necesariamente son básicas" (p. 21).

3.3 Nivel y Diseño de la Investigación

"La presente investigación es tipo descriptiva comparativa y correlacional (Sánchez y Reyes, 1996; Alarcón, 1991). La investigación descriptiva

comparativa consiste en recolectar en dos o más muestras con el propósito de observar el comportamiento de una variable, tratando de “controlar” estadísticamente otras variables que se considera pueden afectar la variable estudiada (variable dependiente)”.

“La presente investigación presenta un diseño no experimental, ya que implica no manipular de forma intencional las variables independientes debido a que ya sucedieron, ni asignar aleatoriamente a los participantes. En este tipo de investigación se observan los fenómenos como se dan en su contexto natural para después analizarlos”.

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

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

3.4 Técnicas e Instrumentos para la recolección de información.

3.4.1. Elaboración de los instrumentos

a. Instrumento sobre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto

Variable 1 Ficha técnica:

- Nombre: El Simulador de Tiro de Fusil de Asalto
- Administración: Individual y colectiva
- Tiempo de administración: Entre 10 y 15 minutos, aproximadamente
- Ámbito de aplicación: Cadetes
- Significación: Percepción sobre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto.

- Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos a través de escalamiento Likert con cinco valores categoriales.

Estructura:

Las dimensiones que evalúan el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto son las siguientes:

- 1) Funcionamiento
- 2) Realización
- 3) Requisitos del Sistema

Tabla 1

Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto

Dimensiones	Estructura del cuestionario Ítems	Total	%
Funcionamiento	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7	22,58%
Realización	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,	10	32,26%
Requisitos del Sistema	17		
	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	14	45,16%
Total, Ítems		31	100%

Fuente: Elaboración propia

b. Instrumento sobre el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro

Variable 2 Ficha técnica

- Nombre: Cuestionario para el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro.
- Administración: Individual y colectiva

- Tiempo de administración: Entre 10 y 15 minutos, aproximadamente
- Ámbito de aplicación: Cadetes
- Significación: Conocimiento del Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro
- Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos a través de escalamiento Likert con cinco valores categoriales.

Estructura:

Las dimensiones que evalúa el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son las siguientes:

- 1) Técnicas de tiro con arma de fuego
- 2) Entrenamiento inteligente por fases
- 3) Entrenamiento en polígonos de tiro

Tabla 2

Tabla de especificaciones para el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro

Dimensiones	Ítems	Total	%
Técnicas de tiro con arma de fuego	32, 33, 34, 35	4	26,67%
Entrenamiento inteligente por fases	36, 37, 38	3	32,00%
Entrenamiento en polígonos de tiro	39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46	8	53,33%
Total, Ítems		15	100%

Fuente: Elaboración propia

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

Validez

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

Tabla 3

Juicio de expertos

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

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

“Para la confiabilidad se realizaron un trabajo piloto con sesenta (60) cadetes de características similares a quienes se les aplicó el cuestionario de el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro, para someterlo a un proceso de análisis estadístico mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach”, teniendo el siguiente resultado:

Tabla 4

Resumen de procesamiento de casos

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

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.893	.893	45

Fuente: Elaboración propia

El análisis nos reporta un resultado de 0,893 por consecuente este resultado como nos menciona George y Mallery es una confiabilidad aceptable.

Tabla 6

Estadísticas de fiabilidad

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

Las variables de la presente investigación son confiables en un nivel bueno, con un puntaje de ,893.

3.4.3. Aplicación de los instrumentos

“En el presente trabajo de investigación para el procesamiento de los datos se utilizará el software SPSS versión 25, así como lo define Hernández, L. (2017, p.53), SPSS es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y las empresas de investigación de mercado. Dentro de las ciencias sociales, SPSS tiene especial interés en las ramas de la ingeniería, medicina,

física, química, empresa, etc. Además, para la confiabilidad del instrumento se utilizará el Alpha de Cronbach; para la normalidad de los datos utilizaremos Kolmogorov Smirnov puesto que la muestra es mayor a 25 sujetos, nos ayudará a tomar una decisión estadística. Si son datos normales utilizaremos R – Pearson y si son datos no normales Rho Spearman”.

3.5. Universo, Población y Muestra

Para el presente trabajo de investigación el Universo serán la totalidad de los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

También expresa Palella y Martins (2008), que la población es: “un conjunto de unidades de las que desea obtener información sobre las que se va a generar conclusiones" (p.83).

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

3.6. Criterios de Selección de la muestra

Por lo tanto, la muestra estuvo constituida por sesenta (60) Cadetes de 4to año del arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” de la cual se extrajo la muestra de estudio.

Tabla 7

Distribución de la población

Sección	Población
1ra Sección	32
2da Sección	32
3ra Sección	33

Total**97****Muestra**

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

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

Dónde:

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

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

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

e : Margen de error 8%

N : Población.

n : Tamaño óptimo de muestra

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

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

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

Esta muestra será seleccionada de manera aleatoria

Al considerar la distribución de la población se va a llevar a cabo un muestreo estratificado y como tal los participantes de cada estrato se harán

por fijación proporcional, cuya fórmula se precisa a continuación:

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

Tabla 8

Muestra proporcional

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

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Análisis de los resultados

Para la variable 1: **El Simulador de Tiro de Fusil de Asalto**

Funcionamiento

- ¿Considera usted que las Características del Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 9. *Características del Funcionamiento del Simulador*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7
	En desacuerdo	4	6,7	8,3
	De acuerdo	2	3,3	11,7
	Totalmente de acuerdo	53	88,3	100,0
	Total	60	100,0	

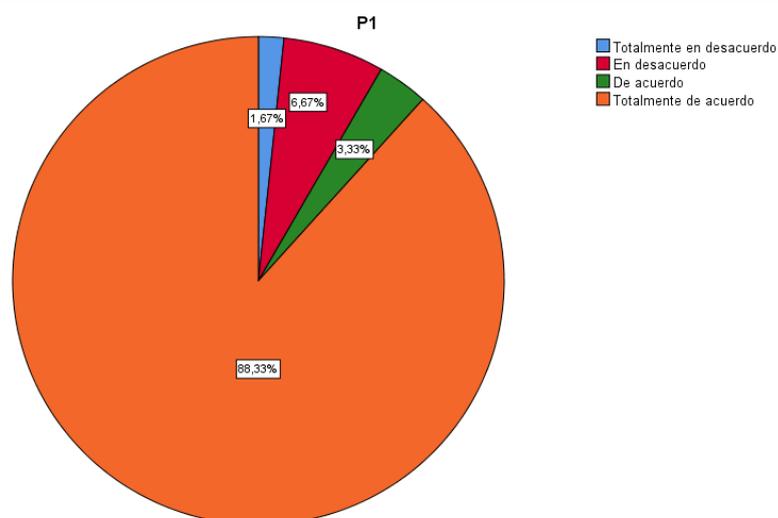


Figura 1. *Características del Funcionamiento del Simulador*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que las Características del Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto

se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 88,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 3,3%; el 6,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

2. ¿Considera usted que el Entorno Táctico Inteligible del Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 10. *Entorno Táctico Inteligible del Funcionamiento del Simulador*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	5,0	5,0
	En desacuerdo	2	3,3	8,3
	De acuerdo	1	1,7	10,0
	Totalmente de acuerdo	54	90,0	100,0
	Total	60	100,0	

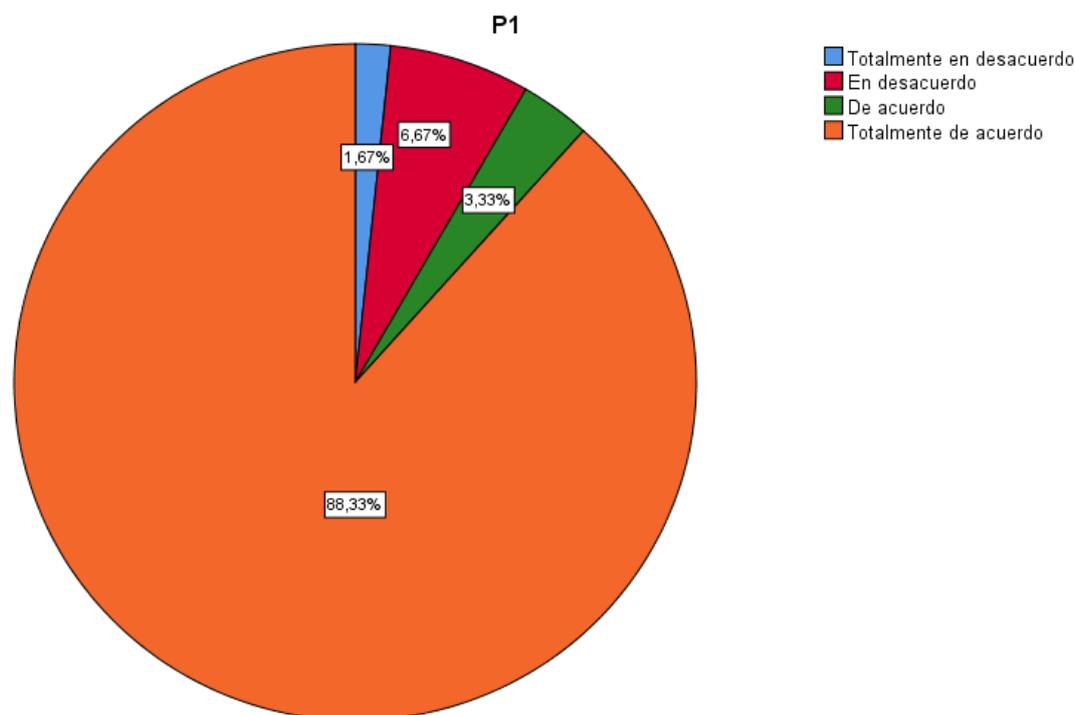


Figura 2. *Entorno Táctico Inteligible del Funcionamiento del Simulador*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Entorno Táctico Inteligible del Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos

“Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 90%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 1,7%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

3. ¿Considera usted que los Componentes del Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 11. *Componentes del Funcionamiento del Simulador*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,7	6,7
	En desacuerdo	2	3,3	10,0
	De acuerdo	2	3,3	13,3
	Totalmente de acuerdo	52	86,7	100,0
	Total	60	100,0	

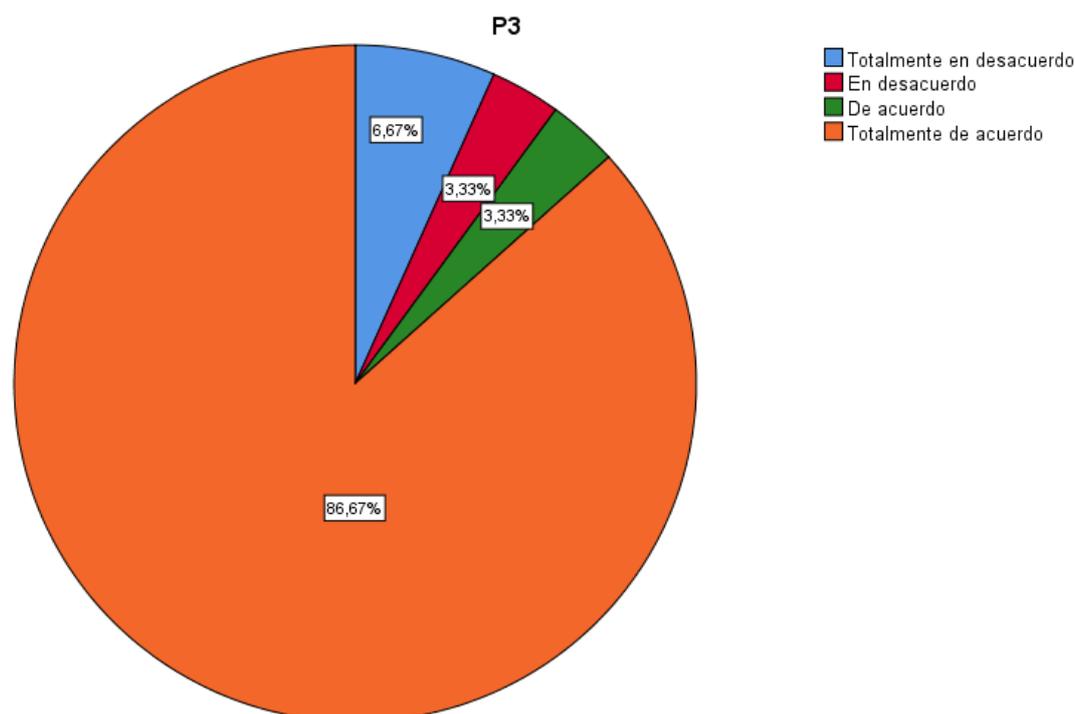


Figura 3. *Componentes del Funcionamiento del Simulador*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que los Componentes del Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo

86,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 3.3%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 6,7%

4. ¿Considera usted que los Beneficios del Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 12. *Beneficios del Funcionamiento del Simulador*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	5	8,3	11,7
	De acuerdo	6	10,0	21,7
	Totalmente de acuerdo	47	78,3	100,0
	Total	60	100,0	

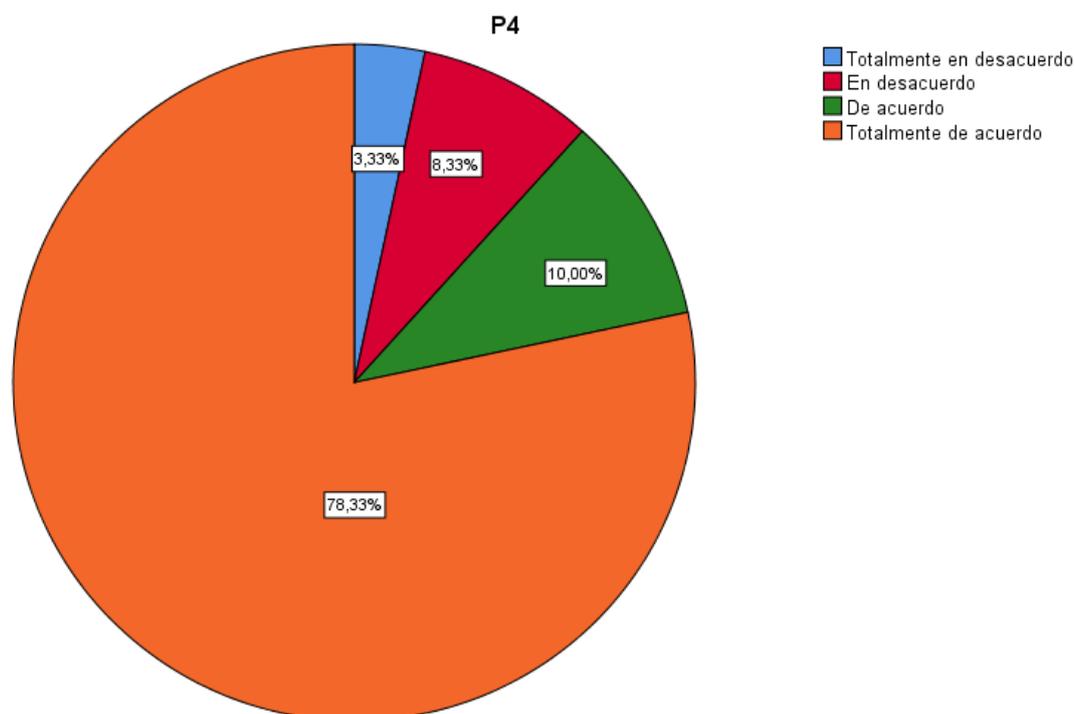


Figura 4. *Beneficios del Funcionamiento del Simulador*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que los Beneficios del Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 78,3%; por

su parte dijeron que están de acuerdo el 10%; el 8,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

5. ¿Considera usted que la Funcionalidad del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 13. *Funcionalidad del Funcionamiento del Simulador*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	4	6,7	10,0
	De acuerdo	4	6,7	16,7
	Totalmente de acuerdo	50	83,3	100,0
	Total	60	100,0	

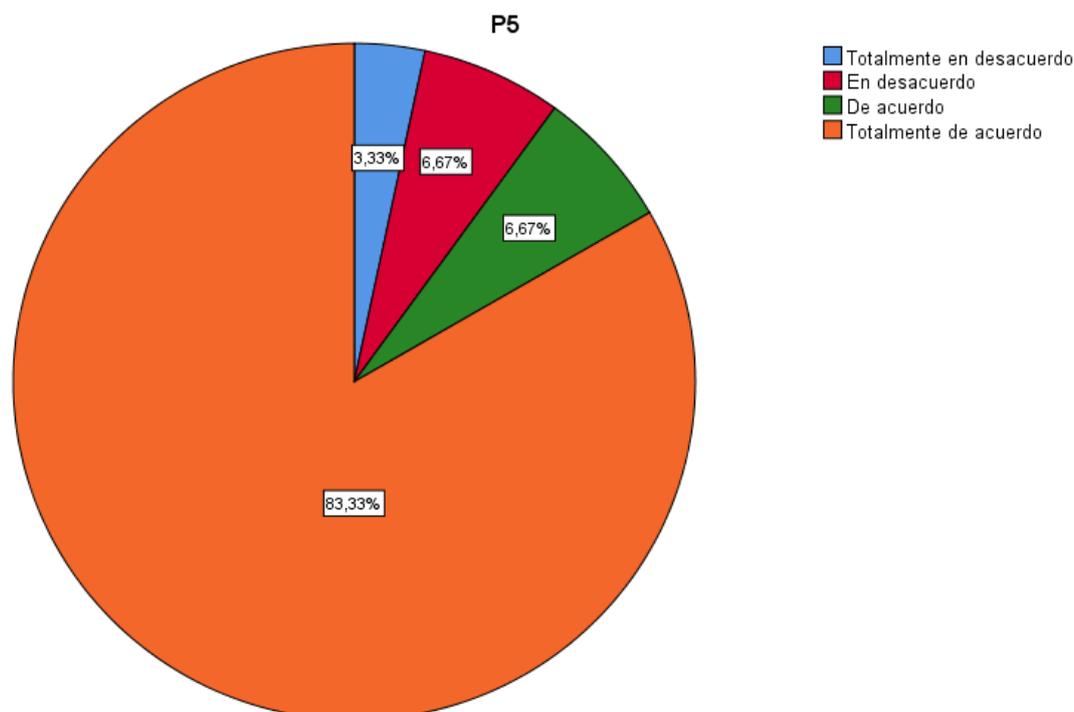


Figura 5. *Funcionalidad del Funcionamiento del Simulador*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Funcionalidad del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 6,7%; el 6,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

6. ¿Considera usted que los Principios de Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 14. *Principios del Funcionamiento del Simulador*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7
	En desacuerdo	2	3,3	5,0
	De acuerdo	4	6,7	11,7
	Totalmente de acuerdo	53	88,3	100,0
	Total	60	100,0	

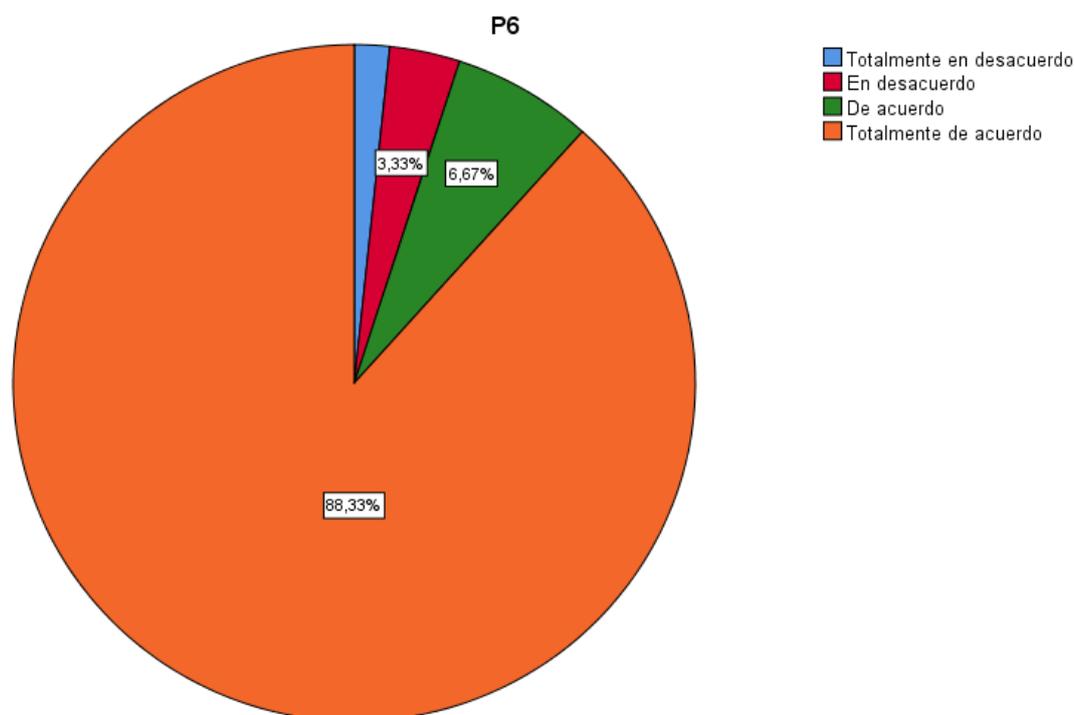


Figura 6. *Principios del Funcionamiento del Simulador*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que los Principios de Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 88,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 6,7%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

7. ¿Considera usted que los Ejercicios para el Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la

Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?

Tabla 15. *Principios del Funcionamiento del Simulador*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	4	6,7	10,0
	De acuerdo	4	6,7	16,7
	Totalmente de acuerdo	50	83,3	100,0
	Total	60	100,0	

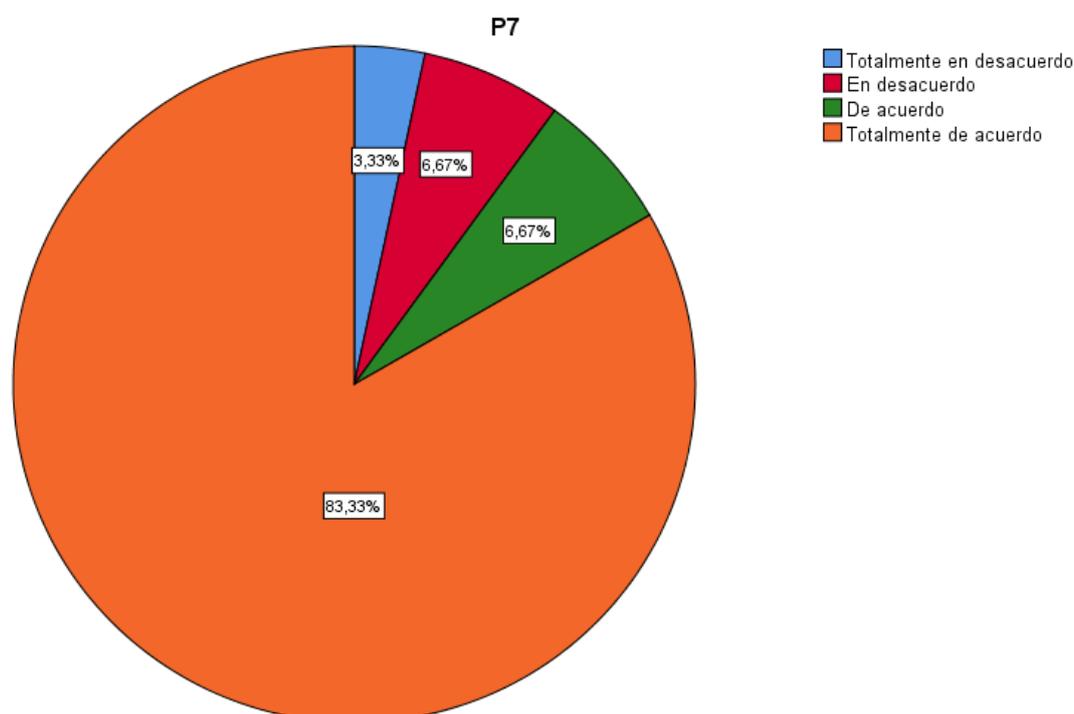


Figura 7. *Principios del Funcionamiento del Simulador*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que los Principios de Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 6,7%; el 6,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

Ciencias Militares

- ¿Considera usted que los Sistemas de Proyección para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento

Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 16. *Sistemas de Proyección*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,7	6,7
	En desacuerdo	3	5,0	11,7
	De acuerdo	2	3,3	15,0
	Totalmente de acuerdo	51	85,0	100,0
	Total	60	100,0	

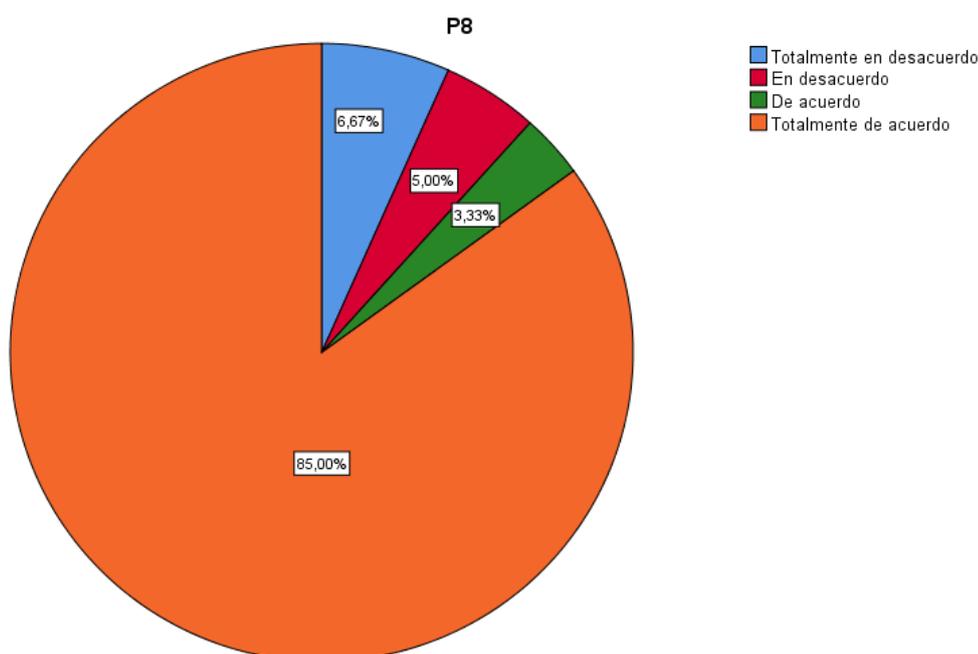


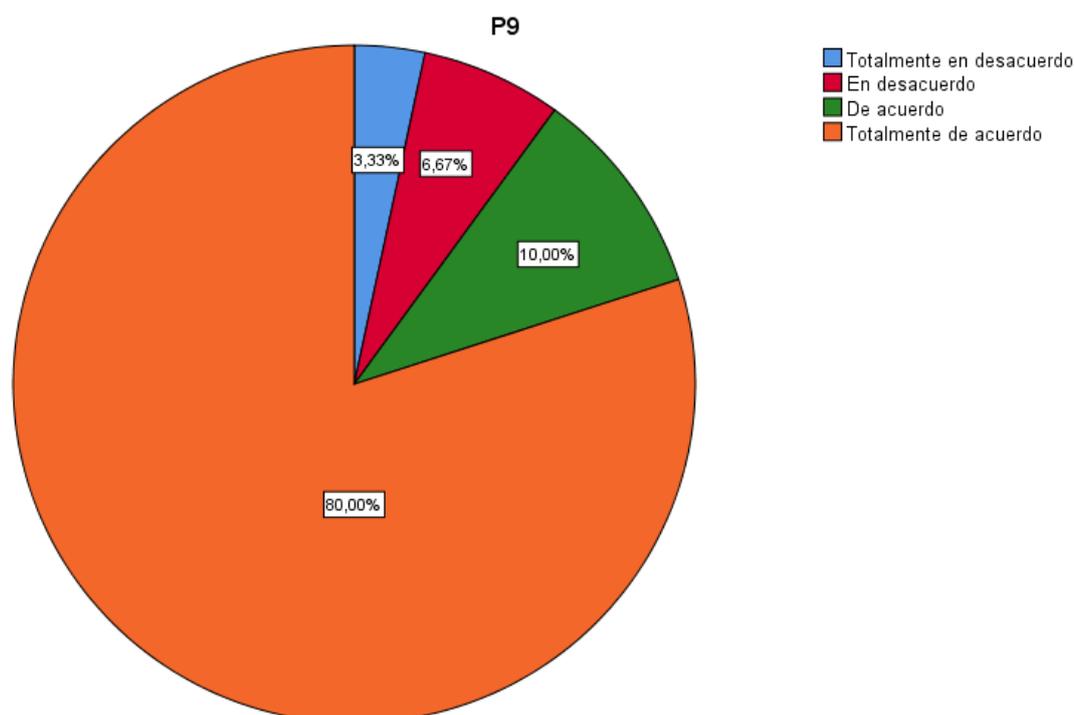
Figura 8. *Sistemas de Proyección*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que los Sistemas de Proyección para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 85%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 3,3%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 6,7%

- ¿Considera usted que el Sistema Visual para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 17. *Sistema Visual*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	4	6,7	10,0
	De acuerdo	6	10,0	20,0
	Totalmente de acuerdo	48	80,0	100,0
	Total	60	100,0	

Figura 9. *Sistema Visual*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que los Sistemas de Proyección para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 80%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 10%; el 6,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

10. ¿Considera usted que el Sistema de Audio para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 18. *Sistema de Audio*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	5,0	5,0
	En desacuerdo	1	1,7	6,7
	De acuerdo	3	5,0	11,7
	Totalmente de acuerdo	53	88,3	100,0
	Total	60	100,0	

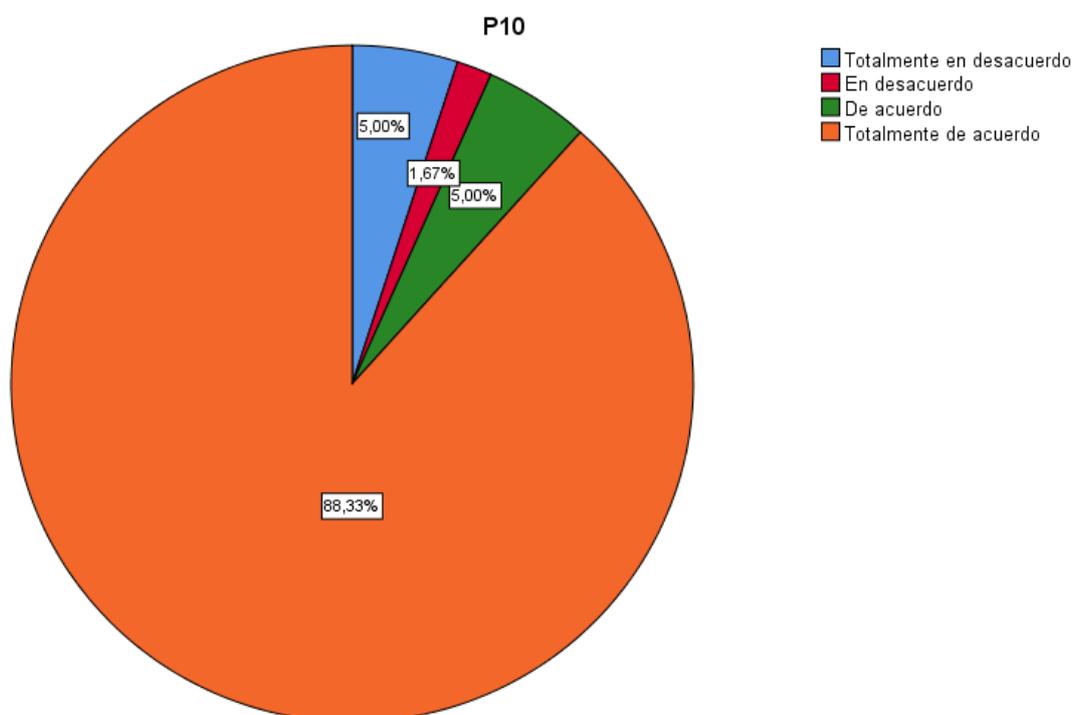


Figura 10. *Sistema de Audio*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Sistema de Audio para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 88,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 1,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

11. ¿Considera usted que el Instructor necesario para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 19. *El Instructor*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,7	6,7
	En desacuerdo	3	5,0	11,7
	De acuerdo	3	5,0	16,7
	Totalmente de acuerdo	50	83,3	100,0
	Total	60	100,0	

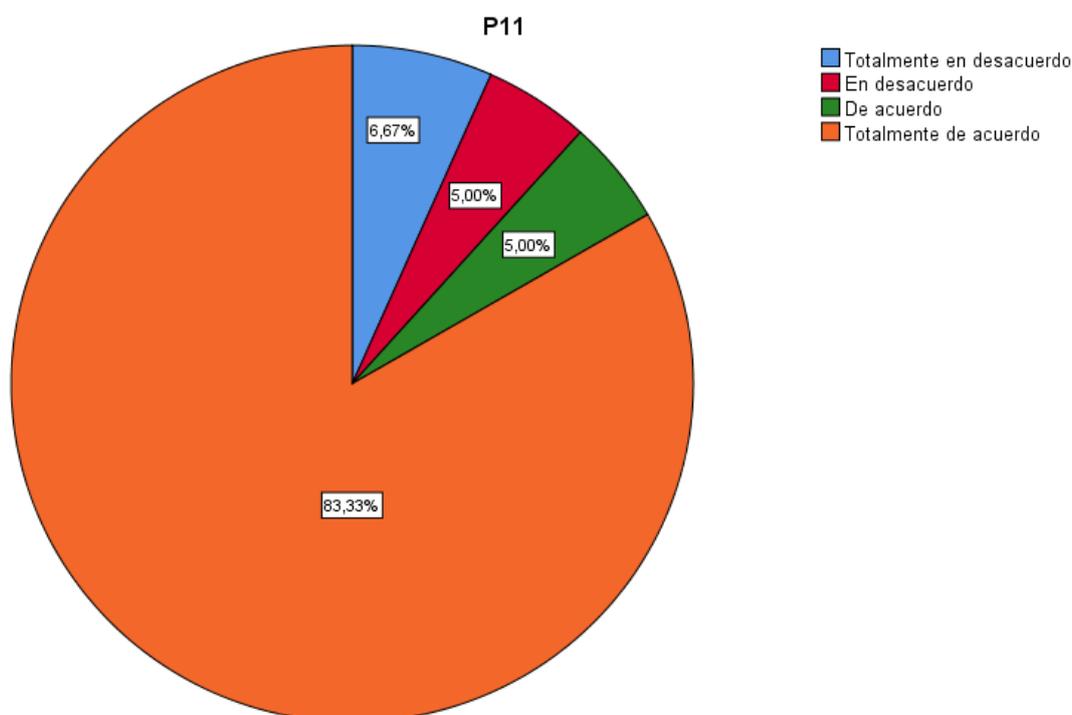


Figura 11. *El Instructor*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Instructor necesario para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 6,7%

12. ¿Considera usted que la Posición del Instructor para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 20. *La Posición del Instructor*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	2	3,3	6,7
	De acuerdo	2	3,3	10,0
	Totalmente de acuerdo	54	90,0	100,0
	Total	60	100,0	

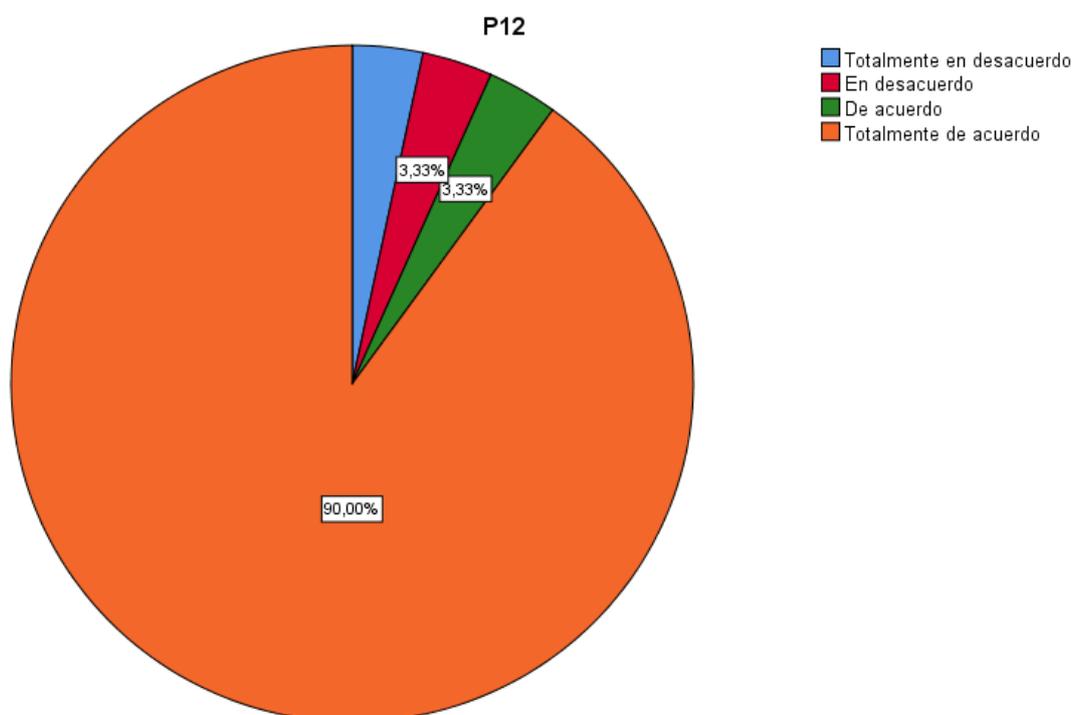


Figura 12. *La Posición del Instructor*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Posición del Instructor para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 90%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 3,3%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

13. ¿Considera usted que el Entorno Táctico para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 21. *El Entorno Táctico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7
	En desacuerdo	4	6,7	8,3
	De acuerdo	5	8,3	16,7
	Totalmente de acuerdo	50	83,3	100,0
	Total	60	100,0	

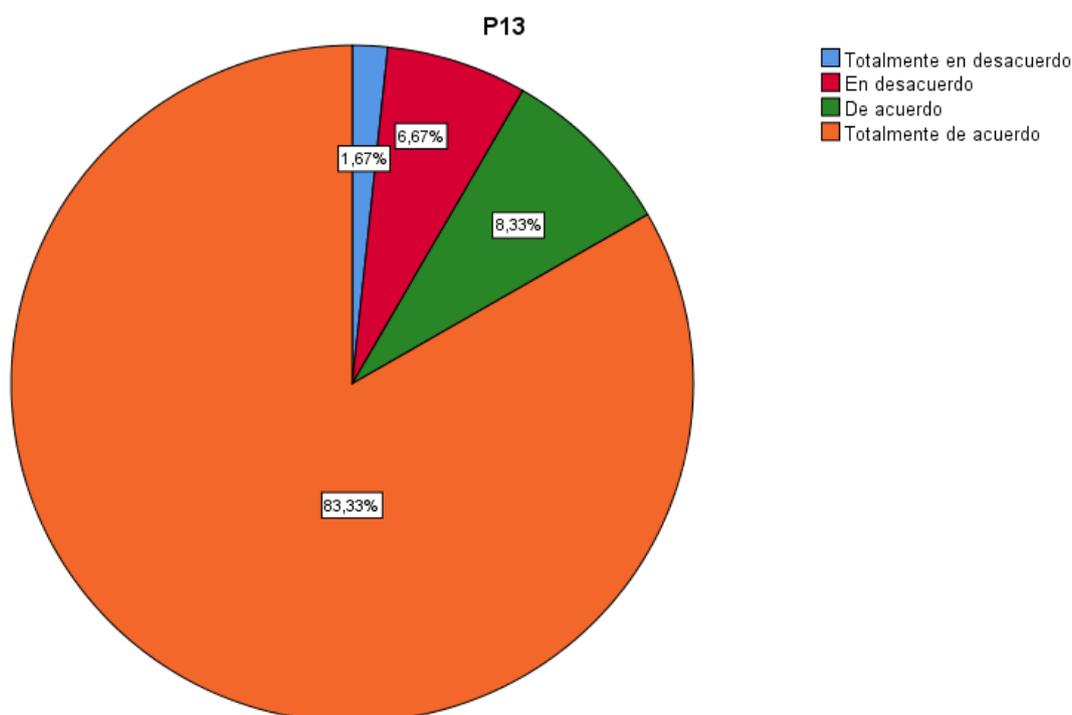


Figura 13. *El Entorno Táctico*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Entorno Táctico para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 8,3%; el 6,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

14. ¿Considera usted que el Arma Simulada para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 22. *El Arma Simulada*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	4	6,7	10,0
	De acuerdo	3	5,0	15,0
	Totalmente de acuerdo	51	85,0	100,0
	Total	60	100,0	

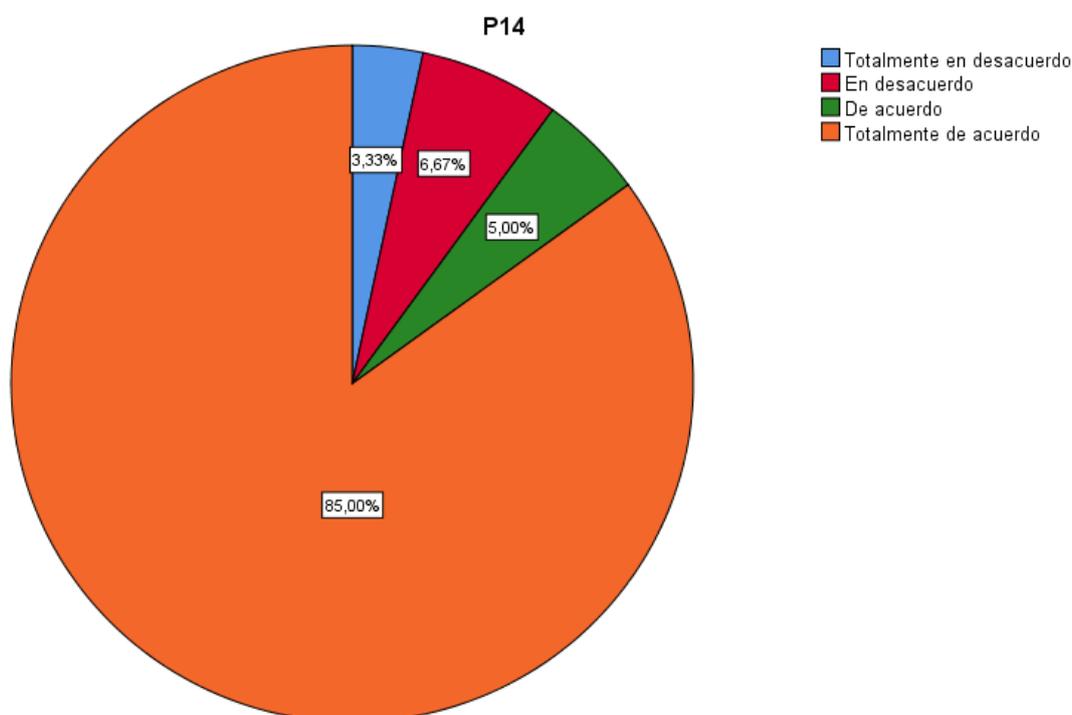


Figura 14. *El Arma Simulada*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Arma Simulada para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 85%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 6,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

15. ¿Considera usted que los Disparos para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 23. *Los Disparos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	1	1,7	5,0
	De acuerdo	8	13,3	18,3
	Totalmente de acuerdo	49	81,7	100,0
	Total	60	100,0	

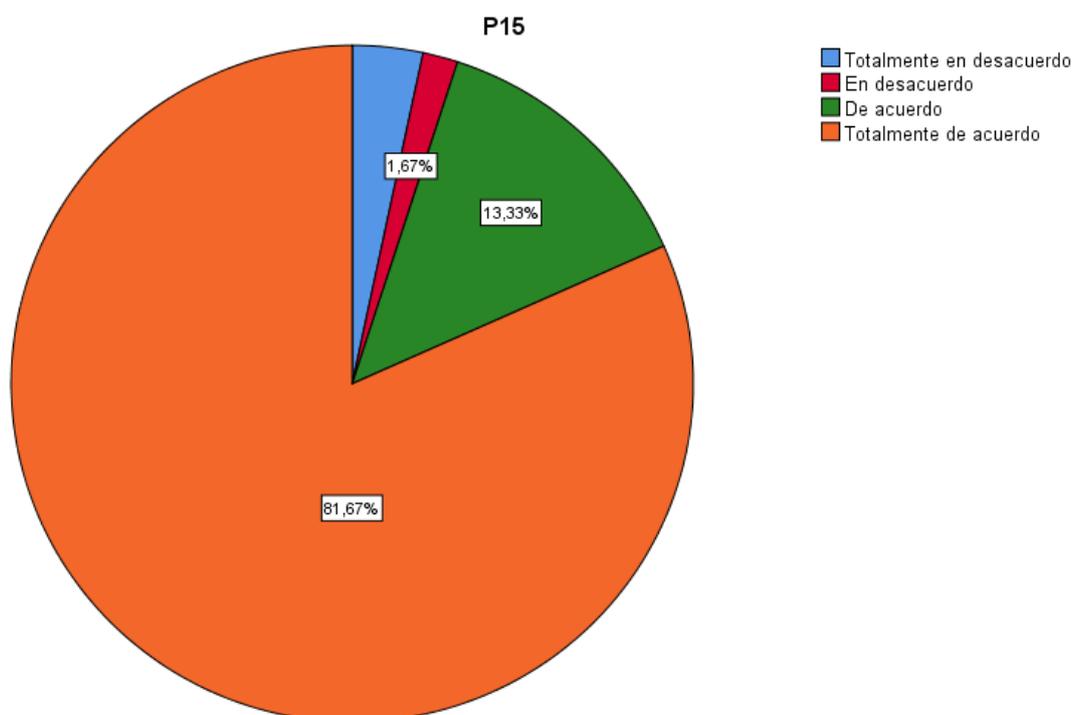


Figura 15. *Los Disparos*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que los Disparos para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 81,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 13,3%; el 1,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

16. ¿Considera usted que el Sistema de Detección para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 24. *El Sistema de Detección*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
--	--	------------	------------	----------------------

Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7
	En desacuerdo	1	1,7	3,3
	De acuerdo	8	13,3	16,7
	Totalmente de acuerdo	50	83,3	100,0
	Total	60	100,0	

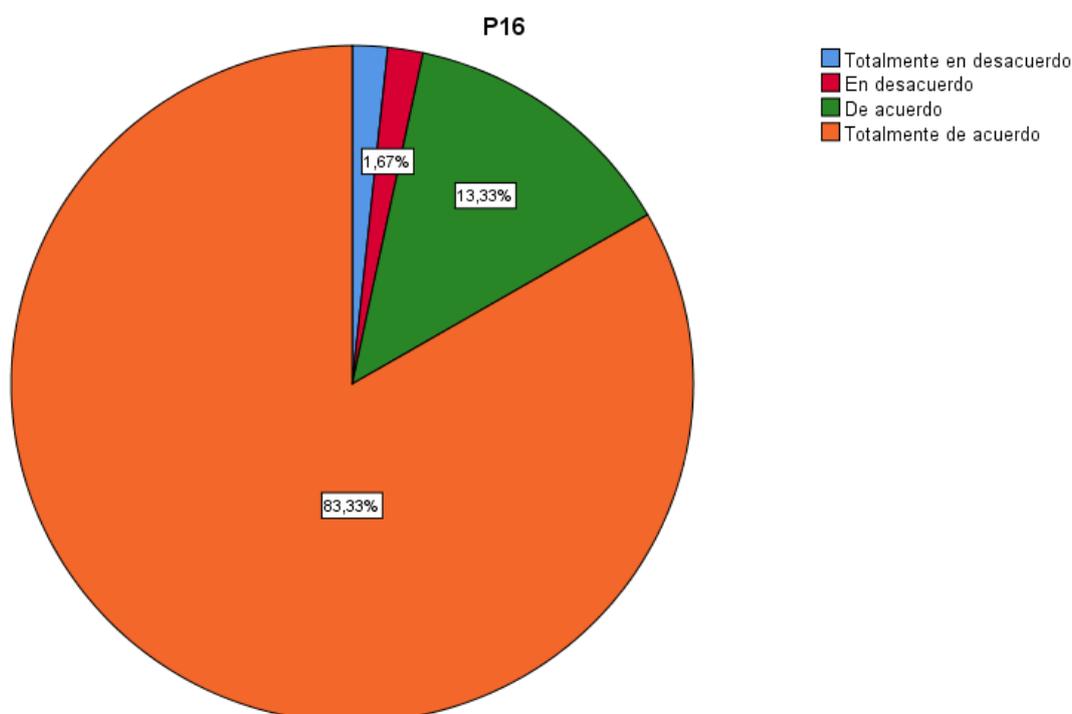


Figura 16. *El Sistema de Detección*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Sistema de Detección para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 13,3%; el 1,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

17. ¿Considera usted que la Disponibilidad de Escenografía para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 25. *La Disponibilidad de Escenografía*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	----------------------

Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	6	10,0	13,3
	De acuerdo	3	5,0	18,3
	Totalmente de acuerdo	49	81,7	100,0
	Total	60	100,0	

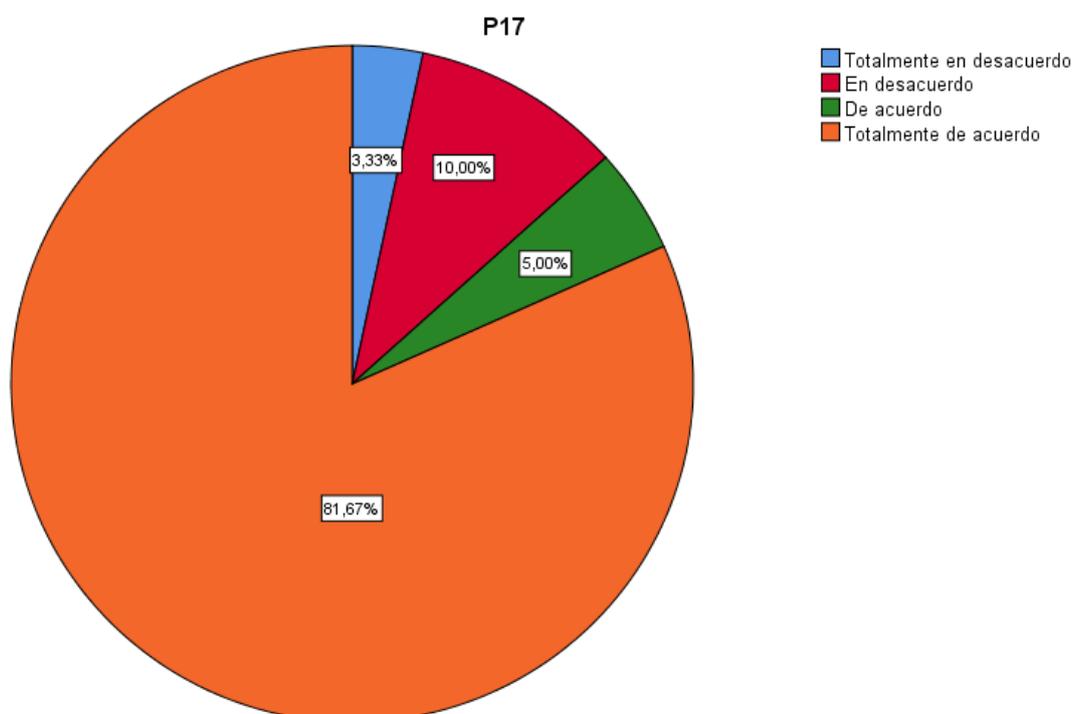


Figura 17. *La Disponibilidad de Escenografía*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Disponibilidad de Escenografía para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 81,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 10% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

Requisitos del Sistema

18. ¿Considera usted que la Placa Madre como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 26. *La Placa Madre*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	2	3,3	6,7
	De acuerdo	5	8,3	15,0
	Totalmente de acuerdo	51	85,0	100,0
	Total	60	100,0	

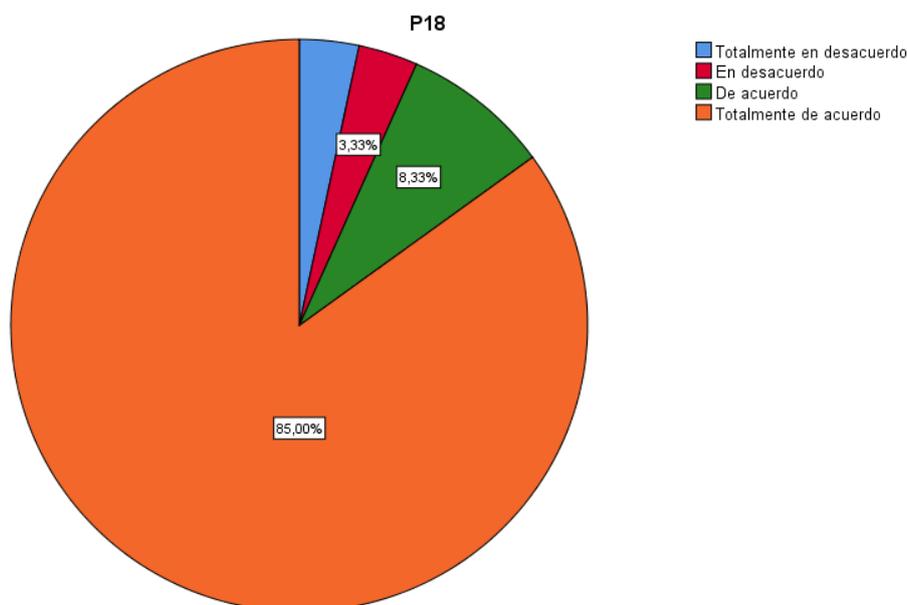


Figura 18. *La Placa Madre*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Placa Madre como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 85%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 8,3%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

19. ¿Considera usted que el Procesador (CPU) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 27. *El Procesador (CPU)*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7

En desacuerdo	5	8,3	10,0
De acuerdo	2	3,3	13,3
Totalmente de acuerdo	52	86,7	100,0
Total	60	100,0	

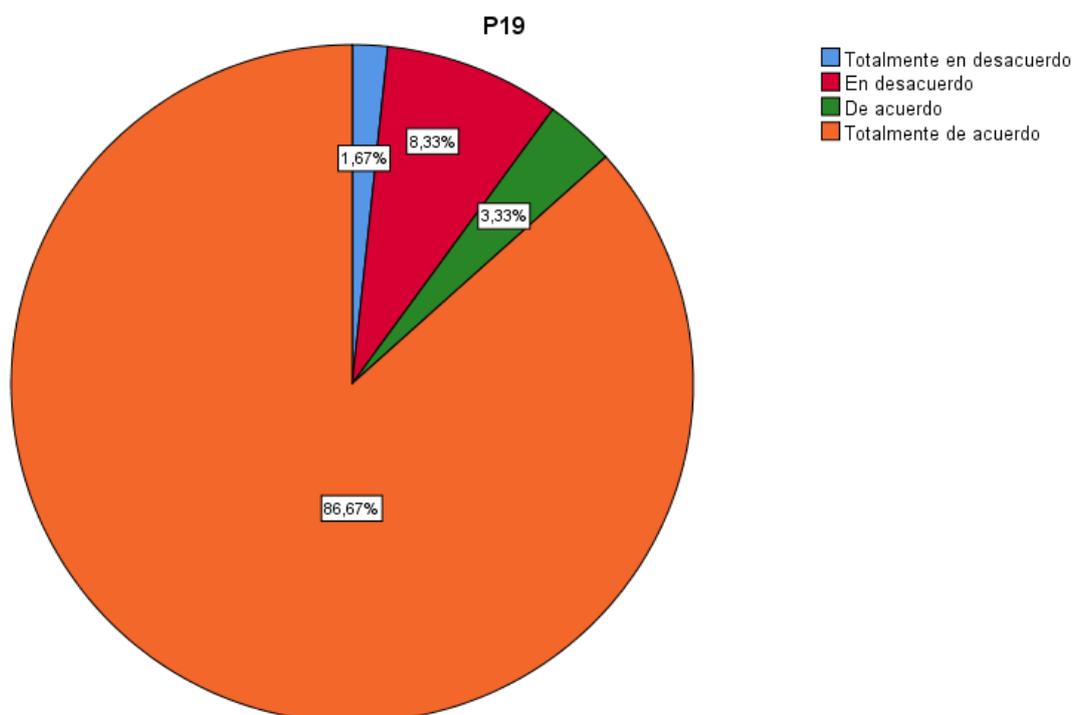


Figura 19. *El Procesador (CPU)*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Procesador (CPU) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 86,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 3,3%; el 8,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

20. ¿Considera usted que la Memoria Operativa (RAM) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 28. *La Memoria Operativa (RAM)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7

En desacuerdo	2	3,3	5,0
De acuerdo	4	6,7	11,7
Totalmente de acuerdo	53	88,3	100,0
Total	60	100,0	

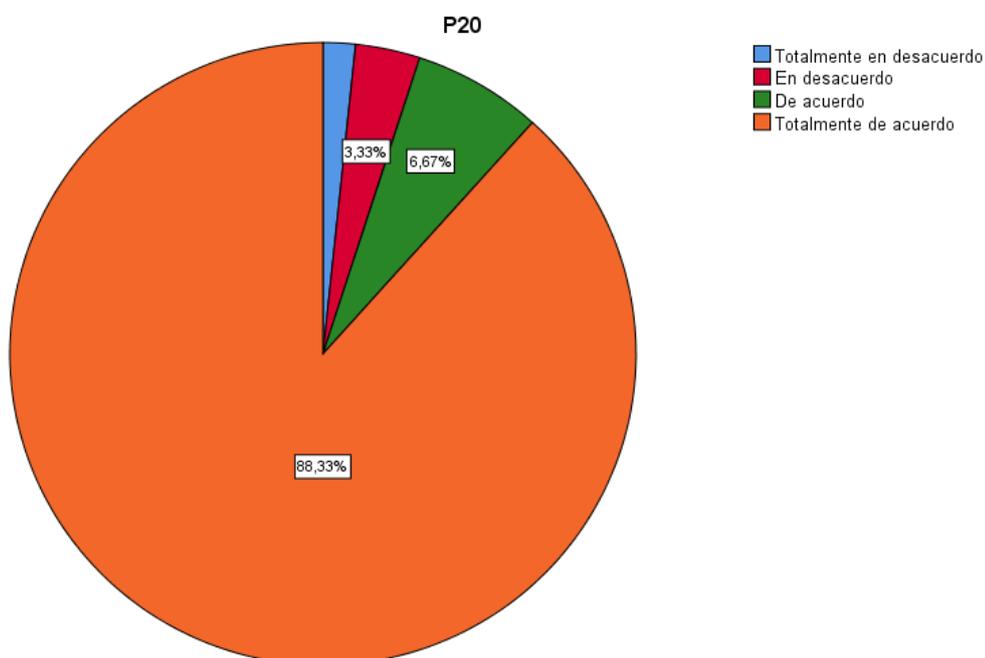


Figura 20. *La Memoria Operativa (RAM)*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Memoria Operativa (RAM) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 88,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 6,7%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

21. ¿Considera usted que la Tarjeta de Video como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 29. *La Memoria Operativa (RAM)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
En desacuerdo	3	5,0	8,3

De acuerdo	1	1,7	10,0
Totalmente de acuerdo	54	90,0	100,0
Total	60	100,0	

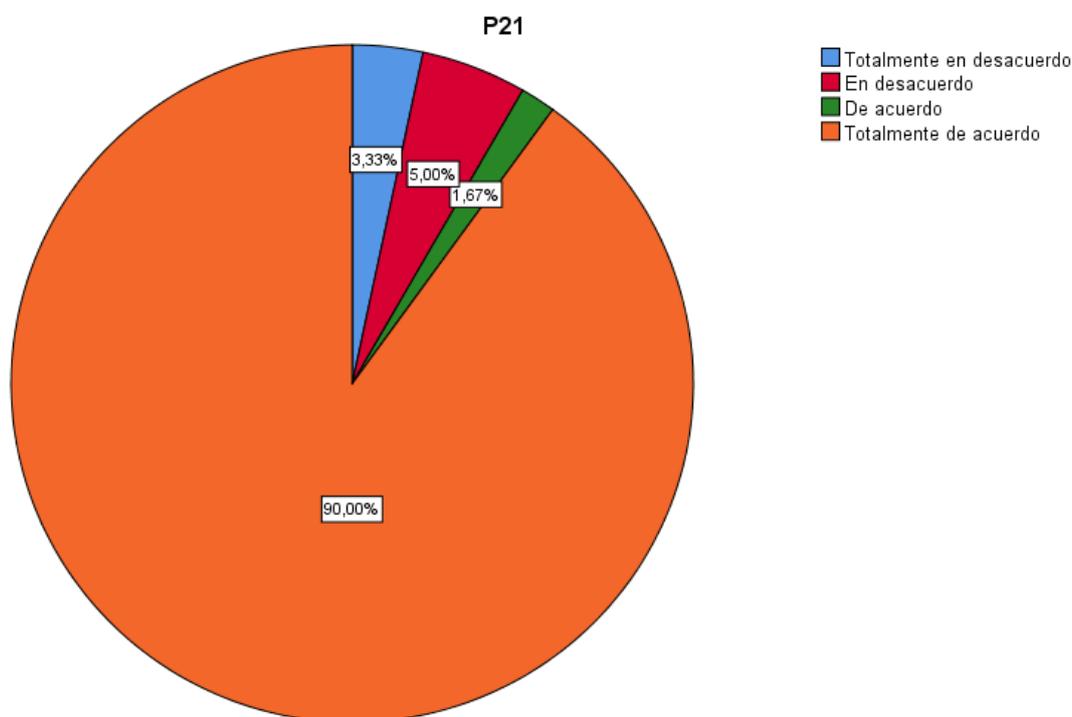


Figura 21. *La Memoria Operativa (RAM)*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Memoria Operativa (RAM) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 90%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 1,7%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

22. ¿Considera usted que el Disco Duro como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 30. *El Disco Duro*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	3	5,0	8,3
	De acuerdo	3	5,0	13,3

Totalmente de acuerdo	52	86,7	100,0
Total	60	100,0	

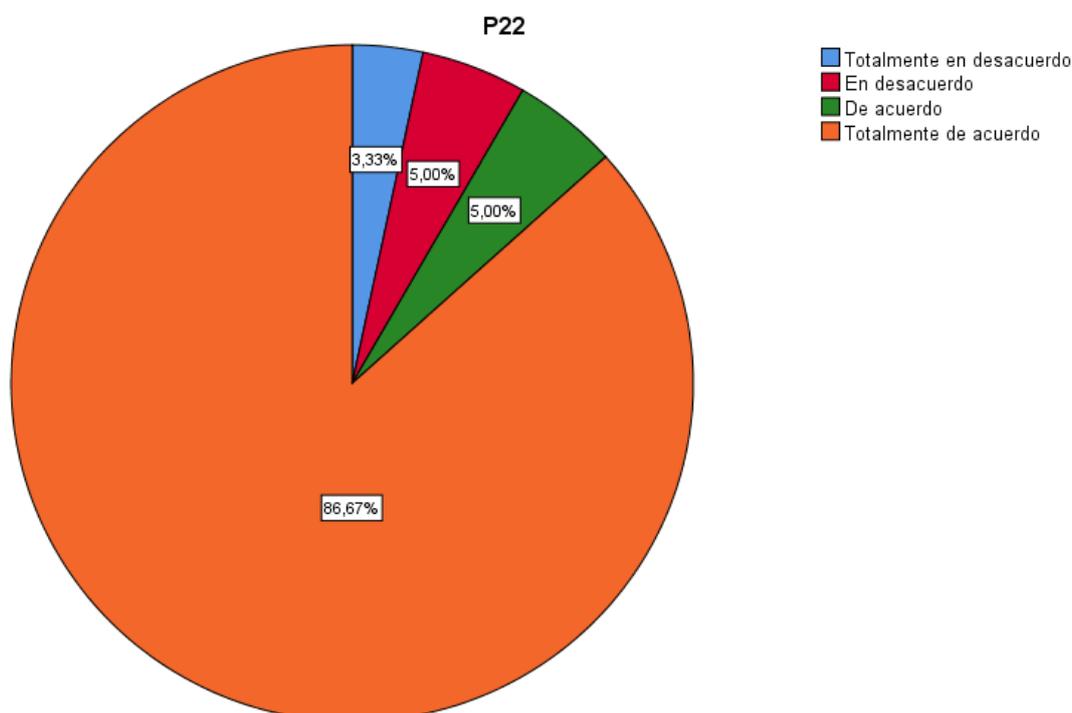


Figura 22. *El Disco Duro*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Disco Duro como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 86,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

23. ¿Considera usted que el Lector como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 31. *El Lector*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
En desacuerdo	2	3,3	6,7
De acuerdo	2	3,3	10,0
Totalmente de acuerdo	54	90,0	100,0

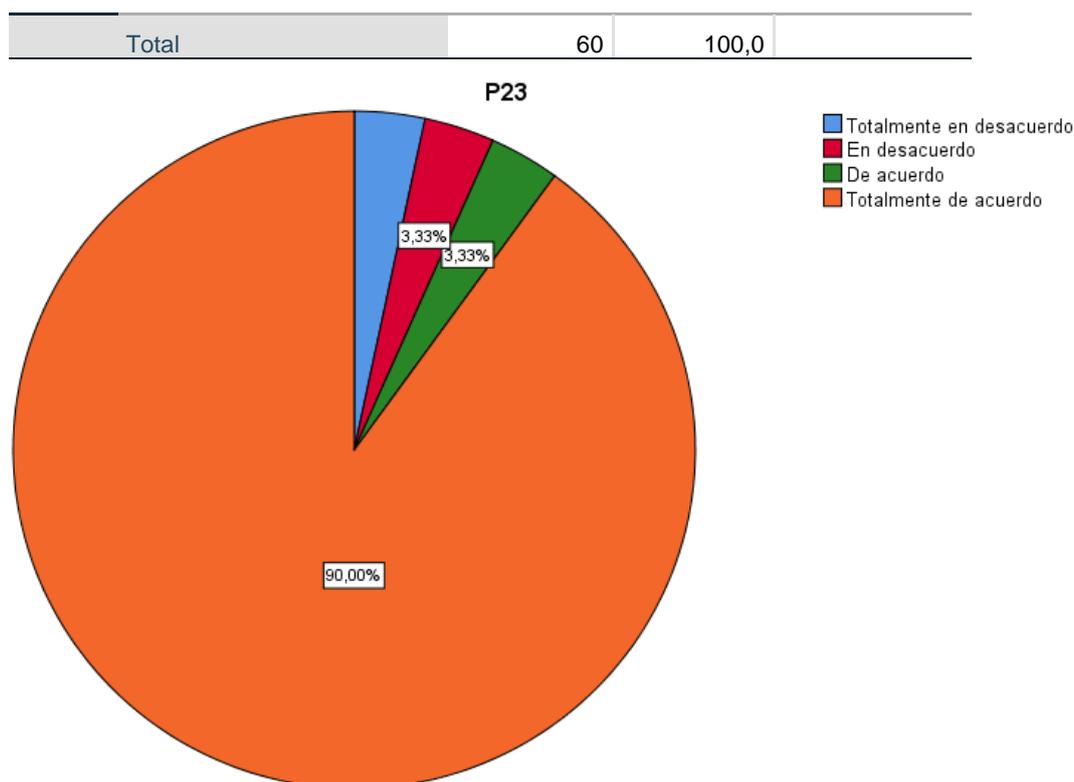


Figura 23. *El Lector*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Lector como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 90%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 3,3%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

24. ¿Considera usted que la Tarjeta de Red como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 32. *La Tarjeta de Red*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	5,0	5,0
	En desacuerdo	6	10,0	15,0
	De acuerdo	3	5,0	20,0
	Totalmente de acuerdo	48	80,0	100,0
	Total	60	100,0	

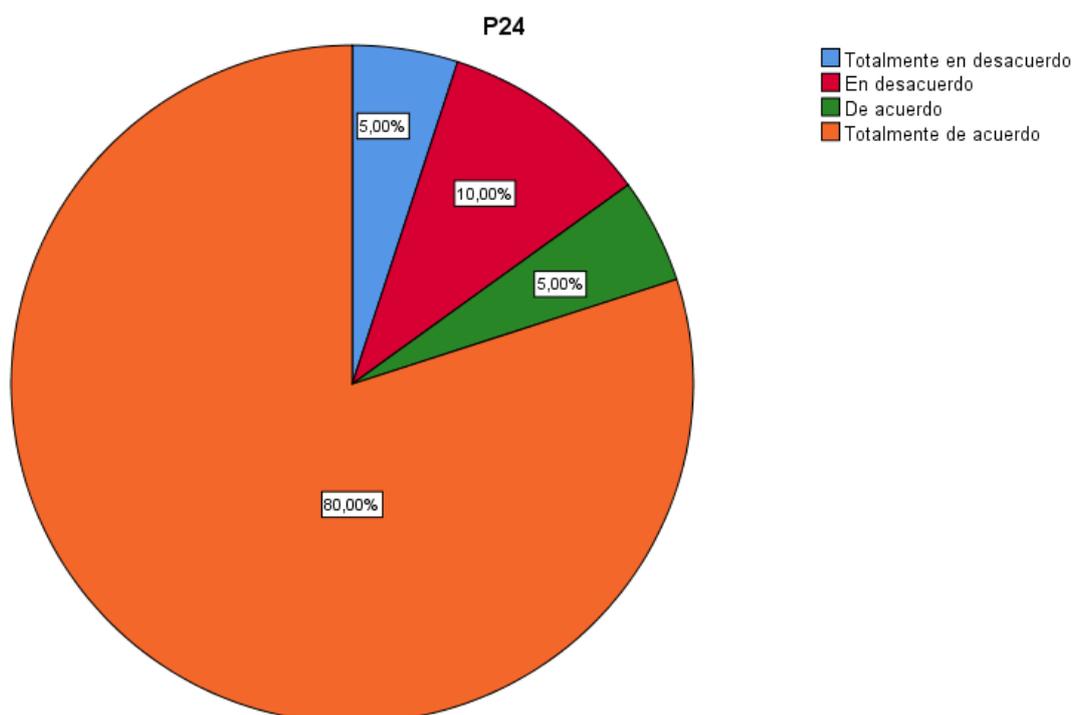


Figura 24. *La Tarjeta de Red*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Tarjeta de Red como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 80%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 10% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

25. ¿Considera usted que la Tarjeta de Sonido como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 33. *La Tarjeta de Sonido*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7
En desacuerdo	4	6,7	8,3
De acuerdo	7	11,7	20,0
Totalmente de acuerdo	48	80,0	100,0
Total	60	100,0	

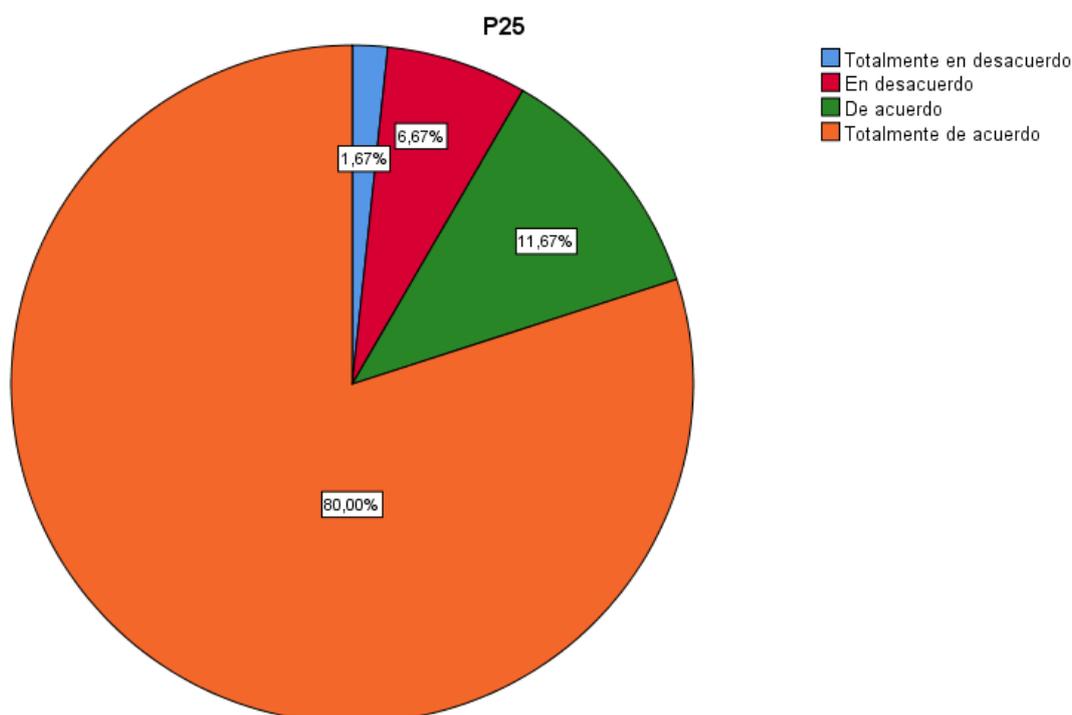


Figura 25. *La Tarjeta de Sonido*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Tarjeta de Sonido como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 80%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 11,7%; el 6,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

26. ¿Considera usted que el Bloque de Alimentación (ATX) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 34. *El Bloque de Alimentación (ATX)*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	5,0	5,0
	En desacuerdo	2	3,3	8,3
	De acuerdo	2	3,3	11,7
	Totalmente de acuerdo	53	88,3	100,0
	Total	60	100,0	

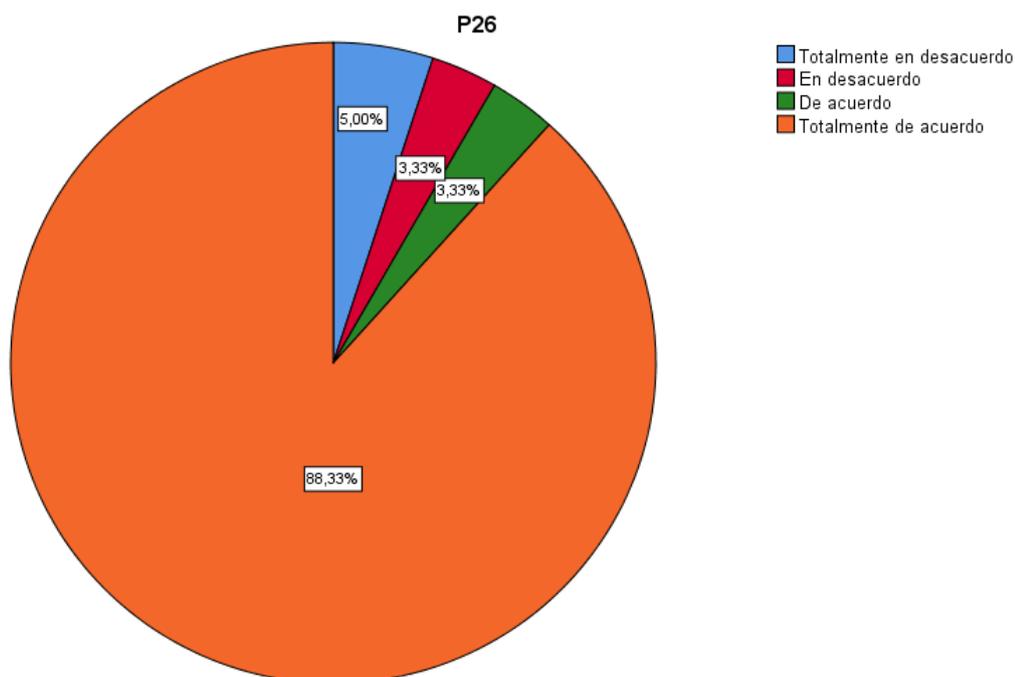


Figura 26. *El Bloque de Alimentación (ATX)*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Bloque de Alimentación (ATX) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 88,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 3,3%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

27. ¿Considera usted que la Fuente de Alimentación Incesante (UPC) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 35. *La Fuente de Alimentación Incesante (UPC)*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7
	En desacuerdo	2	3,3	5,0
	De acuerdo	5	8,3	13,3
	Totalmente de acuerdo	52	86,7	100,0
	Total	60	100,0	

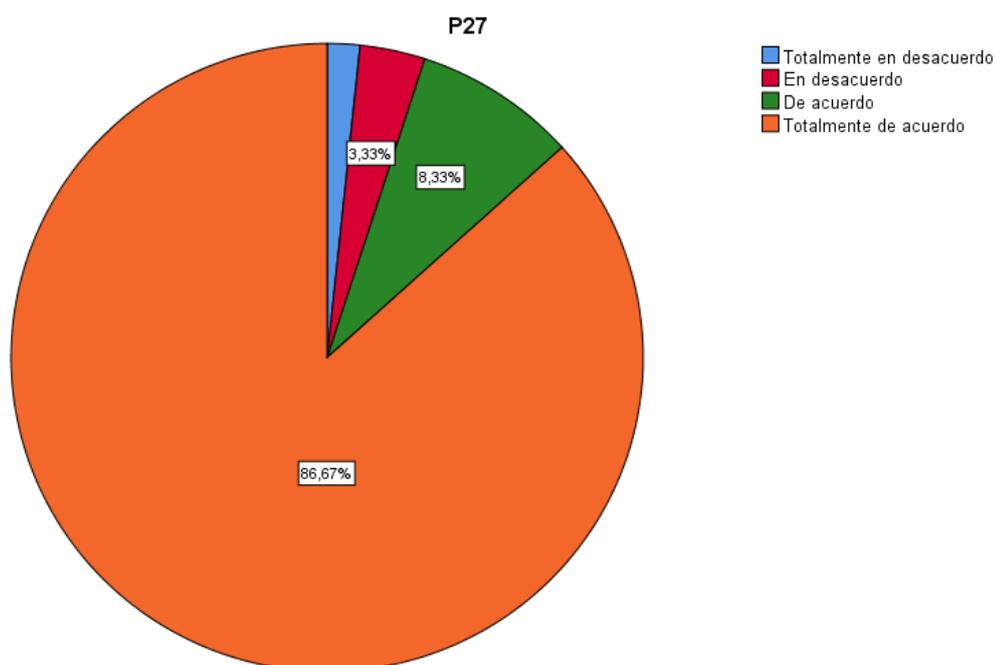


Figura 27. *La Fuente de Alimentación Incesante (UPC)*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Fuente de Alimentación Incesante (UPC) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 86,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 8,3%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

28. ¿Considera usted que la Pantalla como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 36. *La Pantalla*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7
	En desacuerdo	5	8,3	10,0
	De acuerdo	4	6,7	16,7
	Totalmente de acuerdo	50	83,3	100,0
	Total	60	100,0	

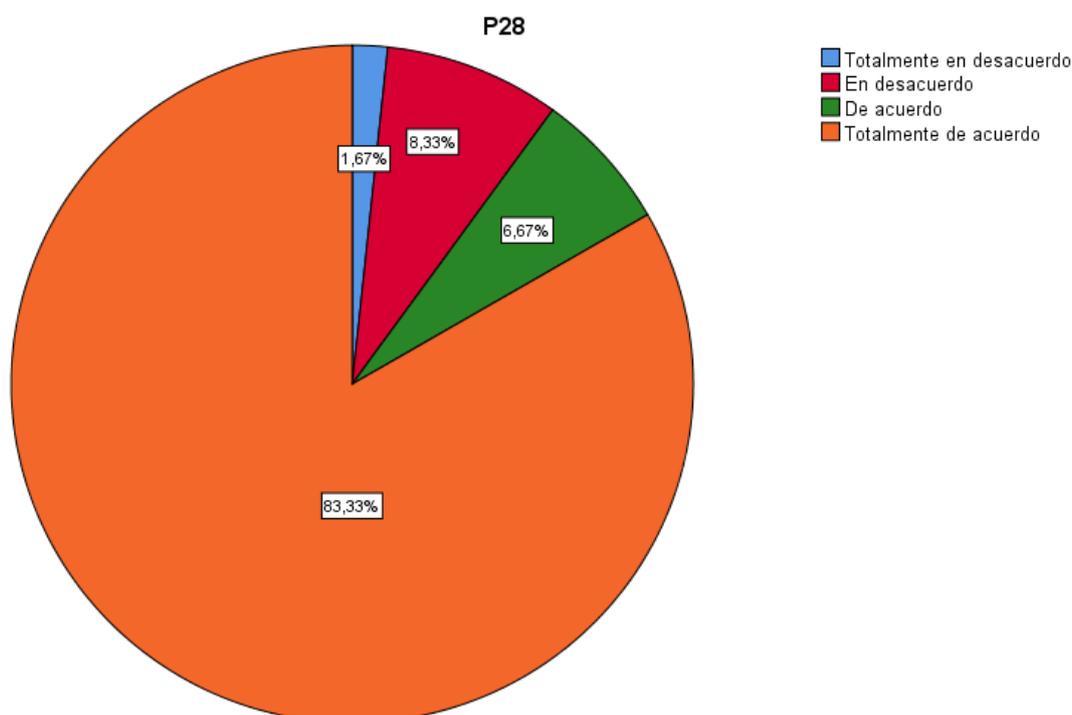


Figura 28. *La Pantalla*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Pantalla como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 6,7%; el 8,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

29. ¿Considera usted que el Sistema Acústico como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 37. *El Sistema Acústico*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	4	6,7	10,0
	De acuerdo	2	3,3	13,3
	Totalmente de acuerdo	52	86,7	100,0
	Total	60	100,0	

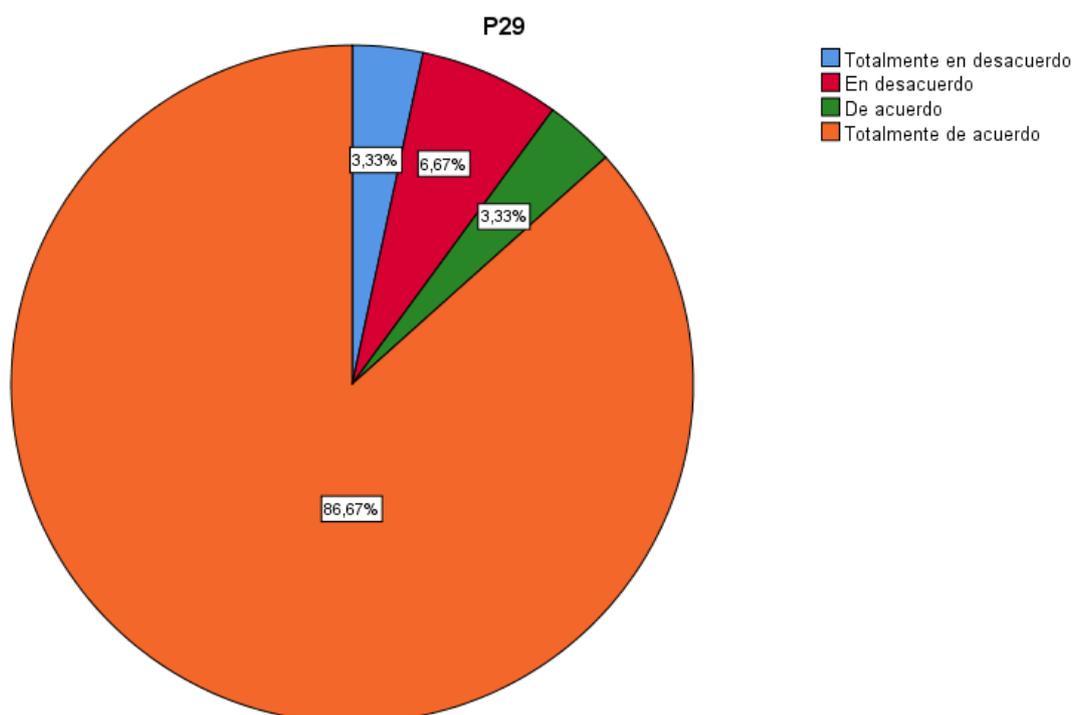


Figura 29. *El Sistema Acústico*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Sistema Acústico como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 86,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 3,3%; el 6,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

30. ¿Considera usted que el Proyector de Video como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 38. *El Proyector de Video*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	2	3,3	6,7
	De acuerdo	6	10,0	16,7
	Totalmente de acuerdo	50	83,3	100,0
	Total	60	100,0	

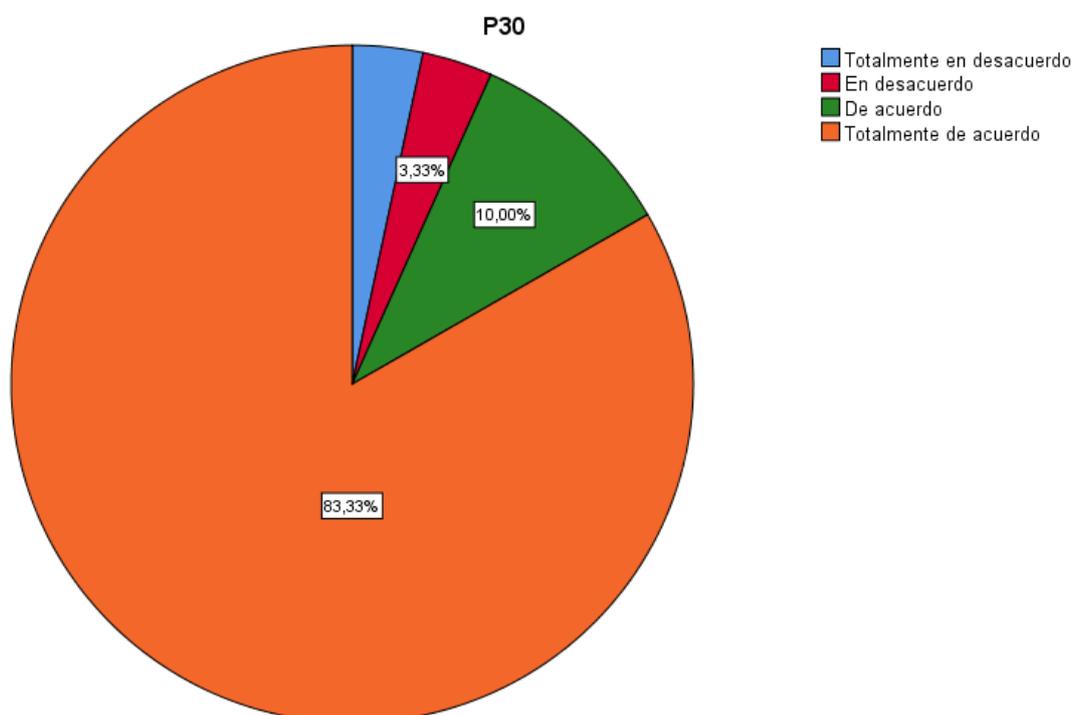


Figura 30. *El Proyector de Video*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Proyector de Video como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 10%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

31. ¿Considera usted que el Programa como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?

Tabla 39. *El Programa*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	6	10,0	13,3
	Totalmente de acuerdo	52	86,7	100,0
	Total	60	100,0	

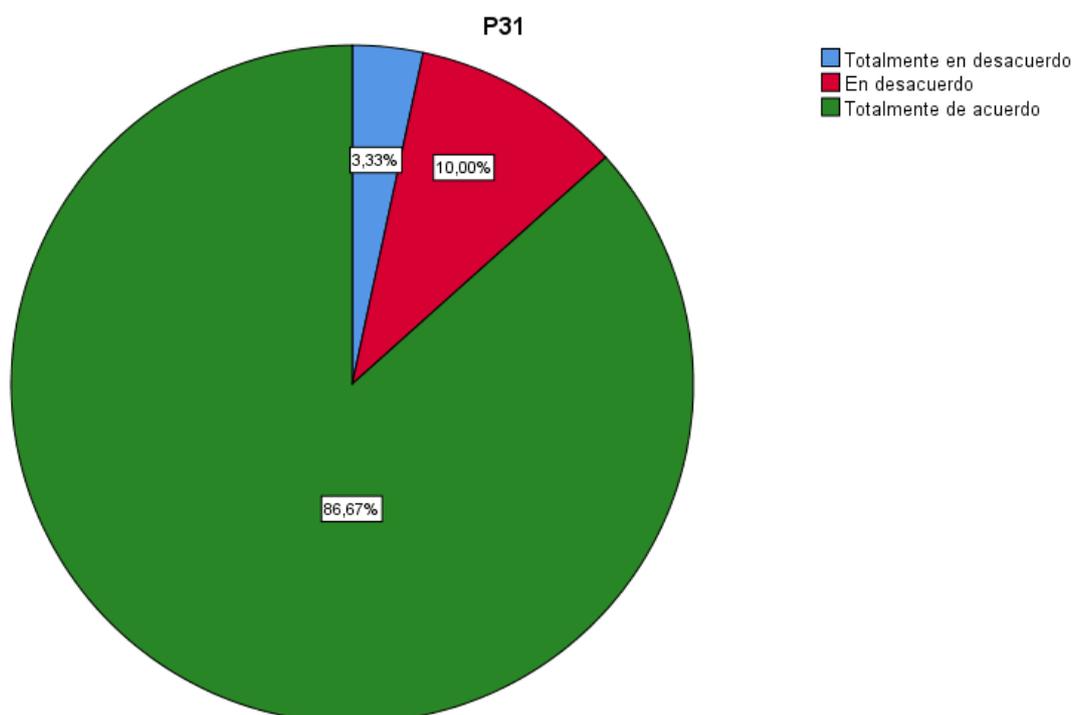


Figura 31. *El Programa*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Programa como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020; manifestaron que están totalmente de acuerdo 86,7%; el 10% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

Para la variable 2: Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro

Técnicas de Tiro con Armas de Fuego

32. ¿Considera usted que las Posiciones de Tiro dentro de las Técnicas de tiro con arma de fuego para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 40. *Las Posiciones de Tiro*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	8,3	8,3
	En desacuerdo	1	1,7	10,0
	De acuerdo	2	3,3	13,3
	Totalmente de acuerdo	52	86,7	100,0

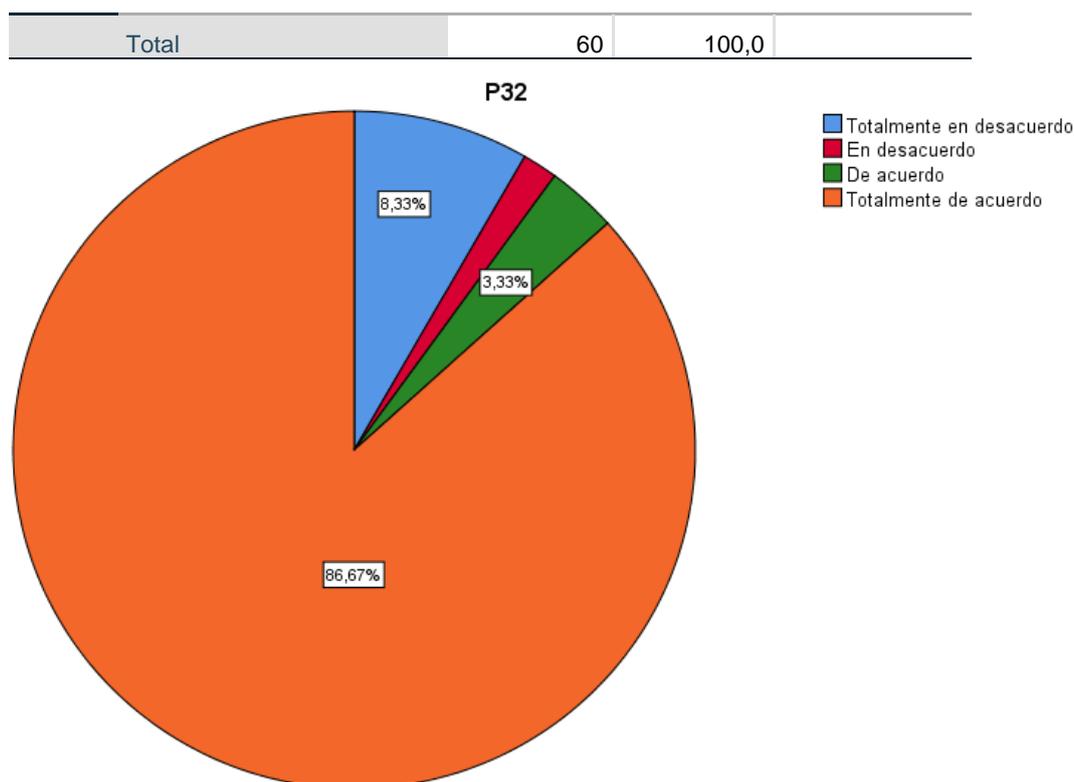


Figura 32. *Las Posiciones de Tiro*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que las Posiciones de Tiro dentro de las Técnicas de tiro con arma de fuego para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 86,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 3,3%; el 1,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 8,3%

33. ¿Considera usted que el Proceso de Respiración dentro de las Técnicas de tiro con arma de fuego para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 41. *El Proceso de Respiración*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,7	6,7
	En desacuerdo	2	3,3	10,0
	De acuerdo	2	3,3	13,3
	Totalmente de acuerdo	52	86,7	100,0
Total		60	100,0	

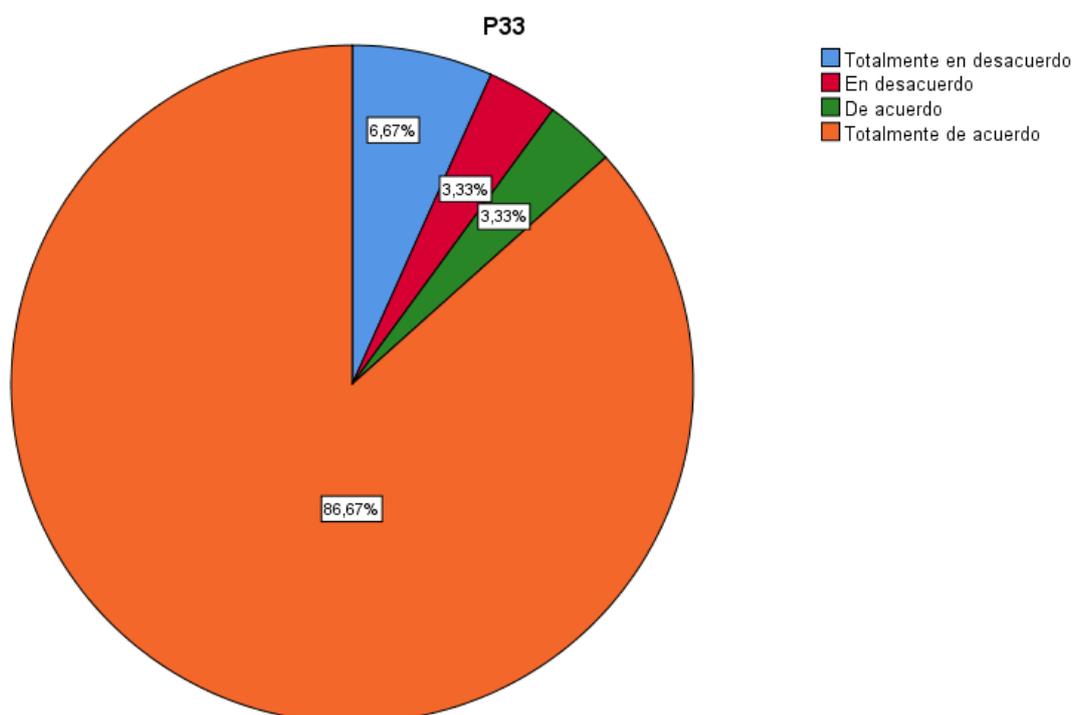


Figura 33. *El Proceso de Respiración*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Proceso de Respiración dentro de las Técnicas de tiro con arma de fuego para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 86,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 3,3%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 6,7%

34. ¿Considera usted que el Proceso de Puntería dentro de las Técnicas de tiro con arma de fuego para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 42. *El Proceso de Puntería*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	5	8,3	11,7
	De acuerdo	6	10,0	21,7
	Totalmente de acuerdo	47	78,3	100,0
	Total	60	100,0	

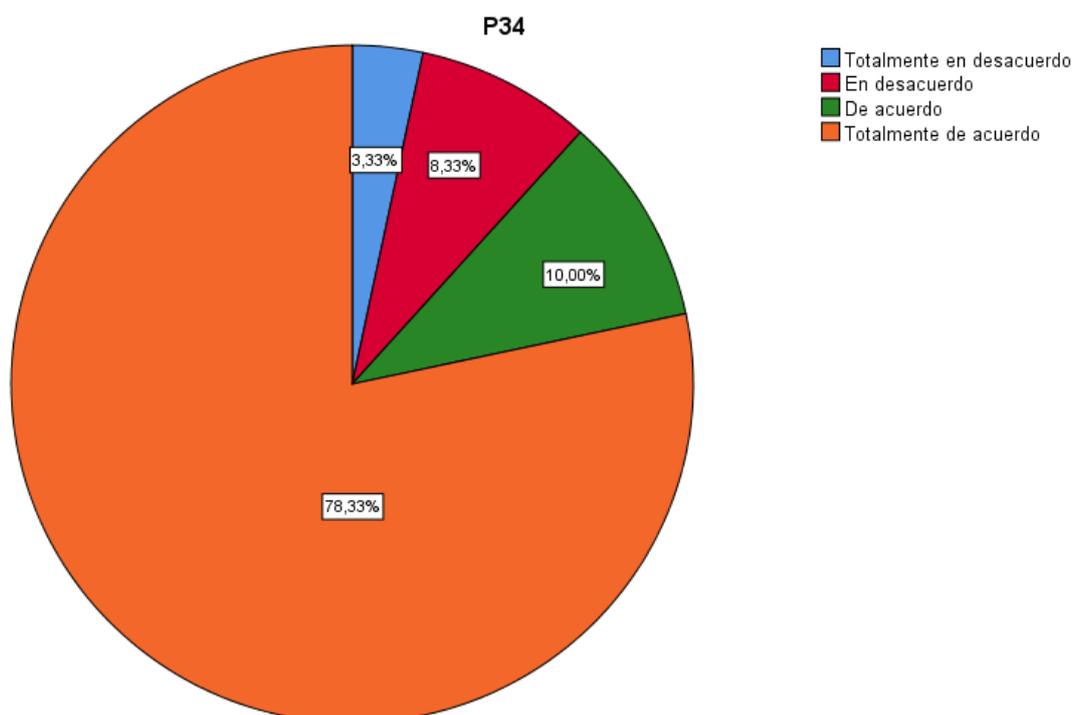


Figura 34. *El Proceso de Puntería*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Proceso de Puntería dentro de las Técnicas de tiro con arma de fuego para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 78,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 10%; el 8,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

35. ¿Considera usted que los Procesos de Disparo dentro de las Técnicas de tiro con arma de fuego para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 43. *Los Procesos de Disparo*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	4	6,7	10,0
	De acuerdo	4	6,7	16,7
	Totalmente de acuerdo	50	83,3	100,0
	Total	60	100,0	

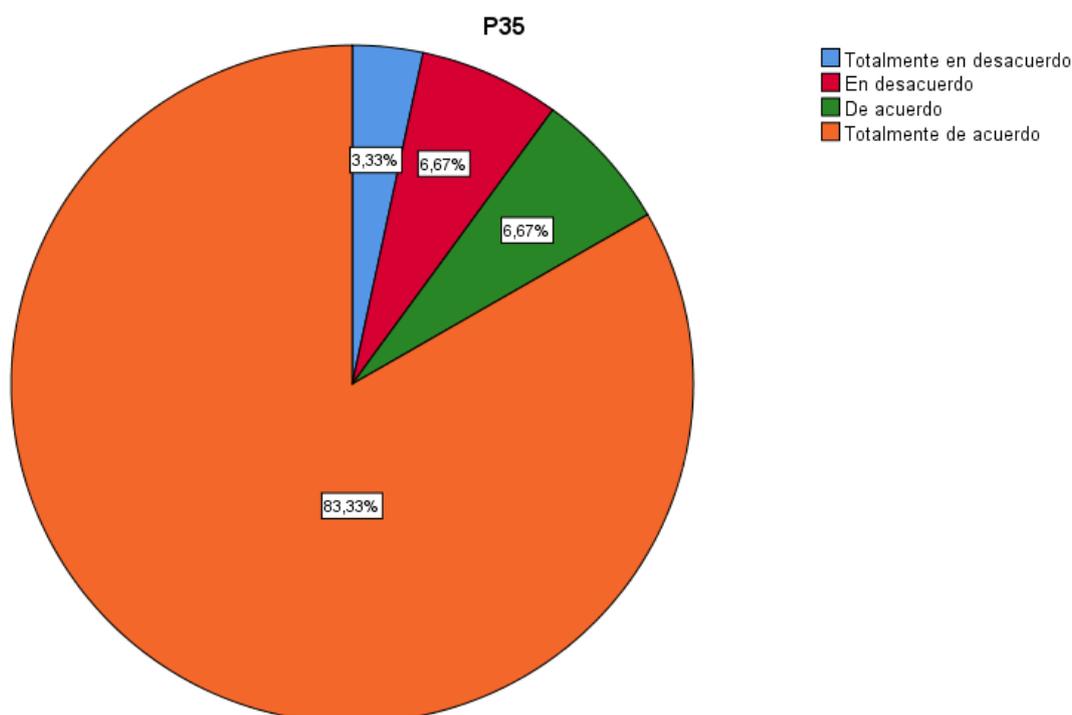


Figura 35. *Los Procesos de Disparo*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que los Procesos de Disparo dentro de las Técnicas de tiro con arma de fuego para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 6,7%; el 6,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

Entrenamiento Inteligente por Fases

36. ¿Considera usted que la Fase Exploratoria Global dentro del Entrenamiento Inteligente por Fases para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 44. *La Fase Exploratoria Global*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7
	En desacuerdo	2	3,3	5,0
	De acuerdo	4	6,7	11,7
	Totalmente de acuerdo	53	88,3	100,0
	Total	60	100,0	

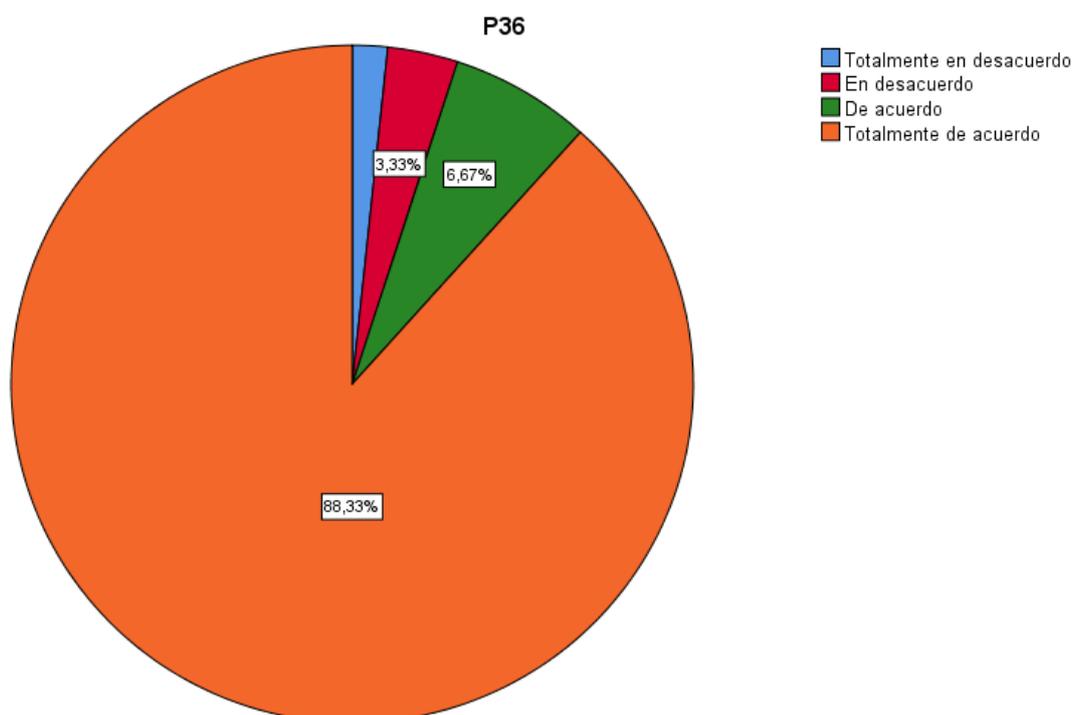


Figura 36. *La Fase Exploratoria Global*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Fase Exploratoria Global dentro del Entrenamiento Inteligente por Fases para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 88,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 6,7%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

37. ¿Considera usted que la Fase de Disociación dentro del Entrenamiento Inteligente por Fases para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 45. *La Fase de Disociación*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	4	6,7	10,0
	De acuerdo	3	5,0	15,0
	Totalmente de acuerdo	51	85,0	100,0
	Total	60	100,0	

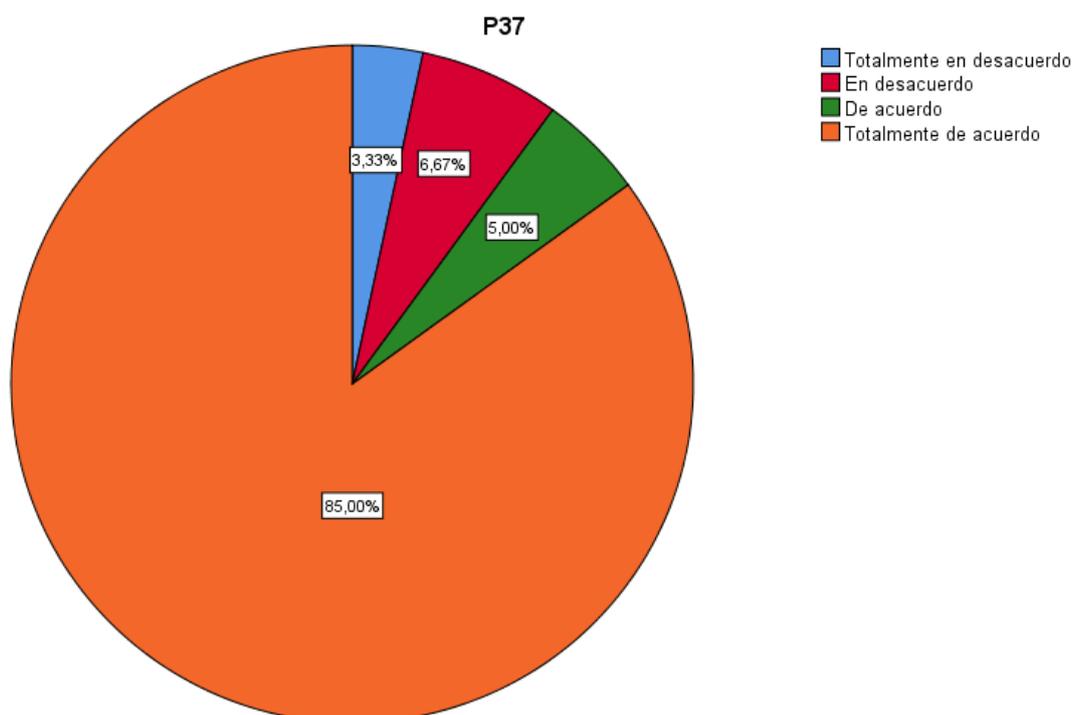


Figura 37. *La Fase de Disociación*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Fase de Disociación dentro del Entrenamiento Inteligente por Fases para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 85%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 6,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

38. ¿Considera usted que la Fase de Estabilización dentro del Entrenamiento Inteligente por Fases para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 46. *La Fase de Estabilización*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	5	8,3	8,3
En desacuerdo	3	5,0	13,3
De acuerdo	1	1,7	15,0
Totalmente de acuerdo	51	85,0	100,0
Total	60	100,0	

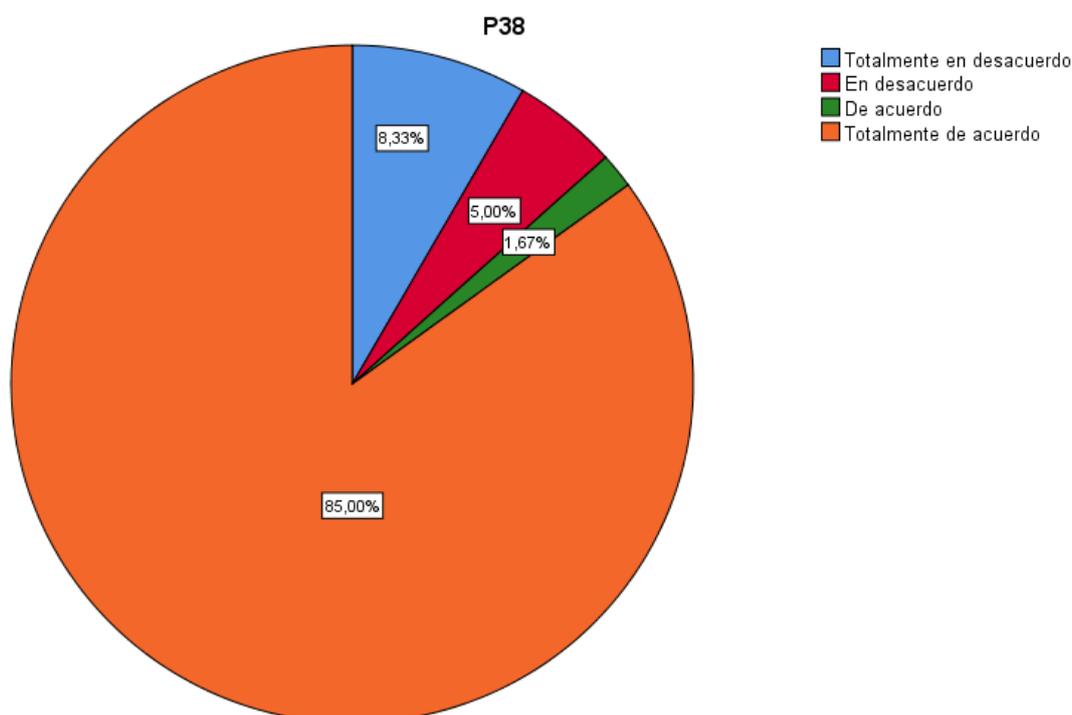


Figura 38. *La Fase de Estabilización*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Fase de Estabilización dentro del Entrenamiento Inteligente por Fases para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 85%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 1,7%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 8,3%

Entrenamiento en Polígonos de Tiro

39. ¿Considera usted que el Tiro sobre Blanco Vuelto dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 47. *Tiro sobre Blanco Vuelto*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,7	6,7
	En desacuerdo	4	6,7	13,3
	De acuerdo	4	6,7	20,0
	Totalmente de acuerdo	48	80,0	100,0

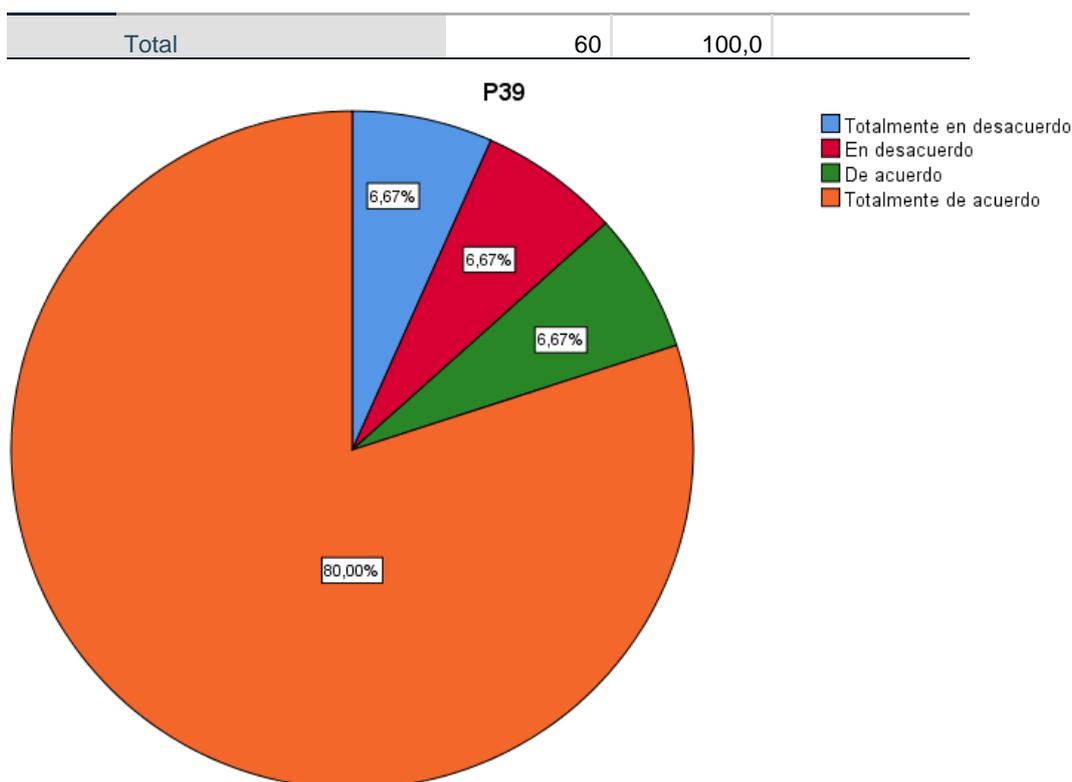


Figura 39. *Tiro sobre Blanco Vuelto*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Tiro sobre Blanco Vuelto dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 80%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 6,7%; el 6,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 6,7%

40. ¿Considera usted que el Tiro sobre Blanco sin Zona 9-10 dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 48. *Tiro sobre Blanco sin Zona 9-10*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	3,3	3,3
	En desacuerdo	1	1,7	5,0
	De acuerdo	3	5,0	10,0
	Totalmente de acuerdo	54	90,0	100,0
	Total	60	100,0	

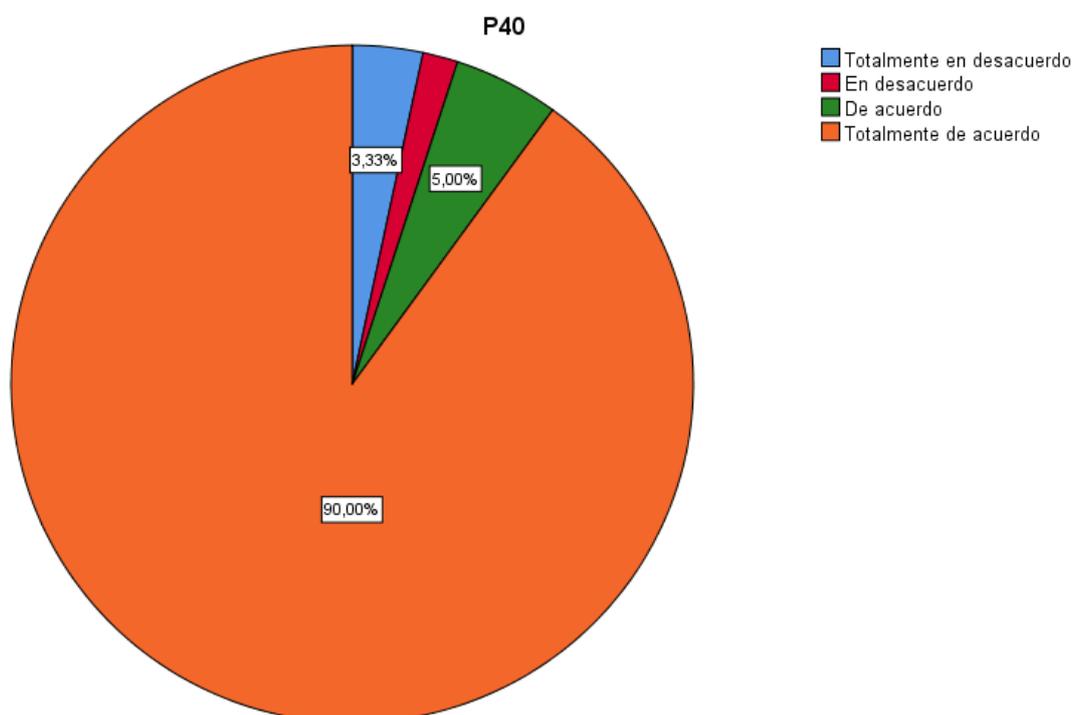


Figura 40. *Tiro sobre Blanco sin Zona 9-10*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Tiro sobre Blanco sin Zona 9-10 dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influenciadas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 90%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 1,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 3,3%

41. ¿Considera usted que el Tiro sin Mirar la Agrupación dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influenciadas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 49. *Tiro sin Mirar la Agrupación*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,7	6,7
	En desacuerdo	2	3,3	10,0
	De acuerdo	4	6,7	16,7
	Totalmente de acuerdo	50	83,3	100,0
	Total	60	100,0	

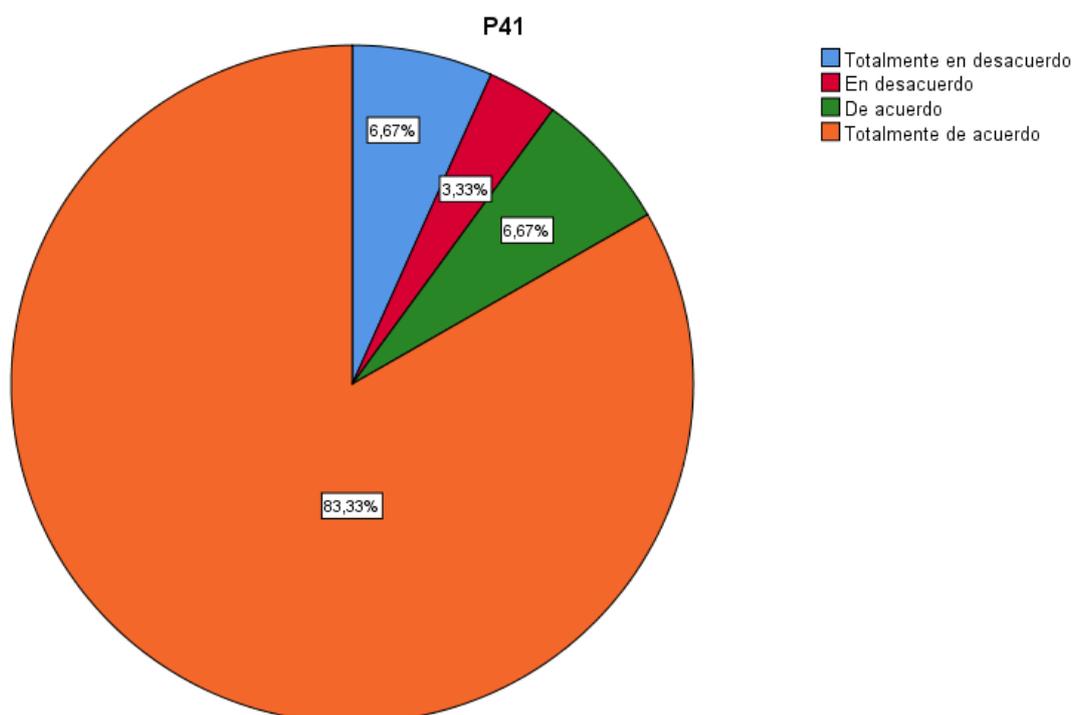


Figura 41. *Tiro sin Mirar la Agrupación*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Tiro sin Mirar la Agrupación dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 6,7%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 6,7%

42. ¿Considera usted que el Tiro con Banda Horizontal dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 50. *Tiro con Banda Horizontal*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7
	En desacuerdo	2	3,3	5,0
	De acuerdo	2	3,3	8,3
	Totalmente de acuerdo	55	91,7	100,0
	Total	60	100,0	

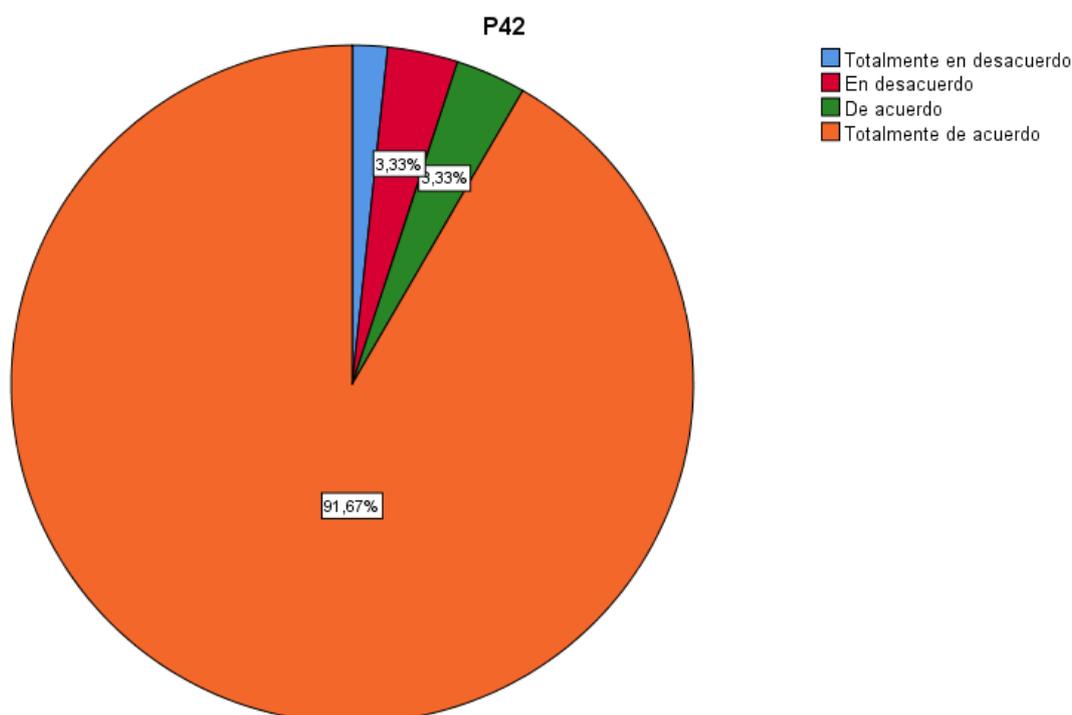


Figura 42. *Tiro con Banda Horizontal*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Tiro con Banda Horizontal dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 91,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 3,3%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

43. ¿Considera usted que el Tiro con Banda Vertical dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 51. *Tiro con Banda Vertical*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7
	En desacuerdo	6	10,0	11,7
	De acuerdo	3	5,0	16,7
	Totalmente de acuerdo	50	83,3	100,0
	Total	60	100,0	

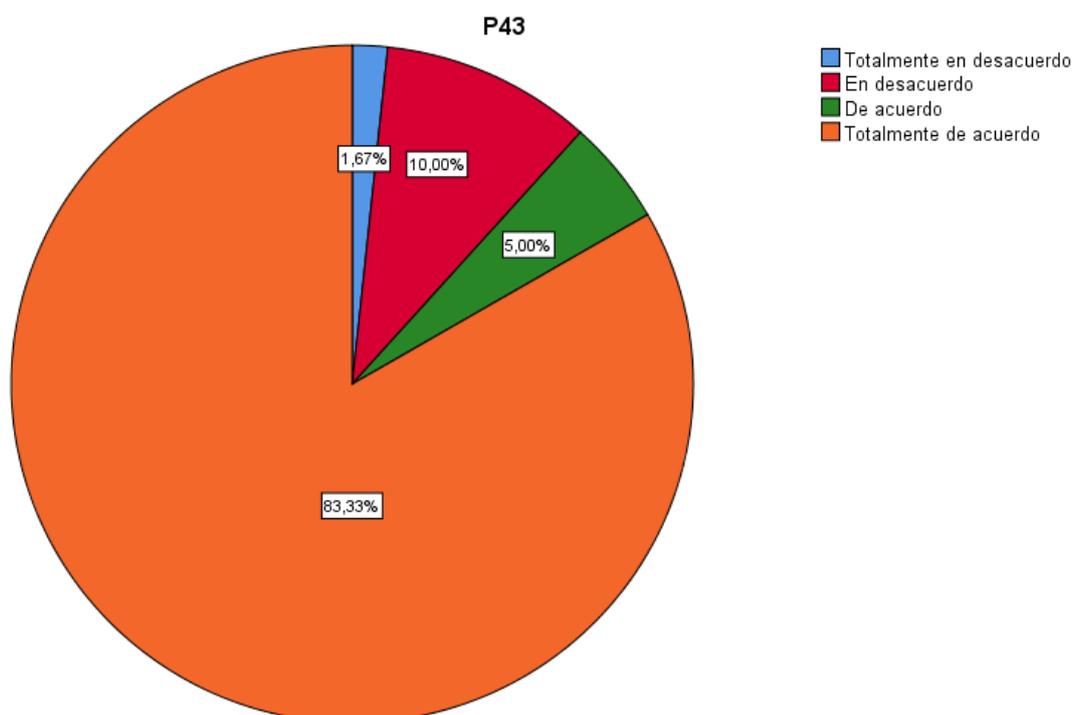


Figura 43. *Tiro con Banda Vertical*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Tiro con Banda Vertical dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 10% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

44. ¿Considera usted que las Series en Tiempos Reducidos dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 52. *Tiro con Banda Vertical*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	5,0	5,0
	En desacuerdo	3	5,0	10,0
	De acuerdo	3	5,0	15,0
	Totalmente de acuerdo	51	85,0	100,0
	Total	60	100,0	

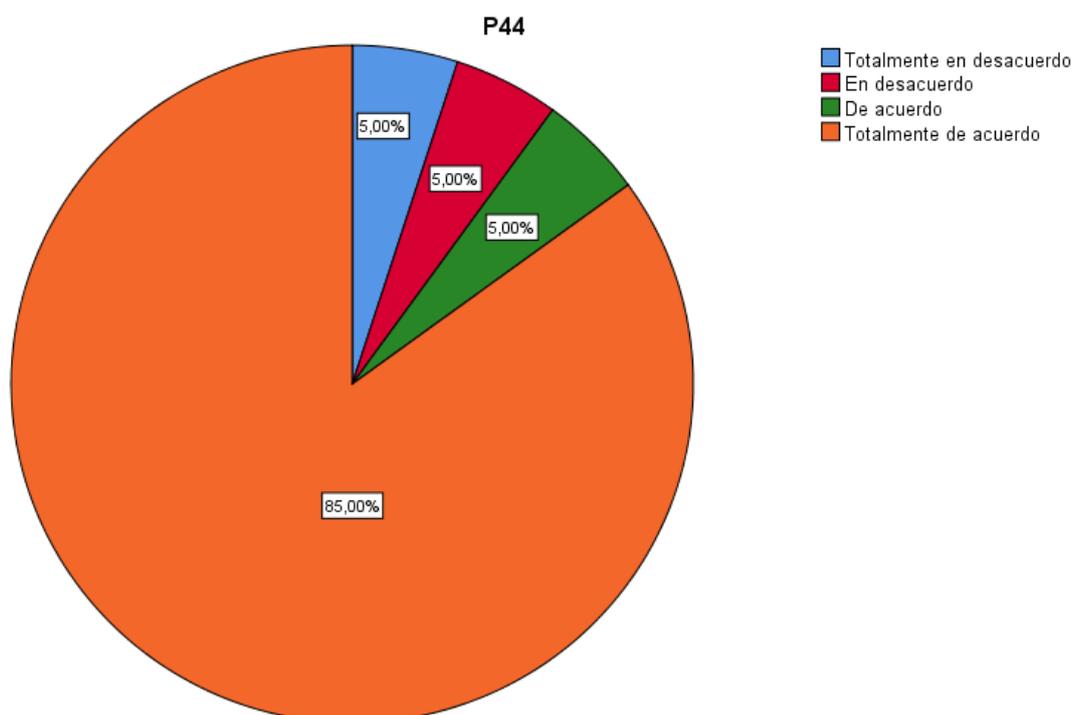


Figura 44. *Tiro con Banda Vertical*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que las Series en Tiempos Reducidos dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 85%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

45. ¿Considera usted que las Series de Máxima Concentración dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 53. *Series de Máxima Concentración*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	5,0	5,0
	En desacuerdo	2	3,3	8,3
	De acuerdo	6	10,0	18,3
	Totalmente de acuerdo	49	81,7	100,0
	Total	60	100,0	

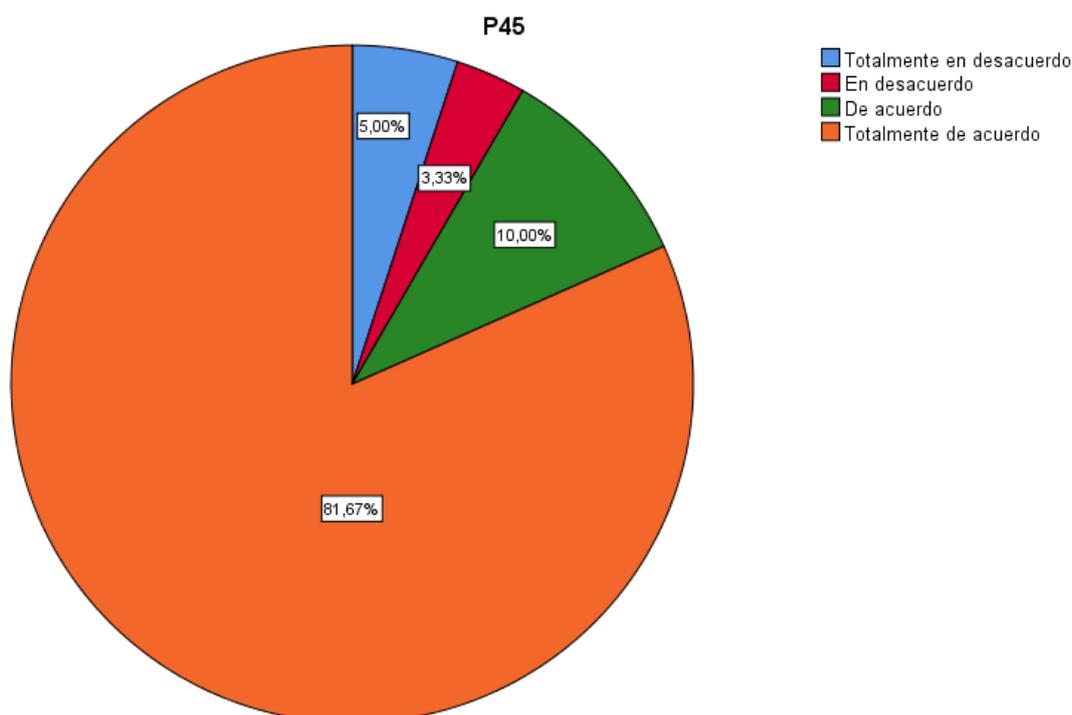


Figura 45. *Series de Máxima Concentración*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que las Series de Máxima Concentración dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 81,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 10%; el 3,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

46. ¿Considera usted que el Tiro a un Blanco sin Zonas dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?

Tabla 54. *Tiro a un Blanco sin Zonas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,7	1,7
	En desacuerdo	3	5,0	6,7
	De acuerdo	6	10,0	16,7
	Totalmente de acuerdo	50	83,3	100,0
	Total	60	100,0	

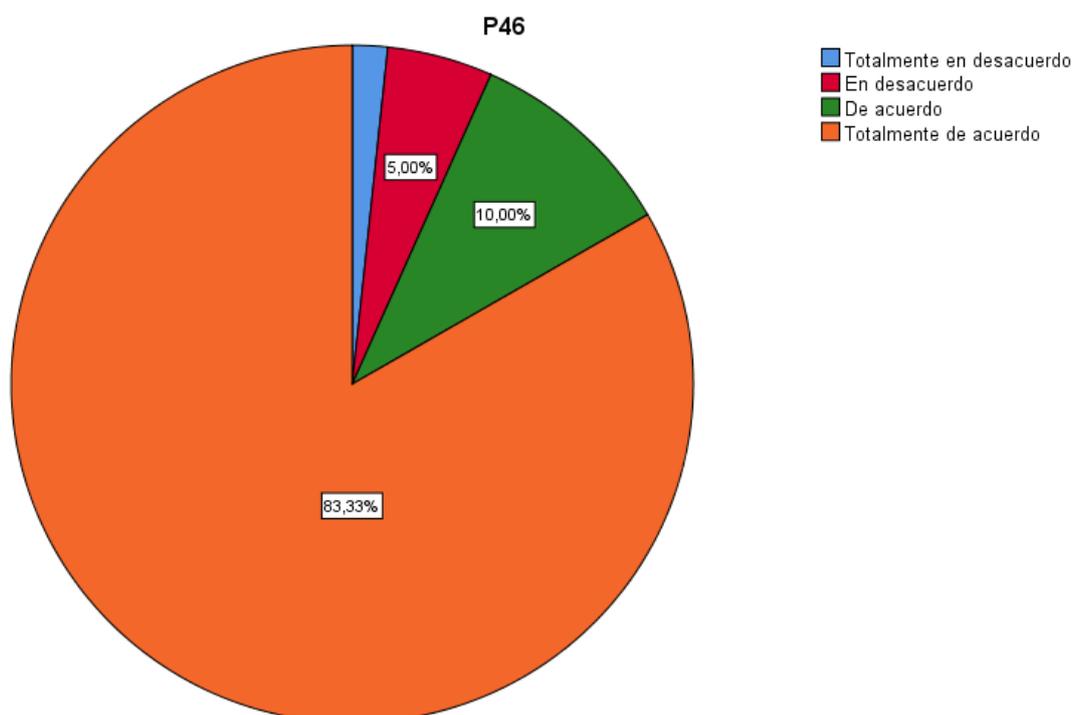


Figura 46. *Tiro a un Blanco sin Zonas*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Tiro a un Blanco sin Zonas dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto; manifestaron que están totalmente de acuerdo 83,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 10%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 1,7%

4.2. Interpretación de resultados

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

4.2.1. Prueba de hipótesis general

Existe una relación significativa entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Existe una relación significativa entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 55. Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis general

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,112 ^a	161	,103
Razón de verosimilitud	3,003	161	1,000
Asociación lineal por lineal	3,139	1	,000
N de casos válidos	60		

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

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

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

De la tabla Chi Cuadrada: 0.103

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

Conclusión para la hipótesis general:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.103) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que existe una relación significativa entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1

Existe una relación significativa entre el Funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Existe una relación significativa entre el Funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 56. Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 1

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,143 ^a	217	,124
Razón de verosimilitud	2,003	217	1,000
Asociación lineal por lineal	1,385	1	,000
N de casos válidos	60		

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

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

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

De la tabla Chi Cuadrada: 0.124

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

Conclusión para la hipótesis específica 1:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.124) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

Esto quiere decir que existe una relación significativa entre el Funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to

año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

4.2.3. Prueba de hipótesis específica 2

Existe una relación significativa entre la Realización de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Existe una relación significativa entre la Realización de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 57. Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 2

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,273 ^a	102	,114
Razón de verosimilitud	2,102	102	1,000
Asociación lineal por lineal	3,271	1	,000
N de casos válidos	60		

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

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

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

De la tabla Chi Cuadrada: 0.114

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

Conclusión para la hipótesis específica 2:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.114) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

Esto quiere decir que existe una relación significativa entre la Realización de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

4.2.4. Prueba de hipótesis específica 3

Existe una relación significativa entre los Requisitos del Sistema que requiere el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Existe una relación significativa entre los Requisitos del Sistema que requiere el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 58. Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 3

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,104 ^a	143	,173
Razón de verosimilitud	2,242	143	1,000
Asociación lineal por lineal	3,941	1	,000
N de casos válidos	60		

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

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

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

De la tabla Chi Cuadrada: 0.173

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

Conclusión para la hipótesis específica 3:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.173) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna.

Esto quiere decir que existe una relación significativa entre los Requisitos del Sistema que requiere el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.

4.3. Discusión de resultados

4.3.1. Hipótesis General

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis General, que a la letra dice: Existe una relación significativa entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis general, encontramos que tiene relación con la tesis de Sarabia, G. & Guananga, J. (2016). En su trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales, titulada: *“Diseño e implementación de un simulador de conducción vehicular utilizando un motor de videojuegos”*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil. Ecuador. Llegando a la conclusión de que: Con el desarrollo propuesto se espera que los docentes de la carrera sistemas computacionales del área de programación, utilicen el simulador como base para trabajos de tutoría. El simulador de conducción vehicular cuenta con señales de tránsito las cuales son validadas y penalizar al usuario en caso de cometer infracciones según las leyes ecuatorianas.

4.3.2. Hipótesis Especifica 1

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Especifica 1, que a la letra dice: Existe una relación significativa entre el Funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis específica 1, encontramos que tiene relación con la tesis de Herrera, B. & Jiménez, D. (2019). En su tesis para optar el título de Licenciado en Ciencias Militares con mención en Administración, titulada: *“Empleo de simuladores de tiro y la eficiencia del disparo de los cadetes del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi”*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Lima. Perú. Los cuales concluyeron que: el uso de simuladores de tiro influye positivamente en la eficiencia del disparo de los cadetes del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

4.3.3. Hipótesis Específica 2

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Especifica 2, que a la letra dice: Existe una relación significativa entre la Realización de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis específica 2, encontramos que tiene relación con la tesis de Frisancho, G. & Flores,

N. (2019). En su tesis para optar el título de Licenciado en Ciencias Militares con mención en Administración, titulada: *“Simuladores de entrenamiento de blindados-antitanque y la formación profesional de los cadetes del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2019”*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Lima. Perú. Se llegó a la conclusión de que: se obtuvo un resultado de 60.22% y 54.86% respectivamente de las variables, se encontró así el valor calculado para la validación Rho de Spearman de un Coeficiente de correlación de $\rho = 0.171$ es menor que el valor que aparece en la tabla de “Valores críticos $r(\alpha;\eta)$ de la distribución ps de Spearman” se obtiene 0.506 con un nivel de significancia (0.05), dando como una correlación positiva débil, entre las variables; dando a la hipótesis general, la validez necesaria, ratificando una relación significativa en las variables de estudio, con los resultados de la hipótesis general y las específicas.

4.3.4. Hipótesis Específica 3

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Específica 2, que a la letra dice: Existe una relación significativa entre los Requisitos del Sistema que requiere el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis específica 2, encontramos que tiene relación con la tesis de Diaz, J.; Quintana, J. & Aranibar, S. (2018). En su trabajo de tesis titulado: *“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”*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Lima. Perú. Llegando a la conclusión de que: tenemos que de acuerdo a los estadísticos

descriptivos y los resultados de las contrastaciones inferenciales obtenidas, se podrá determinar que existe una correlación de 0,975 entre las variables, calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm. Respecto a la prueba de la Hipótesis General se determinó que existe una correlación de 0,975 entre las variables, calidad del entrenamiento con simuladores de tiro y la efectividad del empleo del obús Yugoimport 105 mm, verificando este valor en el Coeficiente de Correlación de Pearson se puede determinar que existe una correlación positiva muy fuerte.

CONCLUSIONES

1. De acuerdo a la Hipótesis General que a la letra dice que, existe una relación significativa entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020. El valor calculado para la Chi cuadrada $0.103 > 0.05$ para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que la implementación de un Simulador de Tiro de Fusiles de Asalto proporcionaría mayores ventajas para la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería, optimizando el Rendimiento Operativo de dicha instrucción.
2. De acuerdo a la Hipótesis Especifica 1 que a la letra dice que, existe una relación significativa entre el Funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020. El valor calculado para la Chi cuadrada $0.124 > 0.05$ para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que el funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusiles de Asalto nos expondrá el entorno táctico, los componentes, la funcionalidad del simulador y los principios de

funcionamiento; proporcionando mayores ventajas para la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería, optimizando el Rendimiento Operativo de dicha instrucción.

3. De acuerdo a la Hipótesis Especifica 2 que a la letra dice que, existe una relación significativa entre la Realización de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020. El valor calculado para la Chi cuadrada $0.114 > 0.05$) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que la realización de un Simulador de Tiro de Fusiles de Asalto nos facilitara un sistema de proyección, visual, de audio, de detección el entorno del instructor y las armas simuladas; proporcionando mayores ventajas para la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería, optimizando el Rendimiento Operativo de dicha instrucción.
4. De acuerdo a la Hipótesis Especifica 3 que a la letra dice que, existe una relación significativa entre los Requisitos del Sistema que requiere el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020. El valor calculado para la Chi cuadrada $0.173 > 0.05$) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que los requisitos necesarios para la materialización del Simulador de Tiro de Fusiles de Asalto nos proporcionarán mayores ventajas para la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería, optimizando el Rendimiento Operativo de dicha instrucción.

RECOMENDACIONES

1. Teniendo en consideración que el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto contribuirá de forma directa y significativa con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi"; es recomendable se gestione la implementación del mismo para obtener mayores beneficios y ventajas para la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería, optimizando el Rendimiento Operativo de dicha instrucción.
2. Teniendo en consideración que el Funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto nos expondrá el entorno táctico, los componentes, la funcionalidad del simulador y los principios de funcionamiento proporcionando mayores ventajas para la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería; es recomendable se gestione la implementación del mismo para obtener mayores beneficios y ventajas para la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería, optimizando el Rendimiento Operativo de dicha instrucción, optimizando el Rendimiento Operativo de dicha instrucción.
3. Teniendo en consideración que la Realización de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto nos facilitara un sistema de proyección, visual, de audio, de detección el entorno del instructor y las armas simuladas; proporcionando mayores ventajas para la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería; es

recomendable se gestione la implementación del mismo para obtener mayores beneficios y ventajas para la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería, optimizando el Rendimiento Operativo de dicha instrucción, optimizando el Rendimiento Operativo de dicha instrucción.

4. Teniendo en consideración que los Requisitos del Sistema que requiere el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto los requisitos necesarios para la materialización del Simulador de Tiro de Fusiles de Asalto nos proporcionaran mayores ventajas para la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería; es recomendable se gestione la implementación del mismo para obtener mayores beneficios y ventajas para la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería, optimizando el Rendimiento Operativo de dicha instrucción, optimizando el Rendimiento Operativo de dicha instrucción.

PROPUESTA DE MEJORA

“SIMULADOR DE TIRO DE FUSIL DE ASALTO PARA INFANTERIA”

1. PRESENTACIÓN

Debemos empezar teniendo en consideración que la simulación es un medio mediante el cual tanto nuevos procesos como procesos ya existentes pueden proyectarse, evaluarse y contemplarse sin correr el riesgo asociado a experiencias llevadas a cabo en un sistema real. Es decir, permite a las organizaciones estudiar sus procesos desde una perspectiva sistemática procurando una mejor comprensión de la causa y efecto entre ellos además de permitir una mejor predicción de ciertas situaciones. La teoría de la simulación permite valorar, replantear y medir, por ejemplo, la satisfacción del cliente ante un nuevo proceso, la utilización de recursos en el nuevo proceso o incluso el tiempo para minimizarle. La realidad virtual como recurso didáctico permite al profesor captar la atención del alumno introduciéndolo en una sala de máquinas virtual. El aprendizaje de asignaturas tan específicas como tiro con fusil, tiro de artillería, tiro con vehículos blindados y armas antitanque, en las que el cadete se ve inmerso en situaciones propias de un combate real son beneficiosas para establecer estrategias con la finalidad de adquirir y/o desarrollar procedimientos o habilidades que forman parte de la dimensión didáctica del saber hacer en situaciones reales. Si bien es cierto que los simuladores pueden constituir una valiosa herramienta en el proceso de instrucción, entrenamiento y mantención de eficiencia operativa, también es verdad que no garantiza “per se” un perfeccionamiento del aprendizaje; necesariamente su uso debe realizarse en

forma adecuada para que llegue a ser un verdadero y significativo aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje de las Fuerzas en sus diferentes ramas y especialidades. Para ello, estas tecnologías deben estar necesariamente incluidas en el curriculum educativo como una parte integral del mismo y dentro del marco del programa pedagógico para que tenga sentido y significado. Esta integración no puede realizarse en forma aislada ya que su objetivo no es, como a veces se cree, hacer más atractiva la instrucción o reemplazar la labor del docente, sino que debe considerarse como algo “además de” y no “en vez de” la instrucción que debe ejecutar el educador. Para la presente se ha utilizado los resultados de la investigación titulada “El Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020”. Tras este análisis, se consideró necesario la adquisición de un software para implementar un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y de esta forma optimizar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

2. JUSTIFICACIÓN

La propuesta se basa en la necesidad de resaltar la valiosa utilidad que estos aparatos tienen en la educación militar para contribuir a tener fuerzas cada vez más competentes, en tanto y cuanto sean utilizadas como parte de un proyecto educacional, dándoles un uso coherente y eficaz que refuercen la formación militar.

Así mismo, existe una realidad que no puede ni con mucho ser representada tecnológicamente por ingenio alguno como lo es el dolor, el sufrimiento y la penuria que el empleo de la fuerza lleva implícito en su accionar. No solo los simuladores son incapaces de representar esta desventura, sino que pueden distorsionar la realidad al hacer creer que las consecuencias de nuestros actos no son tan graves ni profundas; momento en el cual se hace indispensable la presencia de un instructor atento, que sea capaz de explicar las dimensiones reales y tangibles de un enfrentamiento armado.

Por su parte debemos atender a las muchas ventajas que ofrecen, se pueden señalar entre otras: Favorecer y simplificar el aprendizaje. Los niveles de asimilación del alumno son cuantitativamente mayores, pues ha de actuar e implicarse directamente; Insignificante impacto medioambiental; Escasa siniestralidad en su empleo; Disminución del número de accidentes que pueden producirse con medios reales; Permitir la instrucción y adiestramiento secuenciales, graduales y adaptados a la capacidad de aprendizaje individual; Posibilidad de empleo constante (24/7) y con cualquier situación meteorológica; Facilidad de reiteración de los ejercicios en condiciones idénticas; entre otras.

La forma en que contribuyen o apoyan la instrucción y adiestramiento (IA) en sus distintas fases, desde la básica o individual hasta el nivel agrupamiento táctico o brigada, pasando por los niveles intermedios de equipo o escuadra, sistema de armas, pelotón, sección, subgrupo táctico, se ordenan o visualizan gráficamente en la denominada "pirámide de la simulación". Los simuladores virtuales son los que utilizando medios informáticos reproducen armas reales o réplicas, munición y efectos simulados sobre objetivos, terreno y situaciones de apariencia real.

Es decir, personas reales manejan sistemas simulados. En esta gama se incluyen, por una parte, los simuladores de armas individuales y colectivas (de fusil y pistola, misiles contra carro, misiles antiaéreos Mistral...); por otra, los de helicópteros y plataformas aéreas no tripuladas; y, finalmente los que simulan la conducción o el empleo de grúas pesadas. Las horas de empleo de estas herramientas o los distintos tipos de tareas que en ellos se determinen, pueden establecerse como requerimientos para certificar y validar la aptitud de un piloto, un conductor o un tirador, antes de que emplee o manipule un medio real o efectúe el disparo de un misil real.

3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

3.1. Objetivo general

Implementar un simulador de Tiro de Fusiles de Asalto y optimizar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

3.2. Objetivos específicos

- Potenciar el funcionamiento del simulador de Tiro de Fusiles de Asalto y optimizar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".
- Potenciar la realización del simulador de Tiro de Fusiles de Asalto y optimizar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".
- Facilitar los requisitos necesarios para el simulador de Tiro de Fusiles de Asalto y optimizar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

4. META

Lograr que los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", con la implementación de simulador de Tiro de Fusiles de Asalto, optimizar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro.

5. METODOLOGÍA

Los procedimientos, técnicas e instrumentos utilizados en las actividades militares y académicas, tendrán una directriz procesual, pues ya no se trata simplemente de desarrollar contenidos, sino de lograr procesos donde se

consiga la apropiación, manejo, interiorización y uso proactivo de los valores institucionales.

5.1. Plan de acción

Presentar una propuesta de implementación y adquisición de software para el simulador de Tiro de Fusiles de Asalto; acompañado de los beneficios que podrán optimizar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro, en beneficio de los cadetes de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

5.2. Actividades

- Elaborar la propuesta especificando las posibilidades de software que existen en el mercado y los beneficios de los mismos.
- Solicitar audiencia en el Sr General Director de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, el Sub Director Académico y el Tesorero.
- Exponer la propuesta.
- Presentar la propuesta terminada.
- Coordinar con el Sub Director Académico y el Tesorero para materializar la propuesta.

5.3. Temporalización

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

6. RESPONSABLES

La ejecución de la propuesta estará a cargo de los cadetes de 4to año del arma de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos, bajo la supervisión de su Jefe de Sección, Jefe de Área, el Sub Director Académico y el Tesorero de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

7. VIABILIDAD

La propuesta es viable, toda vez que sean aprobados los aspectos económicos para la adquisición del software y los accesorios necesarios para la implementación del simulador.

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El Plan de Mejora, es de interés de la Escuela Militar de Chorrillos; por lo tanto, a este nivel el seguimiento y evaluación dependerá del estudio que haga el comando de la Escuela y los cadetes de 4to año del arma de Infantería al respecto. Dicho seguimiento se dará especial relevancia a la evaluación en dos sentidos:

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

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abdellah FG, Levine E. Preparing Nursing Research for the 21 st Century. Evolution. Methodologies, Chalges. Springer: New York; 1994.
- Albayrak, T., Ziarati, R. (2010). Training: onboard and simulation based familiarization and skill enhancement to improve the performance of seagoing crew. International Conference on Human Performance at Sea HPAS 2010, 11-21.
- Carnero, M., Triguero, J.D. (2010). Simulador didáctico para la adquisición de competencias profesionales en materia de ocio y turismo. VIII Congreso "Turismo y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones".
- Díaz, J.; Quintana, J. & Aranibar, S. (2018). En su trabajo de tesis titulado: *"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"*. Comando de Educación y Doctrina del Ejercito. Lima. Perú
- Frisancho, G. & Flores, N. (2019). En su tesis para optar el título de Licenciado en Ciencias Militares con mención en Administración, titulada: *"Simuladores de entrenamiento de blindados-antitanque y la formación profesional de los cadetes del arma de caballería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2019"*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Lima. Perú
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). México: McGraw-Hill Education.

- Herrera, B. & Jiménez, D. (2019). En su tesis para optar el título de Licenciado en Ciencias Militares con mención en Administración, titulada: *“Empleo de simuladores de tiro y la eficiencia del disparo de los cadetes del arma de infantería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi”*. Comando de Educación y Doctrina del Ejército. Lima. Perú
- Parella, S. y Martins, F. (2003). *“Metodología de la Investigación cuantitativa”*. Caracas: Fedupel.
- Pérez, C. (2005). Muestreo estadístico. Conceptos y problemas resueltos. Madrid: Pearson Educación s.a.
- Popper, K. (1973). *La lógica de la investigación científica*. Madrid, España. Ed. TECNOS
- Puyo, J. & Ruiz, G. (2017). Proyecto de Grado para optar por el título de Ingeniero Electrónico, titulado: *“Automatización de un campo de tiro controlado y configurado mediante un dispositivo móvil”*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. Colombia
- Rajadell, N. (2001). Los procesos formativos en el aula: estrategias de enseñanza-aprendizaje. Didáctica general para psicopedagogos. Madrid: Eds. De la UNED, 465-525.
- Riocampo, S. (2017). En su trabajo de tesis titulado: *“Sistema interactivo virtual basado en gamificación para la instrucción básica militar en el área del manejo del armamento por parte del Grupo de Seguridad y Defensa de Bases No. 10 de la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suarez”*. Pontificia Universidad Javeriana Seccional Cali. Santiago de Cali. Colombia
- Rodríguez, L. (2014). En su tesis de graduación titulada: *“Optimización del Diseño de Productos en la Industria Militar de Guatemala”*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala

Sánchez, H., y Reyes, C. (2002). Metodología y diseños en la investigación científica. Lima: Universidad Ricardo Palma. Editorial Universitaria.

Sarabia, G. & Guananga, J. (2016). En su trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales, titulada: *“Diseño e implementación de un simulador de conducción vehicular utilizando un motor de videojuegos”*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil. Ecuador

ANEXOS
ANEXO 01 MATRIZ

Título: El Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el Funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la Realización de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar cuál es la relación que existe entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Establecer cuál es la relación que existe entre el Funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p> <p>Establecer cuál es la relación que existe entre la Realización de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Existe una relación significativa entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>Existe una relación significativa entre el Funcionamiento de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p> <p>Existe una relación significativa entre la Realización de un Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela</p>	<p>Variable</p> <p>(X)</p> <p>El Simulador de Tiro de Fusil de Asalto</p>	<p>Funcionamiento</p> <p>Realización</p> <p>Requisitos del Sistema</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características • Entono táctico inteligible • Componentes • Beneficios • Funcionalidad del simulador • Principios de funcionamiento • Ejercicios <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de proyección • Sistema visual • Sistema de audio • Instructor • Posición del instructor • Entorno táctico • Arma simulada • Disparos • Sistema de detección • Disponibilidad de escenografía <ul style="list-style-type: none"> • La placa madre • El procesador (CPU) • La memoria operativa (RAM) • La tarjeta de video • El disco duro • El lector • Tarjeta de la red • La tarjeta de sonido • El bloque de alimentación (ATX) • La fuente de la alimentación incesante (UPC) • La pantalla 	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Básico-Descriptivo-Correlacional</p> <p>DISEÑO</p> <p>No Experimental-Transversal</p> <p>ENFOQUE</p> <p>Cuantitativo</p> <p>POBLACIÓN</p> <p>97 Cadetes del arma de Infantería</p> <p>MUESTRA</p> <p>60 Cadetes del arma de Infantería</p> <p>TÉCNICA</p> <p>Se ha aplicado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación documental • Investigación de campo <p>INSTRUMENTOS</p> <p>Se utilizó:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios • Encuestas

<p>de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre los Requisitos del Sistema que requiere el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?</p>	<p>de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p> <p>Establecer cuál es la relación que existe entre los Requisitos del Sistema que requiere el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p>	<p>Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p> <p>Existe una relación significativa entre los Requisitos del Sistema que requiere el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020.</p>	<p>Variable</p> <p>(Y)</p> <p>Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro</p>	<p>Técnicas de tiro con arma de fuego</p> <p>Entrenamiento inteligente por fases</p> <p>Entrenamiento en polígonos de tiro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema acústico • El proyector de video • Programa • Posición de tiro • Proceso de respiración • Proceso de puntería • Procesos de disparo • Fase exploratoria global • Fase de disociación • Fase de estabilización • Tiro sobre blanco vuelto • Tiro sobre blanco sin zona 9-10 • Tiros sin mirar la agrupación • Tiro con banda horizontal • Tiro con banda vertical • Series en tiempos reducidos • Series de máxima concentración • Tiro a un blanco sin zonas 	<p>MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS</p> <p>Estadística SPSS22</p>
---	---	---	---	--	--	--

ANEXO 02 ENCUESTA

Encuesta 1

EL SIMULADOR DE TIRO DE FUSIL DE ASALTO

La presente encuesta es para determinar cuál es la relación que existe entre el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto y Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020:

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

Funcionamiento	1	2	3	4
1. ¿Considera usted que las Características del Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?				
2. ¿Considera usted que el Entorno Táctico Inteligible del Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?				
3. ¿Considera usted que los Componentes del Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?				

4. ¿Considera usted que los Beneficios del Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
5. ¿Considera usted que la Funcionalidad del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
6. ¿Considera usted que los Principios de Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
7. ¿Considera usted que los Ejercicios para el Funcionamiento del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
Ciencias Militares	1	2	3	4
8. ¿Considera usted que los Sistemas de Proyección para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				

9. ¿Considera usted que el Sistema Visual para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
10. ¿Considera usted que el Sistema de Audio para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
11. ¿Considera usted que el Instructor necesario para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
12. ¿Considera usted que la Posición del Instructor para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
13. ¿Considera usted que el Entorno Táctico para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
14. ¿Considera usted que el Arma Simulada para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela				

Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
15. ¿Considera usted que los Disparos para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
16. ¿Considera usted que el Sistema de Detección para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
17. ¿Considera usted que la Disponibilidad de Escenografía para la Realización del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
Requisitos del Sistema	1	2	3	4
18. ¿Considera usted que la Placa Madre como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				
19. ¿Considera usted que el Procesador (CPU) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?				

<p>20. ¿Considera usted que la Memoria Operativa (RAM) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?</p>				
<p>21. ¿Considera usted que la Tarjeta de Video como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?</p>				
<p>22. ¿Considera usted que el Disco Duro como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?</p>				
<p>23. ¿Considera usted que el Lector como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?</p>				
<p>24. ¿Considera usted que la Tarjeta de Red como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2020?</p>				
<p>25. ¿Considera usted que la Tarjeta de Sonido como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la</p>				

Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?				
26. ¿Considera usted que el Bloque de Alimentación (ATX) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?				
27. ¿Considera usted que la Fuente de Alimentación Incesante (UPC) como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?				
28. ¿Considera usted que la Pantalla como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?				
29. ¿Considera usted que el Sistema Acústico como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?				
30. ¿Considera usted que el Proyector de Video como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?				
31. ¿Considera usted que el Programa como Requisito del Sistema del Simulador de Tiro de				

Fusil de Asalto se relaciona con el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro de los cadetes de 4to año de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2020?				
---	--	--	--	--

Encuesta 2

RENDIMIENTO OPERATIVO DE LA INSTRUCCIÓN DE TIRO

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

Técnicas de Tiro con Armas de Fuego	1	2	3	4
32. ¿Considera usted que las Posiciones de Tiro dentro de las Técnicas de tiro con arma de fuego para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
33. ¿Considera usted que el Proceso de Respiración dentro de las Técnicas de tiro con arma de fuego para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
34. ¿Considera usted que el Proceso de Puntería dentro de las Técnicas de tiro con arma de fuego para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
35. ¿Considera usted que los Procesos de Disparo dentro de las Técnicas de tiro con arma de fuego para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
Entrenamiento Inteligente por Fases	1	2	3	4
36. ¿Considera usted que la Fase Exploratoria Global dentro del Entrenamiento Inteligente por				

Fases para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
37. ¿Considera usted que la Fase de Disociación dentro del Entrenamiento Inteligente por Fases para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
38. ¿Considera usted que la Fase de Estabilización dentro del Entrenamiento Inteligente por Fases para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
Entrenamiento en Polígonos de Tiro	1	2	3	4
39. ¿Considera usted que el Tiro sobre Blanco Vuelto dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
40. ¿Considera usted que el Tiro sobre Blanco sin Zona 9-10 dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
41. ¿Considera usted que el Tiro sin Mirar la Agrupación dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
42. ¿Considera usted que el Tiro con Banda Horizontal dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				

43. ¿Considera usted que el Tiro con Banda Vertical dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
44. ¿Considera usted que las Series en Tiempos Reducidos dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
45. ¿Considera usted que las Series de Máxima Concentración dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				
46. ¿Considera usted que el Tiro a un Blanco sin Zonas dentro del Entrenamiento en Polígonos de Tiro para mejorar el Rendimiento Operativo de la Instrucción de Tiro son influidas por el Simulador de Tiro de Fusil de Asalto?				

Anexo 4.a. Validación De Instrumento Por Experto

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/TESIS:

EL SIMULADOR DE TIRO DE FUSIL DE ASALTO Y EL RENDIMIENTO OPERATIVO DE LA INSTRUCCIÓN DE TIRO DE LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2020

AUTORES:

Cad IV Inf Mera Requejo Marco Antonio
Cad IV Inf Matencio Garamendi Piero

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 4.b. Validación De Instrumento Por Experto

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/TESIS:

EL SIMULADOR DE TIRO DE FUSIL DE ASALTO Y EL RENDIMIENTO OPERATIVO DE LA INSTRUCCIÓN DE TIRO DE LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2020

AUTORES:

Cad IV Inf Mera Requejo Marco Antonio
Cad IV Inf Matencio Garamendi Piero

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 4.c. Validación De Instrumento Por Experto

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/TESIS:

EL SIMULADOR DE TIRO DE FUSIL DE ASALTO Y EL RENDIMIENTO OPERATIVO DE LA INSTRUCCIÓN DE TIRO DE LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2020

AUTORES:

Cad IV Inf Mera Requejo Marco Antonio
Cad IV Inf Matencio Garamendi Piero

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 05 CONSTANCIA DONDE SE EFECTUO LA INVESTIGACION**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO
BOLOGNESI”**

CONSTANCIA

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

HACE CONSTAR

Que los Cadetes que se mencionan han realizado la investigación en esta
dependencia militar sobre el tema titulado: EL SIMULADOR DE TIRO DE FUSIL
DE ASALTO Y EL RENDIMIENTO OPERATIVO DE LA INSTRUCCIÓN DE
TIRO DE LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERIA DE LA ESCUELA
MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2020

Investigadores:

Bach Mera Requejo Marco Antonio

Bach Matencio Garamendi Piero

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

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

ANEXO 06 COMPROMISO DE AUTENTICIDAD

Los Cadetes que suscriben líneas abajo, autores del trabajo de investigación titulado: EL SIMULADOR DE TIRO DE FUSIL DE ASALTO Y EL RENDIMIENTO OPERATIVO DE LA INSTRUCCIÓN DE TIRO DE LOS CADETES DE 4TO AÑO DE INFANTERIA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2020.

HACEN CONSTAR:

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

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

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

Chorrillos,..... dedel

2020

.....
Bach Mera Requejo Marco Antonio

.....
Bach Matencio Garamendi Piero

ANEXO 07 ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS