ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”

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

La tecnificación de la instrucción militar especializada y el rendimiento académico de los cadetes de 4to año de artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019

PRESENTADO POR:

Vásquez Avellaneda Osmer
Villanueva García Yampol

LIMA – PERÚ

2020

ASESORES Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR

TEMÁTICO:

METODOLÓGICO:

PRESIDENTE DEL JURADO:

……..

MIEMBROS DEL JURADO:

……

……

…….....

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a nuestros padres y hermanos y familiares que gracias a su apoyo y colaboración q a su vez nos motivan a seguir esforzándonos en nuestra carrera militar como futuros oficiales del ejército peruano.

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento especial para nuestros asesores y a los oficiales instructores de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, quien con su metodología, enseñanza y paciencia nos permitió el desarrollo de nuestra tesis.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento a las normas del Reglamento de Elaboración y Sustentación de tesis de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”) se presenta a vuestra consideración la investigación “La Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019”, para obtener el título de Licenciado en Ciencias Militares.

El objetivo de la investigación fue determinar cuál es la relación que existe entre la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

Las responsabilidades del trabajo son las siguientes:

- Aspecto Metodológico: Bach. Vásquez Avellaneda Osmer
- Aspecto Temático: Bach. Villanueva García Yampol

En tal sentido, dado que la investigación se ajustó en su desarrollo a lo prescrito por las normas de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, se espera vuestra aprobación.

Los autores

ÍNDICE DEL CONTENIDO

Pág.

Título

Asesores y miembros del jurado ii

Dedicatoria iii

Agradecimiento iv

Presentación v

Índice del contenido vi

Índice de Tablas ix

Índice de figuras xi

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 17

1.1.3 Limitaciones y Viabilidad 18

1.2 Formulación del Problema 18

1.2.1 Problema General 18

1.2.2 Problemas Específicos 19

1.3 Objetivos de la investigación 19

1.3.1 Objetivo General 19

1.3.2 Objetivos Específicos 19

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Formulación de Hipótesis 21

2.1.1 Hipótesis General 21

2.1.2 Hipótesis Específicas 21

2.2 Sistema de Variables 22

2.2.1 Variables Generales 22
2.2.2 Variables Específicas intermedias o dimensiones 22
2.3 Conceptualización de Variables 22
2.3.1 Definición conceptual 22
2.3.2 Operacionalizacion de las variables 23
2.4 Antecedentes de la Investigación 25
2.4.1 Antecedentes internacionales 25
2.4.2 Antecedentes nacionales 27
2.5 Sustento teórico de las variables 28
2.5.1 Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada 30
2.5.2 Rendimiento Académico 50
2.5.3 Definición de términos básicos 67

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO
3.1 Método y Enfoque de la Investigación 71
3.2 Tipo de Investigación 72
3.3 Nivel y Diseño de la Investigación 72
3.4 Técnicas e Instrumentos para la recolección de información 73
3.4.1 Elaboración de los instrumentos 73
3.4.2 Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de Expertos 75
3.4.3 Aplicación de los instrumentos 77
3.5 Universo, Población y Muestra 77
3.6 Criterios de Selección de la muestra 78
3.7 Aspectos éticos 79

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS
4.1 Análisis de los resultados 80
4.2 Interpretación de los resultados 101
4.3 Discusión de los resultados 107

CONCLUSIONES 111
RECOMENDACIONES 113

PROPUESTA DE MEJORA 115
BIBLIOGRAFIA 120

ANEXOS 123
Anexo 1 Base de Datos 123
Anexo 2 Matriz de Consistencia 124
Anexo 3 Instrumentos de Recolección de Datos 126
Anexo 4 Validación de Instrumento por Experto 131
Anexo 5 Constancia de entidad donde se efectuó la investigación 134
Anexo 6 Compromiso de autenticidad del instrumento 135

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1	*Operacionalización de la Variable 1: Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada*	23
Tabla 2	*Operacionalización de la Variable 2: Rendimiento Académico*	24
Tabla 3	*Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada*	74
Tabla 4	*Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre Rendimiento Académico*	75
Tabla 5	*Juicio de expertos*	75
Tabla 6	*Resumen de procesamiento de casos*	76
Tabla 7	*Estadísticas de fiabilidad*	76
Tabla 8	*Estadísticas de fiabilidad*	77
Tabla 9	*Distribución de la población*	78
Tabla 10	*Los Drones*	80
Tabla 11	*Los Visores Nocturnos*	81
Tabla 12	*Los Telémetros Lasericos*	82
Tabla 13	*Los Simuladores de Observador Avanzado*	83
Tabla 14	*Los Simuladores de Tiro de Artillería*	84
Tabla 15	*Los Sistemas de Posicionamiento Global Integrados*	85
Tabla 16	*Los Sistemas de Localización de Blancos*	86
Tabla 17	*Los Factores Personales*	87
Tabla 18	*Los Factores Sociales*	88
Tabla 19	*Los Factores Institucionales*	89
Tabla 20	*La Etimología y definición de la Motivación*	90
Tabla 21	*El Enfoque Psicológico de la Motivación*	91
Tabla 22	*El Ciclo Motivacional de la Motivación*	92
Tabla 23	*El Hábito del interés por estudiar*	93
Tabla 24	*El Hábito de la Organización y planificación para el estudio*	94
Tabla 25	*El Hábito de la Atención y esfuerzo en clase*	95
Tabla 26	*El Hábito de Memorización*	96
Tabla 27	*El Hábito de la Comprensión de Lectura*	97

Tabla 28 *El Hábito de Estudiar en Casa* 98
Tabla 29 *El Hábito de tener controles para los exámenes* 99
Tabla 30 *La Motivación Intrínseca para el aprendizaje* 100
Tabla 31 *Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis general* 129
Tabla 32 *Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 1* 131
Tabla 33 *Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis específica 2* 132
Tabla 34 *Pruebas de chi-cuadrado – Hipótesis especifica 3* 134

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1	*Drone*	30
Figura 2	*Componentes del dron*	32
Figura 3	*Tipos de dron*	33
Figura 4	*Visor Nocturno Yukon NV 5×60*	34
Figura 5	*Binoculares OD63-ES 8x21mm*	35
Figura 6	*Binoculares OD63-ES 8x21mm*	35
Figura 7	*Visor Nocturno Yukon 1824101*	36
Figura 8	*Visor Nocturno TopElek RH90-ea 18x52mm WA*	37
Figura 9	*Visor Nocturno Bresser 3×25 National Geographic 9117000*	37
Figura 10	*Simulador SIMACA*	45
Figura 11	*Los Drones*	80
Figura 12	*Los Visores Nocturnos*	81
Figura 13	*Los Telémetros Lasericos*	82
Figura 14	*Los Simuladores de Observador Avanzado*	83
Figura 15	*Los Simuladores de Tiro de Artillería*	84
Figura 16	*Los Sistemas de Posicionamiento Global Integrados*	85
Figura 17	*Los Sistemas de Localización de Blancos*	86
Figura 18	*Los Factores Personales*	87
Figura 19	*Los Factores Sociales*	88
Figura 20	*Los Factores Institucionales*	89
Figura 21	*La Etimología y definición de la Motivación*	90
Figura 22	*El Enfoque Psicológico de la Motivación*	91
Figura 23	*El Ciclo Motivacional de la Motivación*	92
Figura 24	*El Hábito del interés por estudiar*	93
Figura 25	*El Hábito de la Organización y planificación para el estudio*	94
Figura 26	*El Hábito de la Atención y esfuerzo en clase*	95
Figura 27	*El Hábito de Memorización*	96
Figura 28	*El Hábito de la Comprensión de Lectura*	97
Figura 29	*El Hábito de Estudiar en Casa*	9
Figura 30	*El Hábito de tener controles para los exámenes*	9
Figura 31	*La Motivación Intrínseca para el aprendizaje*	100

RESUMEN

La presente investigación titulada La Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, 2019; considera dentro de su objetivo principal, determinar cuál es la relación que existe entre la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, 2019

El método de estudio tiene un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, con una población objetiva de 40 cadetes del arma de Artillería 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 Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada que incluye lo referente a los complementos tecnológicos, los simuladores de instrucción y los sistemas tecnológicos en las Escuelas de Formación está orientada a proporcionar elementos al alumno a fin de potenciar su Rendimiento Académico, como es el caso de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

Como parte final del estudio se exponen las recomendaciones de acuerdo a las conclusiones, las cuales son propuestas factibles para potenciar el rendimiento académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2019

Palabras claves: *Tecnificación, instrucción y rendimiento académico.*

ABSTRACT

The present investigation entitled The Technification of Specialized Military Instruction and the Academic Performance of the 4th year artillery cadets of the Military School of Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, 2019; considers within its main objective, to determine what is the relationship that exists between the Technification of Specialized Military Instruction and the Academic Performance of the 4th year Artillery cadets of the Military School of Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, 2019

The study method has a quantitative approach, with a non-experimental design, with an objective population of 40 cadets of the Artillery 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 Technification of Specialized Military Instruction that includes what is related to technological complements, instruction simulators and technological systems in Training Schools is aimed at providing elements to the student in order to enhance their Academic Performance, as is the case of the 4th year artillery cadets of the Military School of Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi

As a final part of the study, the recommendations are presented according to the conclusions, which are feasible proposals to enhance the academic performance of the 4th year artillery cadets of the Military School of Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi 2019

Key words: *Technification, instruction and academic performance.*

INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Situación problemática

"El estado actual de la tecnología militar está íntimamente ligado al desarrollo de la electrónica. Sin duda alguna, la electrónica ha transformado más la cara de la tecnología militar moderna que los avances en cualquier otra área. Los progresos en otros campos como la propulsión, la aerodinámica, los materiales y los explosivos han sido importantes pero ninguna otra tecnología ha tenido un efecto tan radical en el diseño y empleo del armamento moderno". (Hobbs, D., 1989)

"El uso de una tecnología más avanzada, la cual está constituida por visores nocturnos, telémetros lasericos, drones y otros; por uno de los contendientes ha sido, en muchos casos, uno de los factores determinantes para decidir el desenlace de una batalla o una guerra; aunque solo se empieza a tomar conciencia de este hecho en la Edad Moderna y no se hace explícito y general hasta el siglo XIX cuando los estrategas empiezan a dar verdadera importancia al descubrimiento y empleo de nuevos instrumentos y medios para el combate". (Hobbs, D., 1989)

"Los sistemas de armas, tales como aviones, misiles, carros de combate y sistemas navales incorporan cada vez más electrónica, al mismo tiempo que los sistemas electrónicos propiamente dichos, tales como los radares, las redes de comunicaciones los equipos de guerra electrónica los sistemas de navegación y los sistemas de información del campo de batalla se despliegan más extensamente y son los principales multiplicadores de fuerza que permiten que las armas sean empleadas más eficazmente, con nuevas modalidades y en nuevas misiones". (Hobbs, D., 1989)

“Además, los sistemas electrónicos representan un papel cada vez mayor en el diseño y producción de armas, así como en la simulación, entrenamiento, verificación y mantenimiento”. (Hobbs, D., 1989)

“La artillería del futuro tendrá que mejorar sus sistemas de contrabatería para evitar ser fácilmente localizada por el enemigo. Para ello, estará dotada probablemente de un sistema de navegación GPS para permitir que cada arma pueda hacer fuego con gran precisión desde asentamientos ampliamente dispersos. En las nuevas armas autopropulsadas la carga y el control del tiro serán automáticos y utilizarán propulsante líquido para disparar proyectiles hasta un alcance de 50 km. El principal desarrollo en curso es el de las municiones de precisión de guiado autónomo con lo que la artillería adquirirá una gran capacidad anticarro. Se espera que se incremente la utilización de los lanzadores de cohetes múltiples que pueden lanzar en un tiempo extremadamente corto una gran masa de proyectiles, que si están dotados de guiado terminal pueden ser muy eficaces contra formaciones de carros de combate”. (Hobbs, D., 1989)

“Por su parte el rendimiento académico en todos sus niveles es el conductor de cambio y desarrollo para sobresalir profesionalmente una vez graduados. Por ello uno de los objetivos prioritarios de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi es brindar la mejor enseñanza para sus cadetes de forma particular y de forma especializada; y, así cumplir con su misión encomendada por la institución”. (Hobbs, D., 1989)

“Cuando se presenta una situación de bajo rendimiento académico, afecta directamente la imagen de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi como Alma Mater del Ejercito del Perú, ya que no estarían cumpliendo los objetivos que enmarcan su misión y visión”. “Es así que ante las exigencias del mundo actual, de desarrollar procesos educativos dentro de estándares de calidad, se llevará a la necesidad de conocer la percepción de los cadetes, respecto de qué manera influyen las actividades y características del régimen militar en su rendimiento académico, y a partir de ahí, proponer recomendaciones que permitan perfeccionar este complejo

proceso de formación integral, lo cual redundará en beneficio de éstos, al podérseles brindar una educación acorde con los estándares de la calidad educativa, con la consecuente incidencia que esto tendrá en su rendimiento académico, considerando la acreditación dentro del sistema educativo de nivel superior que posee la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi actualmente".

1.1.2 Justificación, trascendencia y relevancia de la investigación

La importancia del presente trabajo de investigación radica en la necesidad de exponer el papel de la tecnología militar en la instrucción especializada de los cadetes del arma de Artillería, analizando los aspectos necesarios y de mayor importancia desde la perspectiva del oficial de Artillería, tratando de que la misma sea lo más objetiva posible. De este análisis se pueden extraer interesantes lecciones que de alguna manera constituyen una ayuda para comprender el presente, planear el futuro y evitar los errores cometidos en el pasado. Los autores tienen la convicción de que este análisis y el conocimiento que podremos obtener del mismo, aunque no puede aplicarse de forma mecánica, es una excelente base para estimular nuestra capacidad de juicio y evaluación y así poder tomar decisiones más adecuadas y correctas que las basadas en la pura intuición y/o ofrecer recomendación para mejorar la instrucción especializada de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

La presente investigación se enfocó en la relación y la importancia la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería; siendo de gran importancia en a actualidad el contar con los medios tecnologicos adecuado spara el desencadenamiento d elos fuegos de artilleria; ya estos medios nos permiten tener mayor y mejor información del enemigo a un menor tiempo, cuidar el material humano sin exponen al personal y preservar la salud en combate.

1.1.3 Limitaciones y Viabilidad

Limitaciones

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

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 la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es la relación que existe entre los Complementos Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019?

- ¿Cuál es la relación que existe entre los Simuladores usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019?

- ¿Cuál es la relación que existe entre los Sistemas Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar cuál es la relación que existe entre la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Establecer cuál es la relación que existe entre los Complementos Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

- Establecer cuál es la relación que existe entre los Simuladores usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

- Establecer cuál es la relación que existe entre los Sistemas Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Formulación de Hipótesis

2.1.1 Hipótesis General

Existe una relación significativa entre la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

2.1.2 Hipótesis Específicas

Hipótesis Específica 1

Existe una relación significativa entre los Complementos Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

Hipótesis Específica 2

Existe una relación significativa entre los Simuladores usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

Hipótesis Específica 3

Existe una relación significativa entre los Sistemas Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.

2.2 Sistema de Variables

2.2.1 Variables Generales

Variable (1): Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada
Variable (2): Rendimiento Académico

2.2.2 Variables Específicas intermedias o dimensiones

Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada

- Complementos Tecnológicos
- Simuladores
- Sistemas Tecnológicos

Rendimiento Académico

- Factores implicados
- Motivación
- Hábitos de estudio

2.3 Conceptualización de Variables

2.3.1 Definición conceptual

Variable (1): Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada

"La tecnificación de la instrucción militar no es más que la aplicación de la tecnología en las cuestiones relacionadas con la seguridad, la defensa y la educación; y, es uno de los elementos esenciales para disponer de unas fuerzas armadas capaces en un momento dado de realizar su misión con eficacia". (Hobbs, D., 1989)

Variable (2): Rendimiento Académico

"El rendimiento académico es un concepto que en educación y psicología destaca respecto a su importancia, ya que permite evaluar la eficacia y calidad de los procesos educativos de los estudiantes, mismos que son el resultado de los esfuerzos de las instituciones educativas, y específicamente de los docentes, convirtiéndolo así en un indicador y guía de procesos y productos de un sistema educativo y un rol docente, así como la toma de decisiones a partir de la cualificación. Algunos autores usan indistintamente términos equivalentes para referirse al mismo indicador". (Baird y Elías, 2014; Borgobello y Roselli, 2016)

2.3.2 Operacionalizacion de las variables

Tabla 1

Operacionalización de la Variable 1: Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada

Dimensión	Indicadores	Ítems
X_1 Complementos Tecnológicos	• Drones	1, 2, 3
	• Visores nocturnos	4, 5, 6
	• Telémetros Lasericos	7, 8, 9
X_2 Simuladores	• Simuladores de observador avanzado	10, 11, 12
	• Simuladores de tiro de artillería	13, 14, 15
X_3 Sistemas Tecnológicos	• Sistemas de posicionamiento global integrado	16, 17, 18
	• Sistemas de localización de blancos	19, 20, 21

Tabla 2

Operacionalización de la Variable 2: Rendimiento Académico

Dimensión	Indicadores	Ítems
Y_1 Factores implicados	• Factores Personales • Factores Sociales • Factores Institucionales	22 23 24
Y_2 Motivación	• Etimología y definición • Enfoque Psicológico • Ciclo Motivacional	25 26 27
Y_3 Hábitos de Estudio	• Hábito del interés por estudiar • Hábito de la organización y la planificación para el estudio • Hábito de la atención y esfuerzo en clase • Hábito de memorización • Hábito de la comprensión de lectura • Hábito de estudiar en casa • Hábito de tener controles para los exámenes • Motivación intrínseca para el aprendizaje	28 29 30 31 32 33 34 35

2.4 Antecedentes de la Investigación

2.4.1 Antecedentes internacionales

Orellana, L. (2017). En su tesis de Maestría en Docencia de las Matemáticas, titulada: *"Incidencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de matemáticas del tercer año de bachillerato".* Universidad de Cuenca. Cuenca. Ecuador

"Esta investigación parte del hecho que, en el proceso de aprendizaje el estudiante que ingresa al bachillerato se encuentra en una realidad diferente a la que se requiere para ese nivel, porque los conocimientos adquiridos en sus primeros años de estudio, no los ha interiorizado lo suficiente, presumiblemente por la falta de conceptualización, aplicación de técnicas, hábitos de estudio y poco uso de estrategias de aprendizaje". "En tal virtud, el objetivo de este trabajo investigativo fue: determinar la incidencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de matemáticas del tercer año de bachillerato del colegio Guillermo Mensi en el primer quimestre septiembre 2015 a febrero de 2016. Para ello, se utilizó una población de 160 estudiantes de tercer año de bachillerato, 6 docentes y la autoridad académica". "La investigación es de carácter descriptiva y correlacional, de igual forma, para el proceso de la información se realizaron entrevista y encuestas que buscan comprobar el objetivo planteado. No se puede desconocer que, al obtener los resultados de las encuestas de la población estudiantil, existen alumnos con mayor conocimiento de estrategias de aprendizaje que exhibieron un alto rendimiento. De los resultados, se demuestra que, a mayor utilización de estrategias de aprendizaje por parte del estudiante, se obtiene un mayor rendimiento académico; siendo importante recomendar que el alumno utilice estrategias para el aprendizaje, porque contribuyen a la mejora del rendimiento académico".

Ramírez, R. (2015). En su tesis para obtener el grado de Maestría en Tecnología Educativa, titulada: *"Capacitación con simuladores de vuelo para pilotos de la Fuerza Aérea en un Ambiente de Aprendizaje Combinado".* Tecnológico Monterrey. Monterrey. México

"El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar si se puede mejorar el aprendizaje significativo del adiestramiento de helicópteros en alumnos de la Fuerza Aérea con simuladores y en un ambiente de aprendizaje combinado, que permita identificar los elementos que impidan mencionado aprendizaje y mejorar los ambientes de enseñanza-aprendizaje en el adiestramiento de los alumnos; este trabajo se enfocó desde ambas perspectivas cuantitativa para la obtención de datos mediante la cuasi-experimentación y cualitativa utilizando la observación y reflexión mediante entrevistas, para presentar datos de forma descriptiva; en esta investigación se empleó un enfoque metodológico mixto; asimismo, la investigación mixta permite la combinación de la metodología cuantitativa y cualitativa con la finalidad de que exista una mayor interpretación del problema indagatorio, ya que permite la compensación". Ramírez, R. (2015) concluyo que: "es importante recalcar que los resultados arrojados por la presente investigación, son sinónimo de las actuales tendencias que producen las nuevas tecnologías en la educación, donde pueden ser aprovechadas como herramientas poderosas para el aprendizaje, ya que posibilitan la variedad, la organización y motivación para aprender significativamente, pero ¿Qué hay de la cantidad de información? aquí es importante reflexionar al respecto Santos y León (2011) mencionan que la tendencia actual es valorar a un estudiante no por la cantidad de información que posee, sino por la capacidad de interpretarla y procesarla creativamente".

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

"El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar si los procesos de cambio en las fuerzas de operaciones especiales norteamericanas después de los atentados del 11 de septiembre de 2001 constituyen una innovación militar sostenida o disruptiva; para la investigación se empleará el diseño no experimental; se trata de un análisis empírico para conseguir captar los cambios cualitativos sucedidos tras los ataques terroristas de Washington y Nueva York". Rodríguez, R. (2015) llego a la siguiente conclusión: "la innovación militar es un fenómeno complejo, resultado de un proceso en el que interactúan variables de distinta naturaleza. Los factores que originan una innovación son de diverso tipo. De hecho, no se producen innovaciones en las organizaciones, fruto de un único factor. El resultado de los cambios es consecuencia de la combinación de una serie de causas que encuentran explicación en diferentes escuelas y que finalmente conducen a la organización a innovar".

2.4.2. Antecedentes nacionales

Diaz, J. – Quintana, J. & Aranibar, S. (2017). En su tesis para optar el título bachiller en Ciencias Militares, titulada: *"Calidad del entrenamiento con Simuladores de Tiro y su relación en la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 Mm para los cadetes de Artillería en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi - 2017".* Comando de Educación y Doctrina del Ejercito. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". 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. Palabra Clave: Armamento, Simulación de tiro, efectividad de tiro, eficiencia del obús, eficacia del obús".

Delgado, H. (2017). En su tesis para optar el grado académico de Maestra en Administración en Educación, titulada: *"El uso de las TIC y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de tecnología médica de la universidad Federico Villarreal 2016".* Universidad Cesar Vallejo. Lima. Perú

"El objetivo principal del presente trabajo de investigación es determinar la relación que existía entre el uso de las TIC y el Rendimiento Académico de los estudiantes de la Facultad de Tecnología Médica de la

Universidad Nacional Federico Villarreal 2016. El diseño es correlacional y el tipo básica". "La investigación fue de enfoque cuantitativo, de tipo básica, de nivel correlacional de corte transversal. La población de estudio fue de 52 estudiantes, para la recolección de datos de la variable uso de las TIC, se aplicó la técnica de encuesta y un instrumento con escala de estimación politómica cuya confiabilidad determinada a través del alfa de Cronbach (0.937) fue alta. Para la variable rendimiento académico se aplicó la técnica de análisis documentario y como instrumento el registro de notas. Para la contrastación de las hipótesis se aplicó el estadístico de Rho de Spearman. Delgado, H. (2017) concluyo que: Existe relación significativa (r= 0,571 y p= 0,000), entre el uso de las TIC y Rendimiento Académico y en los Estudiantes de la Facultad de Tecnología Médica de la Universidad Federico Villarreal. Sede Agustino – 2016".

Trujillo, M. (2015). En su tesis para optar el título profesional de licenciado en Ciencias de la Administración Aeroespacial, titulada: *"Factores de Rendimiento Académico y Aprendizaje. Caso: Cadetes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú"*. Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú. Lima. Perú

"El presente trabajo de investigación tiene por objetivo identificar la relación que existe entre los factores del rendimiento académico y el aprendizaje, en el caso de los Cadetes de 4° Año de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú. (EOFAP); la presente investigación es del enfoque cuantitativo; la investigación es de tipo descriptiva aplicada; es de diseño no experimental transversal correlacional; en el presente estudio, la población está conformada por los 40 Cadetes de 4° año, asistentes a aulas de la EOFAP, excluyendo a los Cadetes de servicio, hospitalizados etc., en los meses de agosto y septiembre, año 2014". Trujillo, M. (2015) concluyo que: "En respuesta al problema general, se ha encontrado que es significativa la relación entre los factores del rendimiento académico y el aprendizaje de los Cadetes de 4° Año de la EOFAP, con ello hemos logrado el objetivo general y probado la hipótesis general".

2.5 Sustento teórico de las variables

2.5.1 Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada

Complementos Tecnológicos

a. Drones

"La palabra dron (plural drones), según publica la Fundación del Español Urgente, se registra en la 23ª Diccionario de la lengua española (DRAE), como adaptación al español del sustantivo inglés drone (literalmente 'zángano'), para referirse a una aeronave no tripulada". (Barrientos, A.; Del Cerro, J.; Gutiérrez, P.; San Martín, R.; Martínez, A. y Rossi, C., 2007)

Fig. 1. Drone

"Podría definirse como un vehículo aéreo no tripulado, controlado mediante un sistema de comunicación/conexión, más o menos complejo, vía satélite, radiocontrol, Bluetooth y Wifi, cuyo movimiento se controla por una emisora o estación de control que dirige la aceleración o deceleración de sus motores/hélices, los cuales proporcionan sustentación vertical y rigen el movimiento según las preferencias del usuario". (Barrientos, A.; Del Cerro, J.; Gutiérrez, P.; San Martín, R.; Martínez, A. y Rossi, C., 2007)

"Por la propia definición de aeronave (DRAE), se excluyen como materia de estudio de este TFM, los mal denominados, según lo expuesto anteriormente, drones subacuáticos o drones submarinos. No obstante, es de considerar que existen procesos laborales que se desarrollan en el medio acuático. El uso de éstos últimos podrá

desarrollar similares tareas de identificación de riesgos descritas en este TFM tal y como lo harían los drones en un medio aéreo". (Barrientos, A.; Del Cerro, J.; Gutiérrez, P.; San Martín, R.; Martínez, A. y Rossi, C., 2007)

Clasificación

"A la hora de establecer una clasificación de estos dispositivos es posible atender a diferentes criterios; no identificándose criterios normalizados entre las fuentes de información consultadas".

"Se podrían establecer clasificaciones por tamaño, forma de obtener la sustentación, tipo de motor, origen del diseño, forma de despegue, etc".

"No siendo objeto de este TFM realizar un análisis pormenorizado de este apartado, únicamente se hace referencia a la siguiente clasificación con el objeto de encuadrarlos y facilitar comprensión al lector sobre las posibles referencias en posteriores apartados". (Barrientos, A.; Del Cerro, J.; Gutiérrez, P.; San Martín, R.; Martínez, A. y Rossi, C., 2007)

- Dependiendo del origen de uso:
    - Militar. "Para misiones militares. También conocidos como drones de combate".
    - Civil. "Sin aplicación militar. Filmografía, cartografía, lúdico, etc".

  "La aplicación pretendida de estos dispositivos en materia de seguridad laboral puede parecer claro en un encuadre de ámbito civil si no es conocido que en la esfera militar su uso, en otras pretensiones, garantiza la seguridad del piloto al no estar presente en la zona de combate. Por lo tanto, bien podría considerarse en ambas". (Barrientos, A.; Del Cerro, J.; Gutiérrez, P.; San Martín, R.; Martínez, A. y Rossi, C., 2007)

- “Dependiendo del número de hélices, los drones pueden ser clasificados como”:

  - “Tricópteros de 3 hélices”.
  - “Quadcópteros de 4 hélices”.
  - “Hexacópteros de 6 hélices”.
  - “Octocópteros de 8 hélices”.

Compontes / Despiece genérico de un dron

Placa base	
Motores (uno para cada brazo)	
Multiwii, controladora de vuelo	
Brazos	
Hélices	
Chasis	
Baterías	
Emisora	
Modulo GPS	
Cámara	

Fig. 2. Componentes del dron

Antes de introducir el manejo de estos dispositivos es conveniente relacionar los componentes11 básicos de un dron:

“Mención especial logra la cámara. Actuará como nuestros ojos. Será el elemento, gracias al cual, nos permitirá realizar una valoración de la situación a la que el trabajador deberá exponerse en su actividad laboral, identificando riesgos, unos presentes y otro no tenidos en cuenta”. (Barrientos, A.; Del Cerro, J.; Gutiérrez, P.; San Martín, R.; Martínez, A. y Rossi, C., 2007)

“Existen modelos que llevan integrada la cámara y otros a los que se le acopla. Modelos con resolución de escasos megapíxeles, seguidos de las específicas para video de 3 CCD profesionales o las cámaras de fotos denominadas DSLR que además de fotos de gran calidad, permiten la grabación de video en full HD”. (Barrientos, A.; Del Cerro, J.; Gutiérrez, P.; San Martín, R.; Martínez, A. y Rossi, C., 2007)

“Para el uso en fotografía y video, es indispensable que se disponga de un soporte, integrado o no, de cámara con movimiento controlado, mínimamente de 2 ejes, lo ideal es un soporte o gimbal de 3 ejes (horizontal, contrapicado vertical y rotación 360 grados). Estos movimientos y los del disparo de la cámara se realizan por radio control”. (Barrientos, A.; Del Cerro, J.; Gutiérrez, P.; San Martín, R.; Martínez, A. y Rossi, C., 2007)

Fig. 3. Tipos de dron

b. Visores nocturnos

"La visión nocturna es algo innecesario para algunos, mientras que para otros es uno de los requisitos de su trabajo. Por eso hay personas que dependen del mejor visor nocturno para tener éxito en sus trabajos y hasta para sobrevivir".

"Para ello existen monoculares y binoculares con visión nocturna que pueden ser utilizados para cazar, para usos militares o incluso para acampar. No obstante, y aparte del uso que se le quiera dar, el usuario que esté en busca de uno de estos dispositivos deberá tomar en cuenta otras características como el precio, funcionalidades y características adicionales".

Diversidad de visores nocturnos

"Escoger el visor nocturno correcto que se ajuste a las necesidades de la misión es bastante sencillo. La recomendación es adquirir el modelo con el lente óptico, el tamaño y el costo que sea más adecuado".

- Visor Nocturno Yukon NV 5×60

Fig. 4. Visor Nocturno Yukon NV 5×60

"La marca lituana ofrece este monocular de 1ra Generación con batería de 72 horas de observación y un excelente rango de alcance de entre 2 y 300 metros gracias a su amplio lente de 60 mm". "Además, el modelo cuenta con una alta resolución y un buen

aumento de imagen, lo cual le permite dar resultados realmente nítidos y de excelente calidad en todo momento”.

Una característica interesante es que cuenta con un iluminador infrarrojo que permite mejorar la iluminación en situaciones con niveles naturales y de grandes distancias. De hecho, algunos usuarios afirman que al activar esta función se puede ver como si fuera de día.

- Binoculares OD63-ES 8x21mm

Fig. 5. Binoculares OD63-ES 8x21mm

“Topop pone a tu disposición un asequible binocular de 1ra Generación que resulta perfecto para acampar, hacer turismo, asistir a conciertos o eventos deportivos y, si las condiciones son favorables, también puede ser útil en la caza”.

“El visor se comporta muy bien en situaciones de poca luz para avistamientos a corta distancia. Sin embargo, no puede ver en la oscuridad total. Su ampliación es de 30x y el diámetro del lente es de 22 mm”.

- Visor Nocturno Bushnell Equinox Z 260130-P

Fig. 6. Visor Nocturno Bushnell Equinox Z 260130-P

"El alcance de este monocular llega hasta los 200 mm, posee un aumento de 3x y su lente tiene un diámetro de 30 mm. Tiene una buena capacidad para ver en situaciones de poca iluminación y además cuenta con un iluminador infrarrojo bastante útil para aquellos escenarios muy oscuros".

"Este modelo también permite tomar fotos y grabar video directamente desde el dispositivo y hacia una tarjeta de memoria. A su vez, funciona para ver a distancias cortas ya que puede enfocar desde cerca, por lo que sirve para caminar en la oscuridad; y aunque no está diseñado para ver el cielo nocturno, su calidad de imagen no te decepcionará. Todo esto lo convierte en un equipo bastante versátil".

- Visor Nocturno Yukon 1824101

Fig. 7. Visor Nocturno Yukon 1824101

“Los lituanos se especializan en equipos de larga distancia y este modelo no es la excepción. Tiene un diámetro de lente de 50 mm, con aumento de 3x y un gran rango de visión de hasta 180 m. Su tratamiento de la luz es fenomenal y permite ver con luz residual, en oscuridad total, con luz tenue de luna y sin tener que activar el iluminador infrarrojo. De hecho, este visor de 1ra Generación tiene una resolución comparable con la de la 2da”.

“Puede ser útil en tareas de vigilancia, caza, para acampar y mucho más. También puede ser usado en distancias cortas (su enfoque mínimo es de 2.5 mm)”.

- Visor Nocturno TopElek RH90-ea 18x52mm WA

Fig. 8. Visor Nocturno TopElek RH90-ea 18x52mm WA

“Otro monocular Topop asequible con magnificación de 18x, lente de 52mm de diámetro y arco de visión de 22 grados. Su zoom es impresionante y permite ver objetivos a unos 300m. También cuenta con lentes de bario, que son de buena calidad y permiten captar una buena cantidad de luz. Sin embargo, durante la noche se dificulta más y las capacidades del equipo son limitadas”.

“A pesar de eso, es un buen monocular para usos más recreativos que profesionales como avistamientos de animales, asistir a conciertos y eventos deportivos, senderismo, etc”.

- Visor Nocturno Bresser 3×25 National Geographic 9117000

Fig. 9. Visor Nocturno Bresser 3×25 National Geographic 9117000

"Este atractivo equipo es bastante asequible y ofrece buenas funciones. Se trate de un monóculo con alcance de 50 m y capacidad para tomar fotos y grabar videos a tarjeta SD. También cuenta con luz infrarroja para aumentar su capacidad de visión nocturna".

"El dispositivo funciona con 3 baterías AA, tiene un peso ligero de 116 gr. y además tiene un diseño ergonómico bastante atractivo. Este puede ser un buen dispositivo de uso amateur para realizar avistamientos a distancias cortas de unos 20 o 30 metros y aprovechar su iluminador infrarrojo para objetivos en situaciones de poca luz".

c. Telémetros Lasericos

"El telémetro láser permite el ajuste a la capacidad de visión individual y además es apto para las personas que usan gafas. Gracias a que este telemetro laser es tan ligero y compacto puede usarse sin problemas al aire libre: un equipo silencioso y su protección contra las salpicaduras de agua son características típicas de calidad, de las cuales usted mismo

podrá convencerse”.

“Algo muy importante que debe de tener en cuenta a la hora de medir con el telemetro laser es su estabilidad durante la medición. Para interceptar los múltiples impulsos de medición enviados en el ángulo estrecho, hay que mantener fijo el telémetro. A pesar de su corto tiempo de medición este último aspecto cobra mucha importancia a la hora de la medición con el telemetro laser. Si se sujeta el telémetro láser a un trípode o se coloca sobre el techo del coche, entonces podrá medir distancias aún mayores. Cuanto más lejos mida, más influirán las posibles fuentes de perturbación”.

“El telemetro laser se puede aplicar a sin fin de trabajos en distintos campos profesionales como por ejemplo arquitectos, aparejadores, ingenieros, delineantes, topógrafos, carpinteros, albañiles, inmobiliarias, electricistas, decoradores, peritos, etc”.

Distancia

“Es una magnitud que mide la relación de lejanía entre dos puntos u objetos. La distancia entre dos puntos coincide con la longitud del camino más corto entre dos puntos, sin embargo, eso no nos sirve como definición formal de distancia, ya que para la definición de longitud (magnitud física que expresa la distancia entre dos puntos, unidad de medida en el Sistema Internacional es el metro) también es necesaria la de la distancia. El concepto de distancia y de longitud de una curva en espacios de geometrías más complejos, no tienen por qué coincidir”.

“Para medir las distancias podemos encontrar en el mercado diferentes modelos los cuales proporcionan medidas precisas. Actualmente en el mercado se puede encontrar un telémetro que funciona con ondas electromagnéticas de radio frecuencia o bien un telémetro láser (rayo luminoso). El telemetro laser es más fiable para medir distancias es más sencillo y rápido, además no son demasiado grandes para manejarlo y

fácil de transportar, por lo que ahorra un tiempo considerable al obtener las medidas".

Funcionamiento de un telémetro láser

"Para medir distancias con un telemetro laser se realiza siguiendo el principio de la medición de fases de la luz pulsada":

- "Al ordenar la medición, el diodo láser emite impulsiones de luz con unas características (una fase) constantes".
- "El reflejo sobre el objetivo (visualizado por un punto rojo) modifica la fase de la luz pulsada".
- "La diferencia de fase es proporcional a la distancia entre el telemetro y el objetivo; el telémetro calcula así la distancia".

Ventajas de la medición por láser:

- "El procedimiento de medición de fases ofrece precisiones milimétricas".
- "El rango de medición alcanza hasta los 600 metros".
- "El punto luminoso rojo no es únicamente un elemento de puntería, sino que forma parte del cálculo de distancias".

"Un telémetro láser es un dispositivo con el cual podemos medir distancias de forma remota y dentro de este campo de la medición de la distancia podemos encontrar una gran variedad de modelos de telémetro cómo", por ejemplo:

- *Telémetro óptico:* "es un equipo que tiene dos objetivos separados por una distancia fija conocida, y con ellos se dirige al objeto hasta que la imagen que recibimos de los objetivos se junta en una sola imagen, entonces es cuando el telémetro calcula la distancia al objeto a partir de la distancia fija conocida y de los ángulos subtendidos

entre el eje de los objetivos y la línea de la distancia fija conocida, y cuanto mayor sea esta, más preciso es el telémetro. Hay otro tipo de telemetro llamado telémetro mórfico que los cálculos realizados están basados en el uso de la trigonometría y se han estado utilizando para realizar mediciones topográficas, fotográficas, etc.”.

- *Telémetro ultrasónico*: “es un equipo que emite un ultrasonido que se refleja en un blanco y el telémetro recibe la respuesta, y por el tiempo que ha transcurrido y la fase de respuesta, se calcula la distancia que hay hasta el objetivo”.

- *Telémetro láser:* “con este equipo puede realizar mediciones de distancias de forma automática como un telémetro ultrasónico, pero tiene una mayor que un telémetro óptico, y esto se debe a que al láser que se refleja en el blanco de medición, por lo que combina los otros dos tipos de telémetro vistos anteriormente”.

Simuladores

a. Simuladores de observador avanzado

“Los Observadores Adelantados (OA) de Artillería son especialistas capaces de enviar a un Centro de Dirección de Tiro (CDT) datos precisos de la posición de los blancos en la zona bajo su observación en una misión de fuego. Representarán los ojos de todos los sistemas de apoyo de fuego indirecto; localizará blancos y mediante procedimientos detallados en el reglamento, ubicará el fuego sobre los mismos. Su importancia radica en que normalmente, será el único integrante del sistema que verá el blanco y los efectos del fuego sobre el mismo. Son responsables de la dirección y corrección del fuego de artillería y de apoyo”.

“El Observador adelantado participará en el planeamiento, coordinación y ejecución del apoyo de fuego, serán sus misiones”:

- “Localizar blancos, es decir ubicar de forma lo más precisa posible el blanco”.

- “Reglar el tiro, esto es ajustar la puntería de la batería para lo cual se ajusta el tiro de una de las piezas, la pieza base. Las otras piezas lo harán localmente sin necesidad de efectuar un tiro en relación con la base”.

- “Controlar el tiro de eficacia, el cuál es el que debe alcanzar el objetivo de la misión”.

“Una vez en el terreno determinará su ubicación y realizará un estudio del terreno mediante la confección de un esquicio panorámico, que es la representación en perspectiva de la zona del terreno que constituye su sector de observación. Deberá estar en condiciones de determinar rápidamente la distancia que lo separa de los distintos blancos, objetos o accidentes del terreno y explosiones, y de ´estos entre sí, a fin de poder determinar con precisión los datos necesarios para la localización de blancos o para el reglaje del tiro”.

Capacidades del simulador

“El simulador tiene la capacidad de entrenar distintos procedimientos de observación y adquisición de blancos como así también simular distintas condiciones en las cuales se desarrollan los ejercicios”. Un resumen de estas capacidades se puede ver a continuación:

- *Tiro de registro:* “se puede realizar el procedimiento de un tiro de registro, teniendo en cuenta las correcciones que hace el observador en dirección, distancia y altura”.

- *Tiro de zona:* “se puede realizar el procedimiento de un tiro de zona, teniendo en cuenta las correcciones que hace el observador tanto en

dirección, distancia y altura, teniendo la posibilidad de generar un Punto de Localización Conocida (PLC) para usar en ejercicios posteriores".

- *Múltiples observadores:* "puede haber más de un observador realizando ejercicios en forma simultánea. Los PLC generados por un observador son accesibles para todos los observadores que estén conectados".

- *Escenarios fotográficos:* "son escenarios fijos elaborados a partir de una foto y una topografía en 3D que coincide con la foto para simular elevaciones y depresiones del terreno real".

- *Escenarios sintéticos:* "son construidos en forma virtual, tanto la topografía como los objetos sobre el mismo (´arboles, rocas, juncos, etc.) son creados artificialmente. Permiten el desarrollo de escenarios con distintas condiciones de iluminación, distintos puntos de observación para un mismo escenario y la capacidad de agregar a futuro distintas prácticas como la observación conjugada, Observador Adelantado en Movimiento (MOA), observación aérea, etc.".

- *Distintos tipos de municiones:* "permite el uso de munición explosiva con espoleta instantánea y espoleta a tiempo y proyectil iluminante. Con la incorporación de escenarios sintéticos se pueden desarrollar escenarios nocturnos. En ´estos es posible utilizar proyectil iluminante para ver distintas zonas del terreno si es de noche".

- *Tiro nocturno:* "en el caso de los escenarios sintéticos se disponen de escenarios en distintas condiciones de iluminación, siendo uno de ellos un escenario nocturno".

- *Telemetría virtual:* "el observador cuenta con un modo de observación en su pantalla que simula el uso de un telémetro láser,

pudiendo medir dirección y distancia de los objetos presentes, puntos del terreno, explosiones, etc".

- *Reportes:* "cuenta con la generación de reportes que contiene toda la información transmitida por el observador, pedido inicial de fuego (PIF), correcciones y los cambios hechos por el entrenador que permite realizar una evaluación posterior".

- *Blancos fijos y móviles:* "los casos armados cuentan con blancos fijos con distintos grados de destrucción y blancos móviles con distintas trayectorias".

- *Dispersión del tiro:* "está simulada la dispersión de las baterías en general y de cada una de las piezas, pudiendo el entrenador modificar los valores para lograr distintos efectos al aumentar, disminuir o anularla completamente".

b. Simuladores de tiro de artillería

"Un simulador es un aparato capaz de reproducir las condiciones de un fenómeno, mecanismo o acontecimiento para permitir la enseñanza, el adiestramiento y que el hombre se habitúe a la realidad a la que, en un momento dado, deberá enfrentarse".

"El Centro Artillero de Simulación (CAS) del Ejército de Tierra de España, es el cofre en el que se encuentran las joyas de la corona de la Academia de Artillería: los simuladores de tiro. Organizado en el año 2001 con el objetivo de apoyar la formación de los alumnos y el adiestramiento de las unidades del Arma, el CAS agrupa los distintos simuladores que la Academia ha ido incorporando y modernizando a lo largo de los últimos años: el simulador de fuegos (SIMACA), los tres simuladores del sistema de misil antiaéreo Mistral, el simulador del cañón antiaéreo 35/90 y el simulador de artillería antiaérea Aula COAAAS".

“La misión del Centro Artillero de Simulación es el planeamiento, la dirección y la coordinación del empleo de los medios de simulación asignados, así como su operación, con la finalidad de contribuir a la instrucción y adiestramiento de los alumnos de la Academia de Artillería y del personal de las unidades de artillería de campaña y artillería antiaérea del Ejército de Tierra”. “Lejos quedan ya los tiempos de los ejercicios de tiro en Baterías, en los que se tiraba contra la sierra, y aunque las prácticas de fuego real siguen siendo necesarias, este simulador es necesario para realizar la cantidad de disparos que el aprendizaje requiere”.

“Por las instalaciones del Centro Artillero de Simulación, donde la actividad bulle a diario, reciben formación y adiestramiento entre 1.500 y 2.000 militares al año. El ahorro que el simulador permite al Ministerio de Defensa es para tener en cuenta, pues se estima en 1.380 millones de euros al año, aproximadamente”.

Fig, 10. Simulador SIMACA

El SIMACA

“Simulador de Artillería de Campaña en su origen, actualmente es un simulador de fuegos que permite el adiestramiento del personal de los diferentes elementos de puestos de mando y observadores de un grupo de artillería de campaña, tanto en los aspectos técnicos del tiro como en el empleo táctico de la artillería: la integración de los fuegos en la maniobra terrestre, la coordinación de los diferentes fuegos y la gestión de la información de blancos”. “Es un simulador de tipo virtual formado por un conjunto de hardware con arquitectura de tipo distribuido que, con un software propio y un motor gráfico, proporciona gran realismo y nivel de detalle al campo de batalla”.

“Las instalaciones del Simaca permiten albergar los puestos de mando y las células de coordinación de fuegos de un grupo de artillería de campaña, así como elementos de puestos de mando de las unidades de combate a los que apoyan. Dispone de unas tres salas con pantallas panorámicas y un conjunto de salas polivalentes dotadas de todos los elementos necesarios para la observación del tiro y el enlace”.

El Mistral y el 35/90

“El Mistral constituye otro de los fuertes del centro. Se trata de un simulador de tipo virtual, réplica del puesto de tiro del misil antiaéreo

Mistral, al cual se ha acoplado un proyector y una pantalla en la que se reproduce en 3D un combate antiaéreo. La misión de esta pieza es la instrucción y validación de la dotación integrada por el jefe del puesto de tiro y del apuntador/tirador en la adquisición, seguimiento y tiro contra objetivos aéreos, desde la fase de alerta hasta el disparo del misil. Además, incluye una reproducción del sistema de visión térmica para tiro nocturno. El CAS dispone de tres simuladores Mistral, que pueden enlazarse entre sí para practicar la distribución de fuegos".

"Por otra parte, el simulador de cañón antiaéreo 35/90 es una réplica del puesto del apuntador que dispone la pieza real. En su periscopio, el artillero puede ver un combate antiaéreo reproducido en 3D. La función de esta pieza es la instrucción y la validación del apuntador/tirador en la adquisición, seguimiento y fuego contra objetivos aéreos a baja cota, así como en la secuencia de preparación del tiro. Este simulador posee asimismo un calculador y un ordenador que transforma la puntería en datos de tiro, además del visor donde se representa, de manera virtual, el mundo que es preciso recrear".

Sistemas Tecnológicos

a. Sistemas de posicionamiento global integrado

"TALOS es un sistema de mando y control distribuido a dos niveles de mando, que permite realizar la coordinación y ejecución del apoyo de fuegos integrado en la maniobra terrestre de ambos niveles (Brigada y batallones), para su uso por el Ejército de Tierra y por la Armada. Los apoyos de fuegos incluyen: artillería de campaña (ACA), morteros, fuego naval de apoyo (FNA) y el apoyo aéreo, en apoyo a la operación terrestre".

Se organiza en dos subsistemas complementarios:

- "Subsistema de planeamiento de Apoyos de Fuego: Planeamiento de

los Apoyos de Fuego integrados en la maniobra".

- "Subsistema de ejecución de Apoyos de Fuego: Ejecución y control de los fuegos. Para fuegos de campaña y morteros se incluyen aspectos técnicos de cálculo de tiro".

"Estos subsistemas se componen de un grupo interrelacionado de células que intercambian la información necesaria para cumplir las funciones que tienen definidas".

"Las capacidades de TALOS incluyen el planeamiento de la maniobra y del apoyo de fuegos con herramientas de apoyo a la decisión para la selección de línea de acción, la conducción de la maniobra con el apoyo de fuegos integrado, seguimiento de fuerzas propias (FFT) y de las acciones tácticas de la maniobra, obtención de blancos, dirección de los fuegos, y ejecución y observación de tiro, hasta nivel sistema de armas en el caso de los morteros y ACA, aportando el mapa de situación con el avance de la maniobra".

"El sistema TALOS proporciona una serie de funciones genéricas que están presentes en todas las células". Estas funciones incluyen:

- "Posicionamiento automático".
- "Visualización de las entidades sobre visor cartográfico (SIGMIL). Permite definir superponibles sobre la cartografía para representar las posiciones de los elementos que intervienen en la operación (unidades propias y enemigas, instalaciones, objetivos, etc.)"
- "Utilización y conversión de coordenadas y sistemas geodésicos".
- "Funcionalidades GIS más habituales: pendientes, perfiles, distancias, superficies, volúmenes, coberturas, zonas vistas-ocultas".
- "Mensajería en forma de chat, con mensajes predefinidos o texto libre".
- "Gestión de usuarios (genéricos) y roles asociados y asignación de funcionalidades a roles".
- "Controla distintos materiales simultáneamente: El sistema es capaz

de combinar acciones de fuego de distintos materiales de artillería y/o morteros desde un mismo puesto de mando, realizando los cálculos para procesar órdenes de fuego".

b. Sistemas de localización de blancos

"Los medios de adquisición de blancos orgánicos en la artillería podrán ser":

- "Medios visuales".
- "Medios acústicos".
- "Medios electromagnéticos".
- "Medios aéreos".

"Así mismo establece que los medios mencionados precedentemente serán orgánicos de los siguientes elementos":

- "Batería de adquisición de blancos de artillería de campaña".
- "Baterías comando o comando y servicios, de las agrupaciones, unidades de artillería del componente ejército del teatro de operaciones y divisiones".
- "Baterías comando o comando y servicios y de tiro, de los grupos de artillería orgánicos o en apoyo a las grandes unidades de combate".
- "Baterías de tiro orgánicas de los destacamentos".

"El Grupo de Artillería es la mayor unidad táctica orgánica de artillería y se constituye en el elemento básico de apoyo de fuego. Su organización, equipamiento e instrucción estarán influenciados por las características de empleo y por el nivel de comando o de la gran unidad de combate de la cual forma parte. La organización de detalle y su estructura orgánica estarán determinados en los cuadros de organización, el que determinará el tipo y cantidad de baterías de que dispondrá. En general, un grupo de artillería estará constituido por una batería comando, tres baterías de tiro y una batería de servicios".

(Carthy, D. 2013)

“Cualquiera sea el tipo de grupo de artillería, la misión de la batería comando será facilitar el ejercicio del comando para el mejor empleo de los elementos con que cuenta el grupo de artillería, en operaciones e instrucción” (Carthy, D. 2013, p.7).

“Para cumplir con su misión, la batería comando contará con diferentes elementos dependientas. Uno de ellos será la Sección adquisición de blancos, la cual se Constituirá como el elemento de adquisición de blancos del grupo de artillería”. (Carthy, D. 2013).

El (Carthy, D. 2013) establece que la sección adquisición de blancos del grupo de artillería estará constituida por:

- “Un Grupo Topográfico, que a órdenes del oficial topógrafo25 tendrá la responsabilidad primaria de realizar el análisis de cráteres, surcos, proyectiles sin explotar e informes de explosión”. (Carthy, D. 2013).
- “Un Grupo Meteorológico, que tendrá como misión la de instalará y operará una estación meteorológica” (Carthy, D. 2013).
- “Un Grupo Observación, el cual instalará dos puestos de observación del grupo de artillería, y los grupos de artillería orgánicos o con misión táctica de apoyo directo de las grandes unidades de combate dispondrán, además, de un número variable de pelotones de observación adelantada, los cuales proporcionarán el personal y medios necesarios para que el observador adelantado pueda cumplir con las misiones establecidas”. (Carthy, D. 2013)
- “Un Grupo Radar, cuya función principal será obtener información de blancos en movimiento, mediante el empleo del radar de vigilancia terrestre y localizar las armas de tiro indirecto (morteros y artillería) del enemigo, en su zona de fuego, con las capacidades y limitaciones propias de los radares con que cuente la unidad”.

(Carthy, D. 2013)

2.5.2 Rendimiento Académico

Factores implicados

Según Garbanzo (2007) en su libro Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, explicó que estos factores por ser multicausal, envuelve una enorme capacidad explicativa de los distintos factores y espacios temporales que intervienen en el proceso de enseñanza–aprendizaje. Existen diferentes factores que intervienen en el rendimiento académico, pueden ser internas como externos al individuo. Pueden ser de orden social, cognitivo y emocional, que se clasifican en tres categorías: factores personales, factores sociales y factores institucionales que presentan subcategorías o dimensiones (p. 47).

a. Factores Personales

"Son aquellos factores de índole personal, cuyas interrelaciones se pueden producir en función de variables subjetivas, sociales e institucionales. Incluye los factores como la competencia cognitiva, la motivación, las condiciones cognitivas, el autoconcepto académico, el bienestar psicológico, la asistencia a clases, la inteligencia, las aptitudes que al interactuar con los factores sociales e institucionales tiene influencias positivas o negativas en el rendimiento académico de los estudiantes" (Garbanzo, 2007, p. 47).

1) Competencia cognitiva

Es el conjunto de capacidades, habilidades intelectuales propias del individuo para realizar una tarea cognitiva que están relacionadas con el entorno familiar como la motivación, las expectativas del estudiante. Es la combinación de los atributos necesarios como conocimientos, habilidades, valores y actitudes que poseen los

estudiantes debido a su entorno familiar para realizar sus tareas educativas, unidos el “saber” y “saber hacer” en forma eficaz y eficiente para lograr un buen rendimiento académico, es fomentar que los estudiantes a futuro con sus atributos sean capaces de aplicar a diversas situaciones y tomar decisiones en la sociedad con liderazgo y vocación (Garbanzo, 2007, p. 47).

Indicadores:

- Habilidades personales
- Entorno familiar
- Motivación

2) Motivación

“Es otro factor que se relaciona directamente con el rendimiento académico de los estudiantes. Se divide en motivación intrínseca y motivación extrínseca. La motivación intrínseca: Es un estado psicológico, donde existe dedicación, vigor, inspiración y disfrute de los estudiantes por realizar diversas tareas, puede pasar largas horas estudiando, logrando gran capacidad y satisfacción por el estudio. La motivación extrínseca: son los factores externos relacionados con los factores personales que crean un estado de motivación en los estudiantes. Puede ser la universidad, el compañerismo, el ambiente académico, la formación del docente y condiciones económicas de los padres o de los estudiantes. Estos demuestran una intensa dedicación a las tareas académicas demostrando una gran capacidad de compromiso y concentración y sienten la sensación que el tiempo pasa rápido y asumir los docentes el reto de la cultura de motivaciones como parte de nosotros y promover en nuestros estudiantes” (Garbanzo, 2007, p. 48).

Indicadores:

- “Intrínseca: dedicación, inspiración, satisfacción por el estudio”
- “Extrínseca: compañerismo, ambiente académico, solvencia económica”.

3) Condiciones cognitivas

“Es el conjunto de estrategias de aprendizaje que aplican los estudiantes para lograr el aprendizaje como mapas conceptuales, hábitos de estudios, horas de aprendizajes y las prácticas académicas. Así mismo influyen las orientaciones motivacionales recibidas por los estudiantes en seleccionar, organizar y elaborar sus diversos hábitos de estudios que utilizan y que ellos mismos construyen en base al tipo de materia, complejidad, estilo de enseñanza y evaluación que trascienden en su buen rendimiento académico” (Garbanzo, 2007, p. 50). Indicadores. Estrategia de aprendizaje Hábitos de estudio Tiempo de estudio

4) Autoconcepto académico

Es el conjunto de percepciones y creencias que una persona tiene de sí misma, así como algunos aspectos personales. Así mismo el rendimiento académico previo permite mejorar el autoconcepto académico. Estas percepciones y creencias son orientadas por la motivación recibida de su entorno familiar o institucional que interactuando con ciertos aspectos cognitivos como la atención, la memoria, el pensamiento, el lenguaje, el razonamiento, la resolución de problemas y la toma de decisiones permiten su desarrollo intelectual. Así mismo la capacidad, el esfuerzo, la dificultad de las tareas académicas y el rendimiento académico previo favorecen la mejora del autoconcepto académico y contribuyen a un buen rendimiento académico de los estudiantes (Garbanzo, 2007, p. 50).

Indicadores:

- Percepciones y creencias
- Aspecto personal
- Rendimiento académico previo

5) Bienestar psicológico

Es uno de los factores que influye en el rendimiento académico de los estudiantes, es decir los estudiantes con buen rendimiento académico tienen mayor autoeficacia percibida, satisfacción, felicidad, que no piensan abandonar sus estudios, tienen mayor bienestar psicológico en el futuro. Los estudiantes que mantienen una actitud positiva hacia sus estudios obtienen mayor rendimiento académico y logran satisfacción sobre su carrera y la universidad (Garbanzo, 2007, p. 51).

Indicadores:

- Autoeficacia percibida
- Satisfacción Felicidad

6) Asistencia a clases

Los docentes deben motivar las asistencias de los estudiantes, mientras mayor sea la asistencia de los estudiantes mayor será el rendimiento académico de los estudiantes. Los estudiantes se sienten motivados por sus docentes cuando asisten puntualmente y ellos inician regularmente a asistir a clases teniendo un mayor incremento en su rendimiento académico más que los estudiantes que no asisten regularmente (Garbanzo, 2007, p. 51).

Indicadores:

- Motivación por el estudio
- Continuidad en el estudio
- Asistencia a clases

7) Inteligencia

"Es uno de los factores más estudiados que se relaciona con el rendimiento académico de los estudiantes que se interrelacionan con los factores sociales e institucionales. Es conveniente identificar el tipo de inteligencia emocional o social, siendo la inteligencia emocional que tiene mayor influencia en el rendimiento académico de los estudiantes siendo capaces de sentirse motivados demostrando mayores habilidades, empatía, esperanza, control de sus pensamientos, perseverancia para resolver sus tareas académicas y solucionar problemas en la vida". (Garbanzo, 2007, p. 51).

Indicadores

- "Factores sociales: entorno familiar, contexto socioeconómico, nivel de estudio de los padres".
- "Factores institucionales: ambiente institucional, relación estudiante–profesor, servicios institucionales de apoyo".

8) Aptitudes

Son las habilidades para realizar diversas tareas, al igual que la inteligencia se relaciona con el rendimiento académico de los estudiantes. Estos demuestran una buena aptitud siendo capaces de lograr un aprendizaje más rápido que otros estudiantes y una buena actitud positiva demostrando empeño, optimismo, perseverancia para lograr un buen rendimiento académico ante cualquier situación en la institución, algunos estudiantes pueden tener aptitud y no tener actitud para los estudios (Garbanzo, 2007, p. 52).

Indicadores:

- Habilidades para realizar las tareas
- Capacidad Inteligencia

b. Factores Sociales

"Son aquellos factores asociados al rendimiento académico de índole social que interactúa con la vida académica del estudiante, cuyas interrelaciones se pueden dar entre sí y entre variables personales e institucionales. La familia desempeña un papel fundamental en el proceso de socialización que al interactuar con su medio ambiente promueven factores personales que contribuyen en el rendimiento académico de los estudiantes" (Garbanzo, 2007, p. 47).

1) Diferencias sociales

Los factores como la pobreza y la falta de apoyo social influyen en el fracaso académico, así mismo existen otros factores como la familia, el funcionamiento de sistema educativo y la institución en el sistema educativo que puede incidir en forma positiva o negativa en la desigualdad educativa. La familia es la fuente fundamental de apoyo social ya que cuando son muy pobres, sus hijos se encuentran en desventajas para adaptarse a las exigencias medioambientales ya que disminuye la posibilidad de dar y recibir apoyo social ya que sus miembros también son pobres y estas desventajas van a repercutir en los rendimientos académicos de sus hijos (Garbanzo, 2007, p. 53).

Indicadores:

- Nivel socioeconómico
- Falta de apoyo social
- Desigualdad educativa
- Funcionamiento de sistema educativo

2) El entorno familiar

"Es un conjunto de interacciones propias de la convivencia familiar que afecta a los hijos en su vida académica". "El padre o la madre

o el adulto responsable del estudiante influyen en el rendimiento académico de los hijos, donde exista una familia democrática, los padres transmiten motivación, percepción de competencias y atributos para el éxito académico y despiertan actitudes positivas para el estudio". "Lo contrario sucede con las familias autoritarias, donde los padres son duros, exigentes, aplican el castigo, los hijos demuestran baja autoestima, baja autoconfianza, son pocos creativos, incompetentes y los resultados se reflejan en su bajo rendimiento académico al igual que las familias donde ocurre constantemente violencia familiar se ven reflejados en su bajo rendimiento académico de sus hijos. Así mismo el ambiente familiar cumple un papel fundamental y es el primer paso para que los hijos logren un buen rendimiento académico". (Garbanzo, 2007, p. 53)

Indicadores:

- Interacción familiar
- Contexto familiar
- Percepción de competencias y atributos para el éxito académico

3) Nivel educativo de los progenitores o adultos responsables del estudiante

Es uno de los factores de gran importancia en el rendimiento académico de los estudiantes, el nivel sociocultural de los padres influye en los diferentes resultados académicos que tienen los estudiantes de diversos niveles socioeconómicos. El nivel educativo de los padres tiene una gran influencia en el rendimiento académico del estudiante, a medida que sus padres demuestren tener mayor grado académico y profesional mayor será la incidencia en su buen rendimiento, más aún cuando la madre también tiene un grado académico y profesional sus hijos tienen mayor apoyo social (Garbanzo, 2007, p. 54).

Indicadores:

Nivel sociocultural de los padres

Nivel de estudios de los padres

4) Contexto socioeconómico

"Es uno de los factores que se convierte en causal del éxito o fracaso académico de los estudiantes. Así mismo incluye la infraestructura de la vivienda, los ingresos económicos de los padres e hijos, cuanto mayor sea el nivel socioeconómico de los padres mayor es el resultado académico de los estudiantes. Los padres a través del tiempo con el nacimiento y la educación de nuevos hijos no pueden brindar el apoyo económico para sus estudios a sus hijos mayores, éstos adolescentes se ven obligados a buscar empleos de diversas especialidades en tiempo completo y/o tiempo parcial, repercutiendo en su rendimiento académico, ya que debido a la distancia y el problema del transporte les ocasionan fatiga mental, física y la disminución de la atención por las bajas raciones alimenticias, en el horario turno noche quienes perciben el sueldo mínimo vital" (Garbanzo, 2007, p. 55).

Indicadores:

- Solvencia económica
- Ingresos económicos

c. Factores Institucionales

"Son componentes no personales que intervienen en el proceso educativo, donde al interactuar con los componentes personales que influye en el rendimiento académico alcanzado, dentro de éstos se encuentran metodología docente, horario de las distintas materias, cantidad de alumnado por profesor, dificultad de las distintas materias. Los factores institucionales tienen gran importancia en estudios sobre factores asociados al rendimiento académico desde el punto de vista de

la toma de decisiones" (Garbanzo, 2007, p. 57).

1) Elección de los estudios según interés del estudiante

Son las vías de alternativas de ingreso de los estudiantes, si es primera elección, traslado interno, traslado externo o por no haber encontrado otra carrera, si las carreras seleccionadas fueron escogidas por orientación vocacional, los diversos indicadores tienen que ver mucho con el alto rendimiento académico de los estudiantes. Así mismo la gran cantidad de vacantes que brinda la institución, el nivel del examen de admisión, el puntaje obtenido en comparación a otras carreras académicas y universidades quienes reflejan los estudiantes un bajo rendimiento académico debido a su bajo nivel de preparación de los estudiantes provenientes de colegios estatales y particulares (Garbanzo, 2007, p. 56).

Indicadores:

- Modalidad de ingreso
- Elección de la carrera por orientación vocacional

2) Condiciones institucionales

Las condiciones de aula como el ambiente del aula, servicios, plan de estudios formación del docente, son indicadores que pueden obstaculizar o facilitar el rendimiento académico de los estudiantes. Así mismo la gran importancia de la toma de decisiones por parte de las instituciones, ya que existen factores que interactúan de índole pedagógico como: la metodología de los docentes, métodos de evaluación y en los factores institucionales como: los tamaños de grupos, horarios de los cursos, criterios de los ingresos de los cursos, estos factores pueden ser establecidos, controlados y modificados por la institución (Garbanzo, 2007, p. 57).

Indicadores:

- Infraestructura
- Servicios estudiantiles
- Formación docente
- Plan de estudio

3) Servicios institucionales de apoyo

Son los servicios institucionales de apoyo a los estudiantes como sistema de becas, servicios de préstamos de libros, asistencia médica, apoyo psicológico y otros. En el sistema de becas se tiene en cuenta las bajas condiciones económicas de los estudiantes para contribuir a la culminación de sus estudios, siendo requisito que obtengan un promedio ponderado a partir de quince (15) originándose una competencia entre compañeros por alcanzar los promedios ponderados más altos, demostrándose en su rendimiento académico (Garbanzo, 2007, p. 58).

Indicadores:

- Becas de estudio
- Servicio de biblioteca
- Asistencia médica
- Apoyo psicológico

4) Ambiente estudiantil

Son los diversos aspectos propios del entorno estudiantil como el compañerismo, la solidaridad, la excesiva competitividad que obstaculiza o facilita el rendimiento académico de estudiantes. Algunos estudiantes se sienten amilanados cuando sus compañeros obtienen mejores promedios ponderados que ellos o también les motiva a mejorar sus promedios ponderados (Garbanzo, 2007, p. 58).

Indicadores:

- Compañerismo
- Solidaridad
- Competencia sana

5) Relación estudiante-profesor

"Las relaciones de profesor–estudiante, estudiante–estudiante tiene una gran importancia e influencia en el rendimiento académico de los estudiantes. Así mismo tratan de establecer no sólo relaciones didácticas con los docentes sino también relaciones afectivas que incide posteriormente en su rendimiento académico". (Garbanzo, 2007, p. 58)

Indicadores:

- "Relación entre profesor–estudiante"
- "Relación entre estudiante–estudiante"

Motivación

a. Etimología y definición de motivación

"La palabra motivación deriva del término motivo, y ésta proviene del verbo latino motum que significa mover o poner un movimiento".

Así mismo Días Hernández (1999) afirma que: "La palabra motivo viene del latín moveré, que significa movimiento, que es aquello que literalmente hacen los motivos, mueven o impulsan a las personas a realizar una acción". (p.76)

Según Barret (2003) el motivo es: "Cualquier elemento de consciencia que entra en la determinación de un acto dominado el comportamiento del individuo hasta que este reaccione de tal modo que ya no es afectado". (p.100)

"En consecuencia, podemos afirmar que un motivo se presenta como una situación persistente del comportamiento de la persona, hasta que esta reacciona atenuando o eliminando esa situación. Es decir, es la condición que orienta al individuo, en la práctica de determinar un tipo de reacción, la cual define la adecuación de esa actividad hasta su resolución final".

Así mismo Huertas (1995) manifiesta que los motivos son: "Un conjunto de pautas para la acción emocionalmente cargadas que implican la anticipación de una meta u objetivo preferido". (p.55)

"Por tanto, la motivación es considerada como parte del ser humano, todos perseguimos objetivos. Lamentablemente, muchos nos desalentamos a veces por falta de apoyo o exceso de crítica".

"La motivación es la fuerza que activa el comportamiento, que lo dirige y se subyace durante un periodo de tiempo suficientemente largo como para poder alcanzar una meta". (Angulo, 1999)

b. Enfoque psicológico

"Una teoría basada en el concepto del aprendizaje significativo es lo que nos brinda David Ausubel", quien dice: "Si tuviese que reducir toda la psicóloga educativa a un solo principio; encuadraría este; el factor que más influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe, averígüese esto y enséñese a partir de él" citado por Hernán Flores (199, p.135).

"En el proceso de enseñanza – aprendizaje es importante averiguar y considerar lo que el alumno ya sabe o conoce, algo relacionado a lo que se va a tratar de tal forma que pueda relacionar sus conocimientos previos con aquello que debe de aprender. Esto es posible si el educando cuenta en su estructura cognitiva con conceptos claros con los cuales la

nueva información puede interactuar".

"Los planteamientos teóricos de David Ausubel han marcado los rumbos de la Psicología de la Educación, como podemos ver en el movimiento cognoscitivo. Así mismo dentro de su teoría, refiere al aspecto motivacional del docente y del entorno educativo como elemento indispensable para el aprendizaje".

"En la investigación ha prevalecido la tendencia a recalcar más el poder motivacional de causas intrínsecas, como la curiosidad, la actividad, la manipulación y la necesidad de estimulación".

c. Ciclo motivacional

"El Ciclo Motivacional comienza cuando surge una necesidad, fuerza dinámica y persistente que origina el comportamiento. Cada vez que aparece una necesidad, ésta rompe el estado de equilibrio del organismo y produce un estado de tensión, insatisfacción, inconformismo y desequilibrio que lleva al individuo a desarrollar un comportamiento o acción capaz de descargar la tensión y liberarlo de la inconformidad y del desequilibrio. Si el comportamiento es eficaz, el individuo podrá satisfacer la necesidad y por ende descargará la tensión provocada por aquella. Una vez satisfecha la necesidad, el organismo retorna a su estado de equilibrio anterior y a su manera de adaptación al ambiente. A medida que el ciclo se repite, el aprendizaje y la repetición (refuerzos) hacen que los comportamientos se vuelvan más eficaces en la satisfacción de ciertas necesidades. Una vez satisfecha la necesidad, deja de ser motivadora de comportamiento, puesto que ya no causa tensión o inconformidad".

"Algunas veces la necesidad no puede satisfacerse en el ciclo motivacional, y puede originar frustración o, en algunos casos, compensación (transferencia a otro objeto, persona o situación)". "Cuando se presenta la frustración en el ciclo motivacional, la tensión

que provoca el surgimiento de la necesidad encuentra una barrera u obstáculo que impide su liberación; al no hallar la salida normal, la tensión representada en el organismo busca una vía indirecta de salida, bien sea mediante lo psicológico (agresividad, descontento, tensión emocional, apatía, indiferencia, etc.), bien mediante lo fisiológico (tensión nerviosa, insomnio, repercusiones cardíacas o digestivas, etc.)".

"Múltiples investigaciones se han dedicado a estudiar acerca de los impulsores internos de la conducta humana con el fin de establecer las diferentes relaciones motivacionales presentes en ella. A nivel teórico, existen muchas Teorías que buscan delinear las necesidades específicas, actitudes, influencias sociales y otros factores que podrían explicar las diferencias en Motivación". (Cohen, 2001)

"La explicación de qué es lo que da energía y dirección al comportamiento resulta compleja y ha sido aprobada desde diferentes Teorías Sicológicas que estudian los aspectos motivacionales, entre las cuales podemos citar: Abraham Maslow, diseñó una jerarquía motivacional en seis niveles ampliamente conocida en los ámbitos académicos".

"La satisfacción de una necesidad lleva a la urgencia de satisfacer otra necesidad; siempre existe una necesidad de más alto rango que se debe satisfacer".

Hábitos de Estudio

a. Hábito del interés por estudiar

- "El gusto por aprender sobre las materias que se llevan en el semestre"
- "El alumno siente un alto entusiasmo y procura mantenerlo durante el semestre".

- “Siente interés por saber más de lo que le exigen los maestros”.
- “Si lo necesita, el alumno estudia sin importarle el tempo”.
- “Tiene claro por qué estudia y sus beneficios”.
- “Los alumnos ven claro a dónde les conducirá una buena formación académica”.
- “Sabe llevar a la práctica lo que está aprendiendo”.
- “Considera que la carrera que está estudiando se encuentra relacionada con sus intereses”.
- “Las bajas puntuaciones hacen que el alumno reacciones y lo impulsa a estudiar más y mejor”.
- “El alumno siente apoyo por parte de su familia para seguir con sus estudios”.
- “El estudiante siente que sus maestros lo apoyan para seguir estudiando”.

b. Hábito de la organización y la planificación para el estudio

- “Desarrolla el plan de estudio para cada asignatura”
- “Se establecen tiempos de acuerdo con las dificultades que se encuentran en cada asignatura”.
- “Se fija tiempos para estudiar”.
- “Sabe cuándo tomar descansos físicos y mentales”.
- “Asigna prioridades de las cosas que tiene que hacer”.
- “Evalúa cada día sobre el aprovechamiento del tiempo”.

c. Hábito de la atención y esfuerzo en clase

- “El alumno procura estar atento de las explicaciones”.
- “Pregunta si no entiende”.
- “En clase, toma apuntes de lo que explica el profesor”.
- “Cada día ordena sus apuntes”.
- “En clases, evita cualquier tipo de distracción”.
- “Participa de forma activa”.

d. Hábito de memorización

- “El alumno entiende bien lo que lee y escucha”.
- “Tiene la facilidad para recordar”.
- “Puede resumir fácilmente un tema”.
- “Tiene estrategias para memorizar mejor”.
- “Puede recordar a pesar de sentirse preocupado o nervioso”.
- “Se ayuda de esquemas y resúmenes para memorizar”.

e. Hábito de la comprensión de lectura

- “Después de leer un texto, al alumno le queda clara la idea central”.
- “Hace constantes lecturas de un texto, dado a que no queda clara la idea central”.
- “Subraya y hace anotaciones cuando lee”.
- “Cuando no comprende algo, lo remarca y lo pregunta”.
- “Trata de relacionar el contenido de la lectura con lo que ya sabe”.
- “Se ejercita con frecuencia en recitar y recordar lo aprendido”.

f. Hábito de estudiar en casa

- “Hay limpieza y orden en la habitación en dónde se estudia”.
- “Se tiene marcado un tiempo mínimo de trabajo personal y se cumple”.
- “En casa tengo carpetas y ficheros que me apoyan a ordenar mis trabajos”.
- “Suele llevar libros a casa para ampliar sus conocimientos”.

g. Hábito de tener controles para los exámenes

- “Desde el comienzo del curso se llevan las materias al día.
- “Se realizan frecuentes repasos”.

- “Comprueba por escrito que lo estudiado ha sido bien aprendido y memorizado”.
- “Repasando los apuntes trata de averiguar las posibles preguntas de examen”.
- “Inicia con tiempo un plan de repaso para exámenes”.
- “Reduce los contenidos de cada tema a lo esencial”.
- “Aplica estrategias para preparar los exámenes”.

h. Motivación intrínseca para el aprendizaje

- “Se siente capaz y tiene confianza en sí mismo”.
- “Inicia las tareas con prontitud y entusiasmo”.
- “El alumno se felicita después de haber tenido éxito”.
- “Cuando detecta que hay fallas en su rendimiento sabe cómo superarlo”.
- “El alumno se siente seguro cuando habla frente a su grupo”.
- “Puede enumerar varias de sus cualidades de las que se siente orgulloso”.
- “La creencia que tiene el adolescente de que estudiar vale la pena”.
- “El alumno ha pensado en estudiar un posgrado”.
- “El alumno le agrada trabajar en equipo”.

2.5.3 Definición de términos básicos

Algoritmo RSA: Es un algoritmo para cifrar como para firmar digitalmente.

Ataque: Un ataque informático es un método por el cual un individuo, mediante un sistema informático, intenta tomar el control, desestabilizar o dañar otro sistema informático (ordenador, red privada, etcétera).

Amenaza: Se puede definir como amenaza a todo elemento o acción capaz de atentar contra la seguridad de la información.

Autentificación: La autenticación es el acto o proceso para el establecimiento o confirmación de algo o alguien como real.

Auditoria: Es un proceso llevado a cabo por profesionales especialmente capacitados para el efecto, y que consiste en recoger, agrupar y evaluar evidencias para determinar si un sistema de información salvaguarda el activo empresarial, mantiene la integridad de los datos, lleva a cabo eficazmente los fines de la organización, utiliza eficientemente los recursos, y cumple con las leyes y regulaciones establecidas. Permiten detectar de forma sistemática el uso de los recursos y los flujos de información dentro de una organización y determinar qué información es crítica para el cumplimiento de su misión y objetivos, identificando necesidades, duplicidades, costes, valor y barreras, que obstaculizan flujos de información eficientes.

Bomba Lógica: Una bomba lógica es una parte de código insertada intencionalmente en un programa informático que permanece oculto hasta cumplirse una o más condiciones pre programadas, en ese momento se ejecuta una acción maliciosa.

Caballo de Troya: Es un software malicioso que se presenta al usuario como un programa aparentemente legítimo e inofensivo, pero que, al ejecutarlo, le brinda a un atacante acceso remoto al equipo infectado.

Ciberdefensa: Conjunto de acciones de defensa activas pasivas, proactivas, preventivas y reactivas.

Ciberseguridad: Conjunto de acciones de carácter preventivo que tiene por objeto el uso de las redes propias y negarlo a terceros.

Confiabilidad: La información disponible en la red presenta una serie de características que la hacen en extremo variable, por lo que su calidad no puede ser definida per segura. Entre los factores que determinan esta variabilidad

Congelación: Se produce cuando un programa de computadora, o todo el sistema dejan de responder a las entradas.

Criptografía: Se ocupa de las técnicas de cifrado o codificado destinadas a alterar las representaciones lingüísticas de ciertos mensajes con el fin de hacerlos ininteligibles a receptores no autorizados.

Cracker: Un hacker es alguien que descubre las debilidades de un computador o de una red informática, aunque el término puede aplicarse también a alguien con un conocimiento avanzado de computadoras y de redes informáticas.

Denegación: Es un ataque a un sistema de computadoras o red que causa que un servicio o recurso sea inaccesible a los usuarios legítimos.

Pulsos Electromagnéticos: Una emisión de energía electromagnética de alta intensidad en un breve período de tiempo.

Guerra Electrónica: Consiste en una actividad tecnológica y electrónica con el fin de determinar, explotar, reducir o impedir el uso hostil de todos los espectros de energía

Gusano: Es un malware que tiene la propiedad de duplicarse a sí mismo.

Hacker: Es todo individuo que se dedica a programar de forma entusiasta, o sea un experto entusiasta de cualquier tipo, que considera que poner la información al alcance de todos constituye un extraordinario bien.

Malware: “Código maligno, software malicioso o software malintencionado, es un tipo de software que tiene como objetivo infiltrarse o dañar una computadora o sistema de información sin el consentimiento de su propietario”.

Middleware: “Es un software que asiste a una aplicación para interactuar o comunicarse con otras aplicaciones, o paquetes de programas, redes, hardware y/o sistemas operativos. Éste simplifica el trabajo de los programadores en la compleja tarea de generar las conexiones y sincronizaciones que son necesarias en los sistemas distribuidos”.

Modelo: “Modelo informático Representación de la realidad por medio de abstracciones. Los modelos enfocan ciertas partes importantes de un sistema”.

Relación: “Una relación o vínculo entre dos o más entidades describe alguna interacción entre las mismas”.

Set: “Un comando para mostrar y asignar valor a las variables de entorno en sistemas operativos”.

Seguridad Informática: “Es el área de la informática que se enfoca en la protección de la infraestructura computacional y todo lo relacionado con esta y, especialmente, la información contenida o circulante”.

Servidor: “Un servidor es una aplicación en ejecución (software) capaz de atender las peticiones de un cliente y devolverle una respuesta en concordancia”.

Sistema Distribuido: “La computación distribuida o informática en malla es un modelo para resolver problemas de computación masiva utilizando un gran número de ordenadores organizados en clústeres incrustados en una infraestructura de telecomunicaciones distribuida”.

Variable: “Una variable está formada por un espacio en el sistema de almacenaje (memoria principal de un ordenador) y un nombre simbólico (un identificador) que está asociado a dicho espacio”.

Virus: “Es un malware que tiene por objetivo alterar el normal

funcionamiento del ordenador, sin el permiso o el conocimiento del usuario”.

Vulnerabilidad: “Las vulnerabilidades son puntos débiles del software que permiten que un atacante comprometa la integridad, disponibilidad o confidencialidad de este. Algunas de las vulnerabilidades más severas permiten que los atacantes ejecuten código arbitrario, denominadas vulnerabilidades de seguridad, en un sistema comprometido”.

Zombi: “Es la denominación asignada a computadores personales que, tras haber sido infectados por algún tipo de malware, pueden ser usados por una tercera persona para ejecutar actividades hostiles”.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Método y Enfoque de la Investigación

El método hipotético-deductivo tiene varios pasos esenciales: observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis, y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia. Este método obliga al científico a combinar la reflexión o momento racionales (la formación de hipótesis y la deducción) con la observación de la realidad o momento empírico (la observación y la verificación). Tradicionalmente, a partir de las ideas de Francis Bacon se consideró que la ciencia partía de la observación de hechos y que, de esa observación repetida de fenómenos comparables, se extraían por inducción las leyes generales que gobiernan esos fenómenos. En él se plantea una hipótesis que se puede analizar deductiva o inductivamente.

Posteriormente Karl Popper (1902-1994) rechaza la posibilidad de elaborar leyes generales a partir de la inducción y sostuvo que en realidad esas leyes generales son hipótesis que formula el científico, y que se utiliza el método inductivo de interpolación para, a partir de esas hipótesis de carácter general, elaborar predicciones de fenómenos individuales.

En presente trabajo tiene un enfoque cuantitativo. Gómez (2006, p.121) señala que, bajo la perspectiva cuantitativa, la recolección de datos es equivalente a medir.

El enfoque cuantitativo, como hacen mención (Hernández, R. – Fernández, C. & Baptista, M.; 2014, p.246) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas

(diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis.

3.2 Tipo de Investigación

El diseño de la investigación es descriptivo simple. El investigador busca y recoge información relacionada con el objeto de estudio, no presentándose la administración o control de un tratamiento, es decir está constituida por una variable y una población.

El tipo de investigación a emplearse será descriptivo. La investigación descriptiva es la que se utiliza, tal como el nombre lo dice, para describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar.

En este tipo de investigación la cuestión no va mucho más allá del nivel descriptivo; ya que consiste en plantear lo más relevante de un hecho o situación concreta.

3.3 Nivel y Diseño de la Investigación

"La investigación será de nivel básico. Ya que la misma se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico".

"El diseño de investigación será no experimental. Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables". ... "La investigación no experimental o expost-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones".

Según el autor (Palella, S. y Martins, F. 2010), define: "El diseño no experimental es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes". "Se

observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado o no, para luego analizarlos. Por lo tanto, en este diseño no se construye una situación especifica si no que se observa las que existen" (pag.87).

(Kerlinger, F. 2002) "Sostiene que generalmente se llama diseño de investigación al plan y a la estructura de un estudio. Es el plan y estructura de una investigación concebidas para obtener respuestas a las preguntas de un estudio".

Esquema:

M - O

Dónde:

M : Muestra con quien(es) vamos a realizar el estudio.

O : Información (observaciones) relevante o de interés que recogemos de la muestra.

3.4 Técnicas e Instrumentos para la recolección de información

3.4.1 Elaboración de los instrumentos

a. Instrumento sobre Innovación Tecnológica

Variable 1 Ficha técnica:

- Nombre: Tecnología de la instrucción militar especializada
- Administración: Individual y colectiva
- Tiempo de administración: Entre 10 y 15 minutos, aproximadamente
- Ámbito de aplicación: Cadetes
- Significación: Percepción sobre Tecnología de la instrucción militar especializada necesaria para los cadetes de 4to año de Artillería.
- Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos a través de escalamiento Likert con cinco valores categoriales.

Estructura:

Las dimensiones que evalúan Tecnología de la instrucción militar especializada son las siguientes:

1) Complementos Tecnológicos
2) Simuladores
3) Sistemas Tecnológicos

Tabla 3

Tabla de especificaciones para el cuestionario sobre Tecnología de la instrucción militar especializada

Dimensiones	Estructura del cuestionario Ítems	Total	%
Complementos Tecnológicos	1, 2, 3	3	42,86%
Simuladores	4, 5	2	28,57%
Sistemas Tecnológicos	6, 7	2	28,57%
Total, Ítems		7	100%

Fuente: Elaboración propia

b. Instrumento sobre el Rendimiento Académico

Variable 2 Ficha técnica

- Nombre: Cuestionario para el Rendimiento Académico.
- Administración: Individual y colectiva
- Tiempo de administración: Entre 10 y 15 minutos, aproximadamente
- Ámbito de aplicación: Cadetes
- Significación: Conocimiento del Rendimiento Académico
- Tipo de respuesta: Los ítems son respondidos a través de escalamiento Likert con cinco valores categoriales.

Estructura:

Las dimensiones que evalúa el Rendimiento Académico son las siguientes:

1) Factores implicados
2) Motivación
3) Hábitos de Estudio

Tabla 4

Tabla de especificaciones para el Rendimiento Académico

Dimensiones	Ítems	Total	%
Factores implicados	8, 9, 10	3	21,43%
Motivación	11. 12. 13	3	21,43%
Hábitos de estudio	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	8	57,14%
Total, Ítems		14	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 5

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 veinticinco (25) cadetes de características similares a quienes se les aplicó el cuestionario de la Tecnificación de la Instrucción Militar especializada y el Rendimiento Académico, para someterlo a un proceso de análisis estadístico mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, teniendo el siguiente resultado”:

Tabla 6

Resumen de procesamiento de casos

		N	**%**
Casos	Valido	40	100%
	Excluido	0	0
	Total	40	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	**Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados**	**N de elementos**
.891	.891	21

Fuente: Elaboración propia

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

Tabla 8

Estadísticas de fiabilidad

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

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

3.4.3 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 40 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

El universo está constituido por la totalidad de individuos o elementos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible a ser estudiada. Debemos tener en consideración que no siempre es posible estudiarlo en su totalidad.

Esto implica que pueda ser finito o infinito, y en el caso de ser finito, puede ser muy grande y no poderse estudiar en su totalidad. Por eso es necesario escoger una parte de ese universo, para llevar a cabo el estudio.

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

Según Tamayo (2012) señala que:

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

La población estará conformada por cuarenta (40) Cadetes de Artillería de 4to año 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 cuarenta (40) Cadetes de Artillería de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" de la cual se extrajo la muestra de estudio.

Tabla 9

Distribución de la población

Sección	Población
Batería 4to año	40
Total	**40**

Muestra

Hernández, Fernández, Baptista (2006), expresa que "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p.69).

3.7 Aspectos Éticos

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

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

La investigación considera los siguientes criterios éticos:

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

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Análisis de los resultados

Para la Variable 1: Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada

Complementos Tecnológicos

1. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Drones como Complementos Tecnológicos se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"?

Tabla 10. *Los Drones*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	2	5,0	7,5
	De acuerdo	2	5,0	12,5
	Totalmente de acuerdo	35	87,5	100,0
	Total	40	100,0	

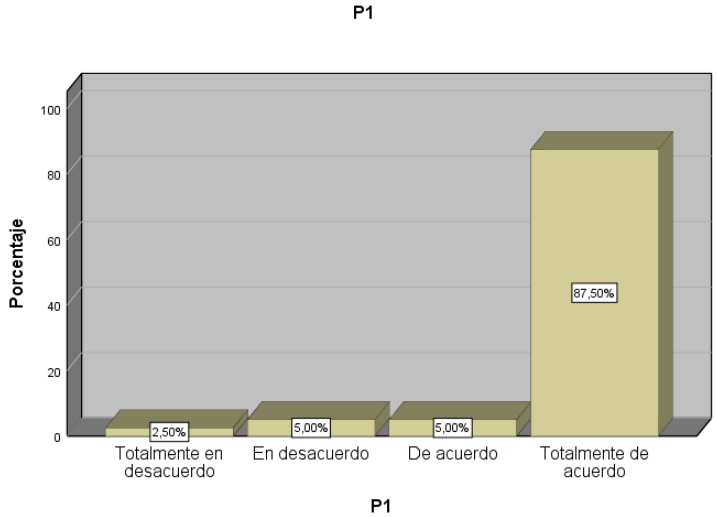

Figura 11. *Los Drones*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Drones como Complementos Tecnológicos se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,5%; 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 2,5%

2. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Visores Nocturnos como Complementos Tecnológicos se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"?

Tabla 11. *Los Visores Nocturnos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0
	En desacuerdo	1	2,5	7,5
	De acuerdo	1	2,5	10,0
	Totalmente de acuerdo	36	90,0	100,0
	Total	40	100,0	

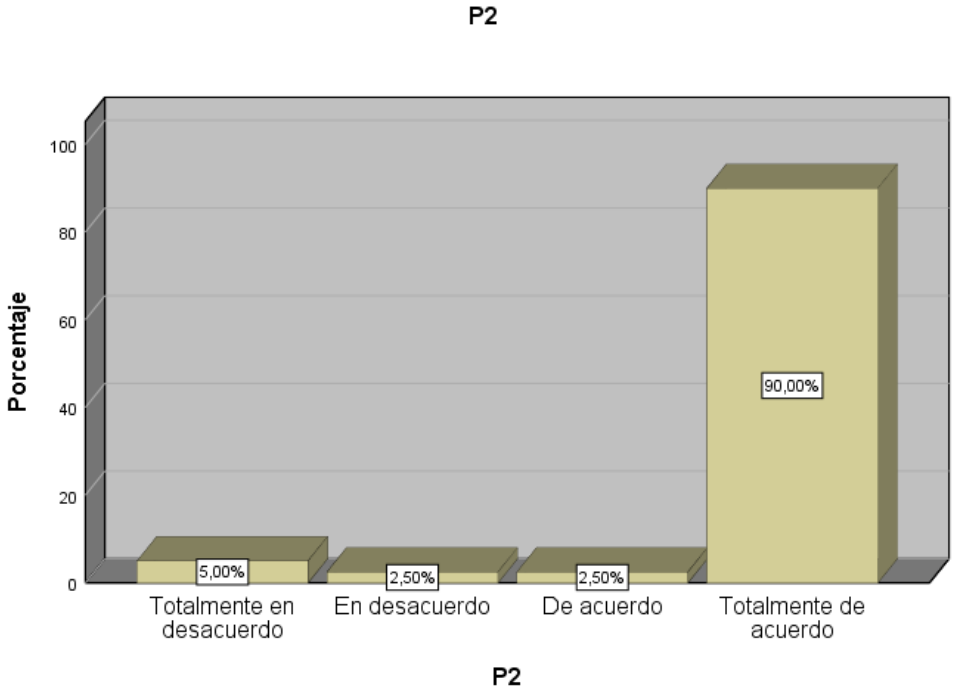

Figura 12. *Los Visores Nocturnos*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Visores Nocturnos como Complementos Tecnológicos se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"; manifestaron que están totalmente de acuerdo 90%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 2,5%; el 2,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

3. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Telémetros Lasericos como Complementos Tecnológicos se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"?

Tabla 12. *Los Telémetros Lasericos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0
	En desacuerdo	1	2,5	7,5
	De acuerdo	1	2,5	10,0
	Totalmente de acuerdo	36	90,0	100,0
	Total	40	100,0	

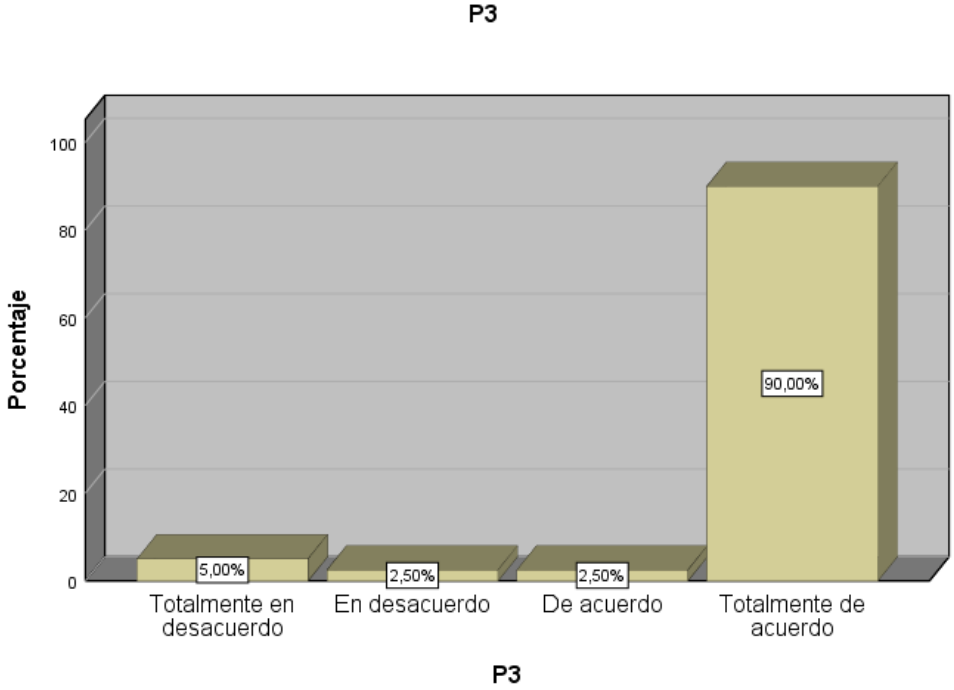

Figura 13. *Los Telémetros Lasericos*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Telémetros Lasericos como Complementos Tecnológicos se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"; manifestaron que están totalmente de acuerdo 90%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 2,5%; el 2,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

Simuladores

4. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Simuladores de Observador Avanzado se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"?

Tabla 13. *Los Simuladores de Observador Avanzado*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	2	5,0	7,5
	De acuerdo	1	2,5	10,0
	Totalmente de acuerdo	36	90,0	100,0
	Total	40	100,0	

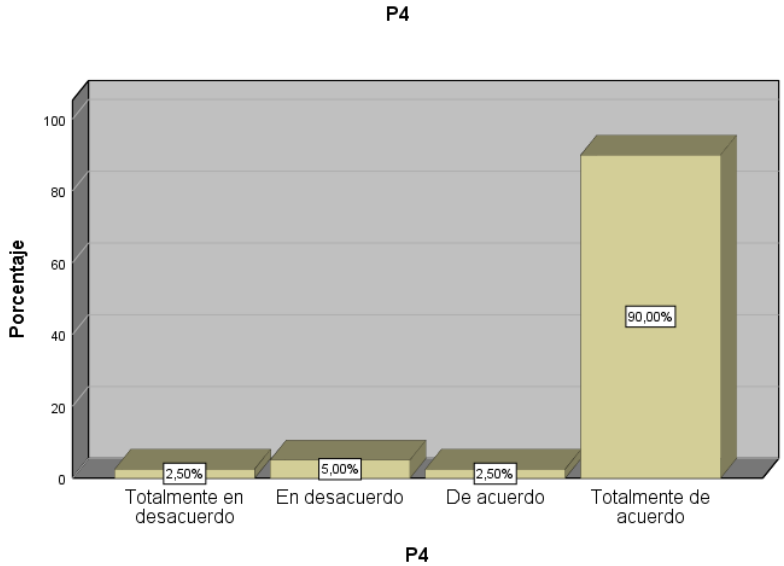

Figura 14. *Los Simuladores de Observador Avanzado*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Simuladores de Observador Avanzado se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"; manifestaron que están totalmente de acuerdo 90%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 2,5%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 2,5%

5. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Simuladores de Tiro de Artillería se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"?

Tabla 14. *Los Simuladores de Tiro de Artillería*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0
	En desacuerdo	1	2,5	7,5
	De acuerdo	2	5,0	12,5
	Totalmente de acuerdo	35	87,5	100,0
	Total	40	100,0	

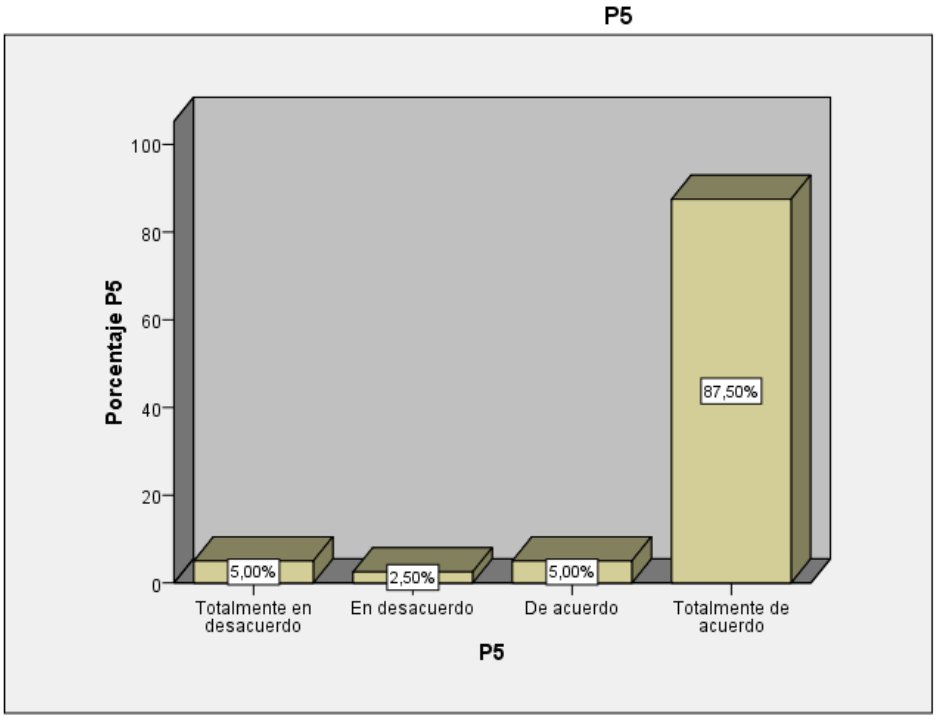

Figura 15. *Los Simuladores de Tiro de Artillería*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Simuladores de Tiro de Artillería se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,5%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 2,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

Sistemas Tecnológicos

6. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Sistemas de Posicionamiento Global Integrados se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"?

Tabla 15. *Los Sistemas de Posicionamiento Global Integrados*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0
	En desacuerdo	2	5,0	10,0
	De acuerdo	1	2,5	12,5
	Totalmente de acuerdo	35	87,5	100,0
	Total	40	100,0	

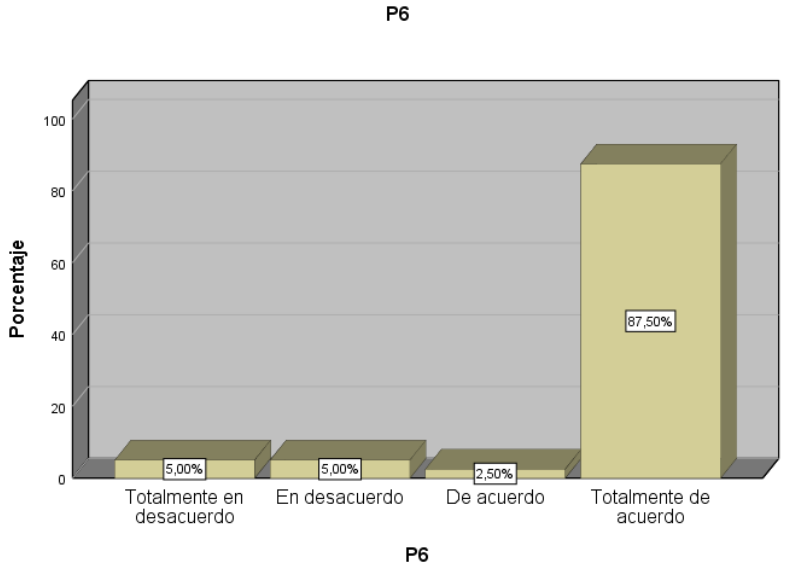

Figura 16. *Los Sistemas de Posicionamiento Global Integrados*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Sistemas de Posicionamiento Global Integrados se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,5%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 2,5%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

7. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Sistemas de Localización de Blancos se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"?

Tabla 16. *Los Sistemas de Localización de Blancos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	2	5,0	7,5
	De acuerdo	1	2,5	10,0
	Totalmente de acuerdo	36	90,0	100,0
	Total	40	100,0	

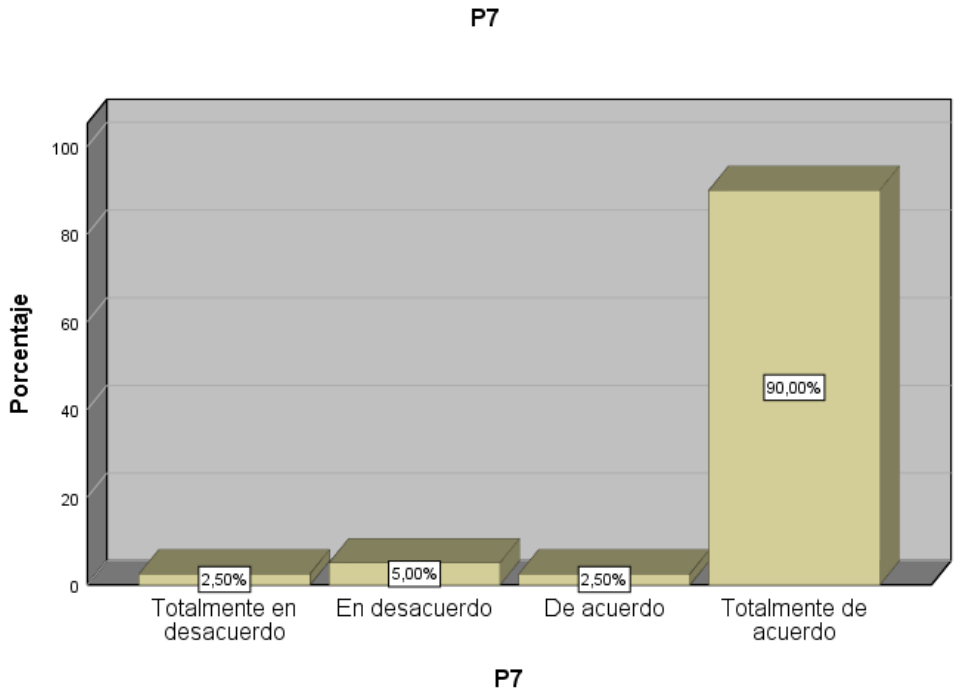

Figura 17. *Los Sistemas de Localización de Blancos*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Sistemas de Localización de Blancos se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"; manifestaron que están totalmente de acuerdo 90%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 2,5%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 2,5%

Para la Variable 2: Rendimiento Académico

Factores Implicados

8. ¿Considera usted que los Factores Personales implicados en el Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 17. *Los Factores Personales*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	1	2,5	5,0
	De acuerdo	1	2,5	7,5
	Totalmente de acuerdo	37	92,5	100,0
	Total	40	100,0	

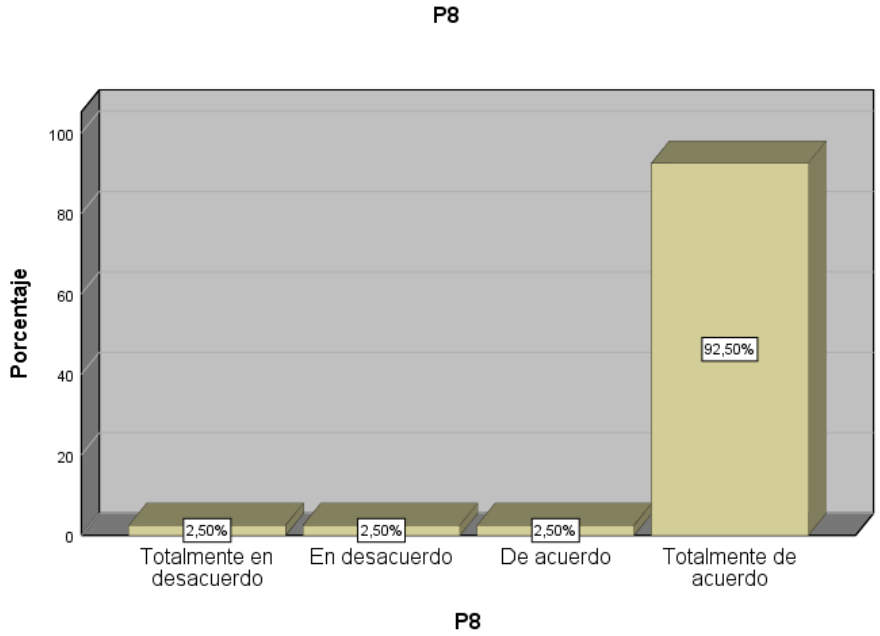

Figura 18. *Los Factores Personales*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que los Factores Personales implicados en el Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 92,5%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 2,5%; el 2,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 2,5%

9. ¿Considera usted que los Factores Sociales implicados en el Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 18. *Los Factores Sociales*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	2	5,0	7,5
	De acuerdo	1	2,5	10,0
	Totalmente de acuerdo	36	90,0	100,0
	Total	40	100,0	

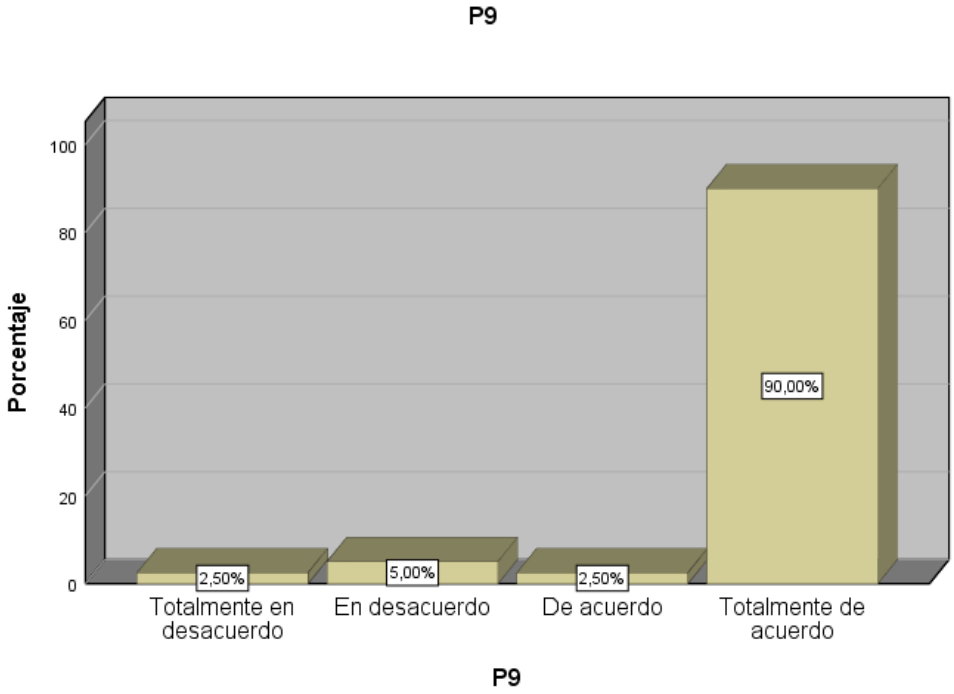

Figura 19. *Los Factores Sociales*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que los Factores Sociales implicados en el Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 90%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 2,5%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 2,5%

10. ¿Considera usted que los Factores Institucionales implicados en el Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 19. *Los Factores Institucionales*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0
	En desacuerdo	1	2,5	7,5
	De acuerdo	2	5,0	12,5
	Totalmente de acuerdo	35	87,5	100,0
	Total	40	100,0	

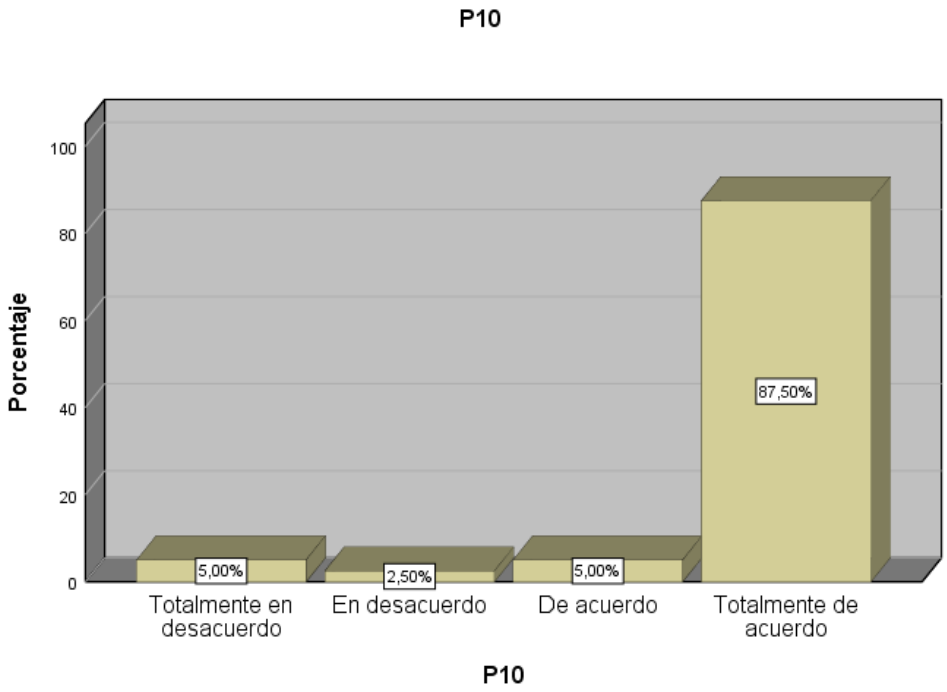

Figura 20. *Los Factores Institucionales*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que los Factores Institucionales implicados en el Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,5%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 2,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

Motivación

11. ¿Considera usted que la Etimología y definición de la Motivación como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 20. *La Etimología y definición de la Motivación*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	2	5,0	7,5
	De acuerdo	2	5,0	12,5
	Totalmente de acuerdo	35	87,5	100,0
	Total	40	100,0	

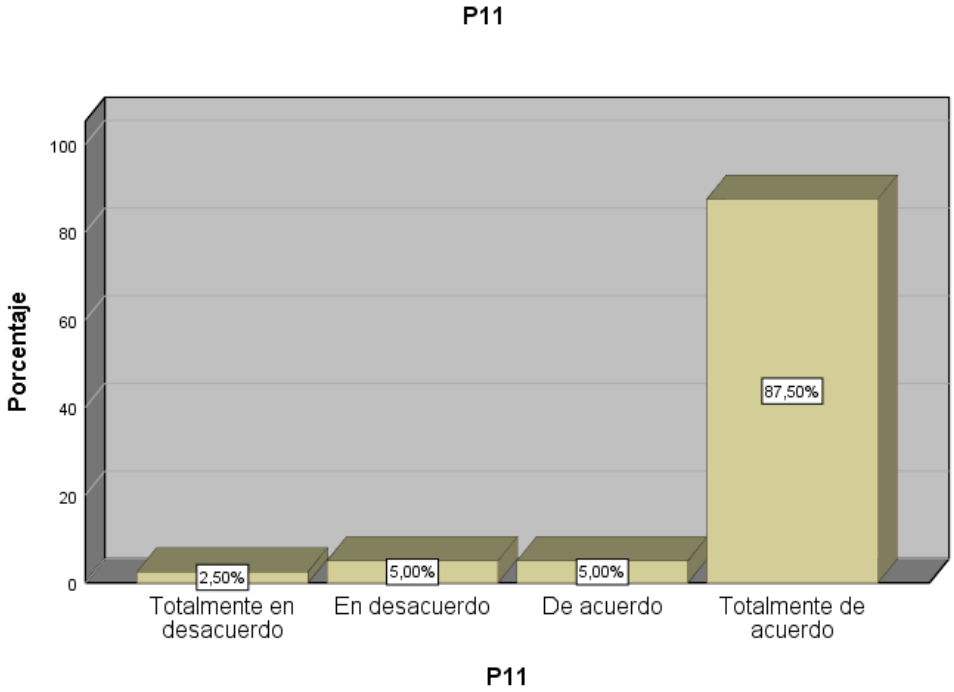

Figura 21. *La Etimología y definición de la Motivación*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Etimología y definición de la Motivación como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,5%; 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 2,5%

12. ¿Considera usted que el Enfoque Psicológico de la Motivación como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 21. *El Enfoque Psicológico de la Motivación*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	1	2,5	5,0
	De acuerdo	1	2,5	7,5
	Totalmente de acuerdo	37	92,5	100,0
	Total	40	100,0	

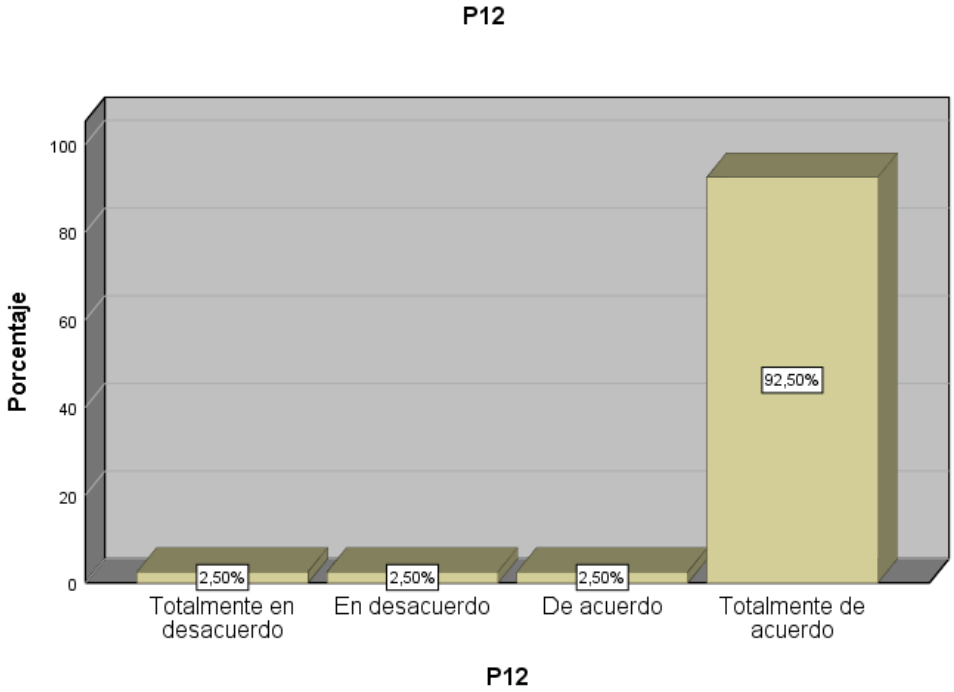

Figura 22. *El Enfoque Psicológico de la Motivación*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Enfoque Psicológico de la Motivación como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 92,5%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 2,5%; el 2,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 2,5%

13. ¿Considera usted que el Ciclo Motivacional de la Motivación como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 22. *El Ciclo Motivacional de la Motivación*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0
	En desacuerdo	2	5,0	10,0
	De acuerdo	1	2,5	12,5
	Totalmente de acuerdo	35	87,5	100,0
	Total	40	100,0	

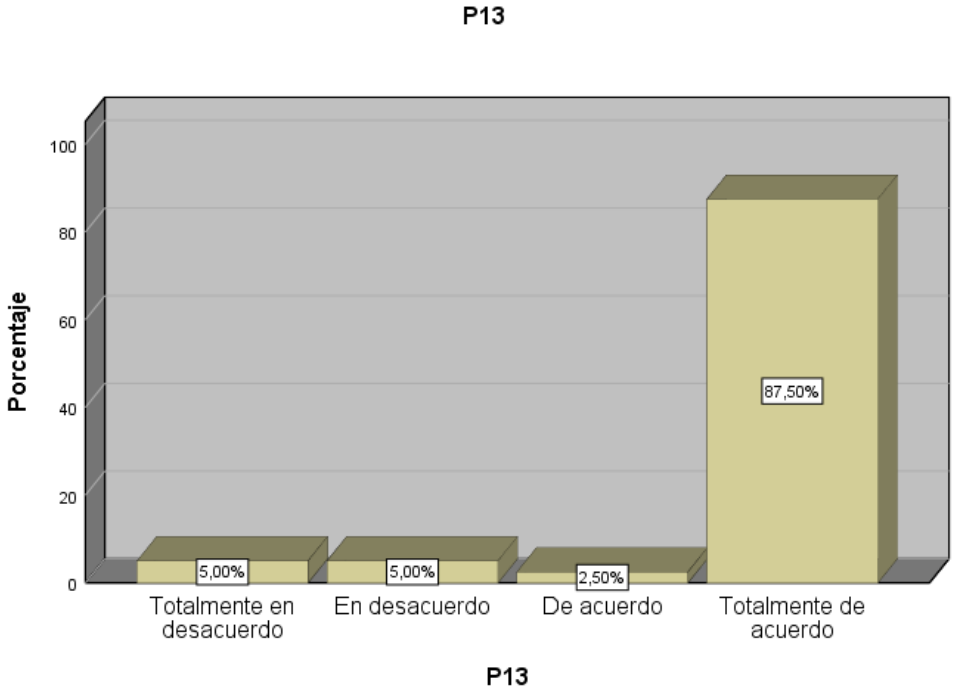

Figura 23. *El Ciclo Motivacional de la Motivación*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Ciclo Motivacional de la Motivación como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,5%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 2,5%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

Hábitos de Estudio

14. ¿Considera usted que el Hábito del interés por estudiar como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 23. *El Hábito del interés por estudiar*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	2	5,0	7,5
	De acuerdo	2	5,0	12,5
	Totalmente de acuerdo	35	87,5	100,0
	Total	40	100,0	

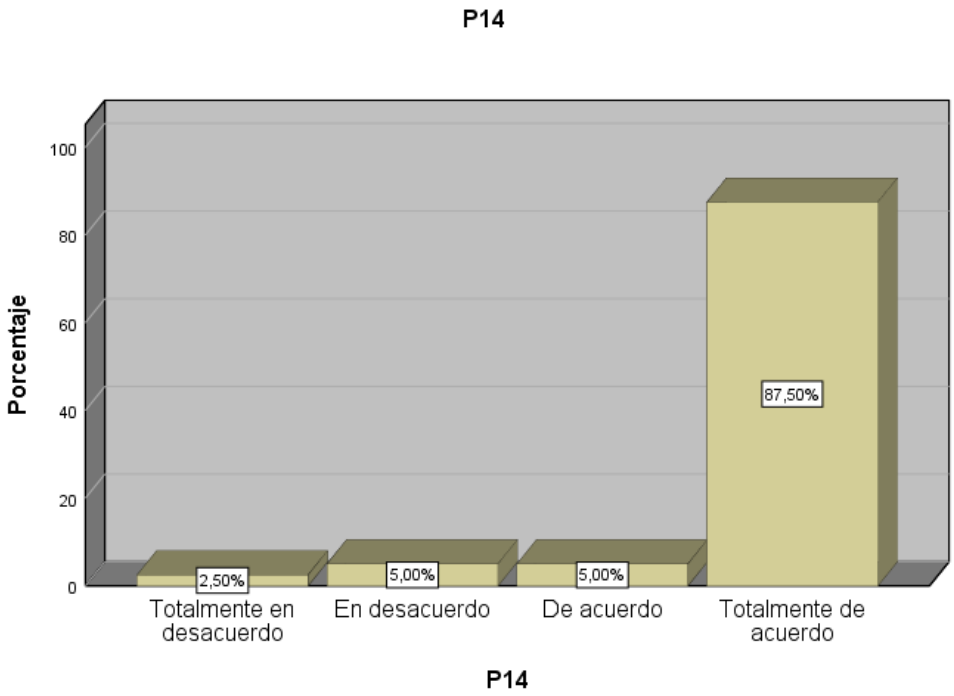

Figura 24. *El Hábito del interés por estudiar*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Hábito del interés por estudiar como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,5%; 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 2,5%

15. ¿Considera usted que el Hábito de la Organización y planificación para el estudio como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 24. *El Hábito de la Organización y planificación para el estudio*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0
	En desacuerdo	2	5,0	10,0
	De acuerdo	2	5,0	15,0
	Totalmente de acuerdo	34	85,0	100,0
	Total	40	100,0	

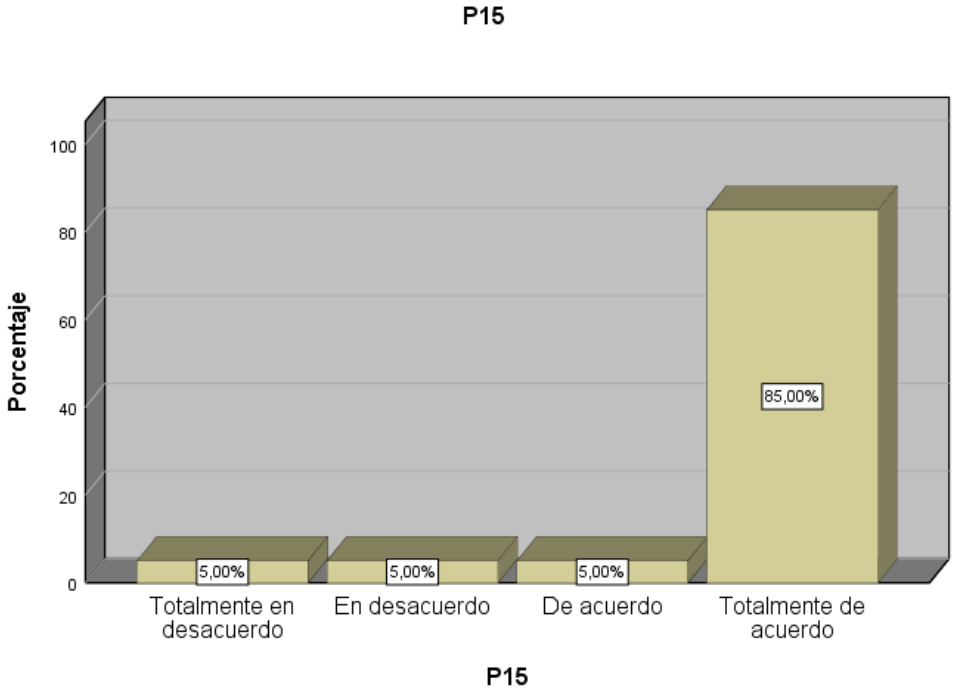

Figura 25. *El Hábito de la Organización y planificación para el estudio*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Hábito de la Organización y planificación para el estudio como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; 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%

16. ¿Considera usted que el Hábito de la Atención y esfuerzo en clase como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 25. *El Hábito de la Atención y esfuerzo en clase*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	2	5,0	7,5
	De acuerdo	2	5,0	12,5
	Totalmente de acuerdo	35	87,5	100,0
	Total	40	100,0	

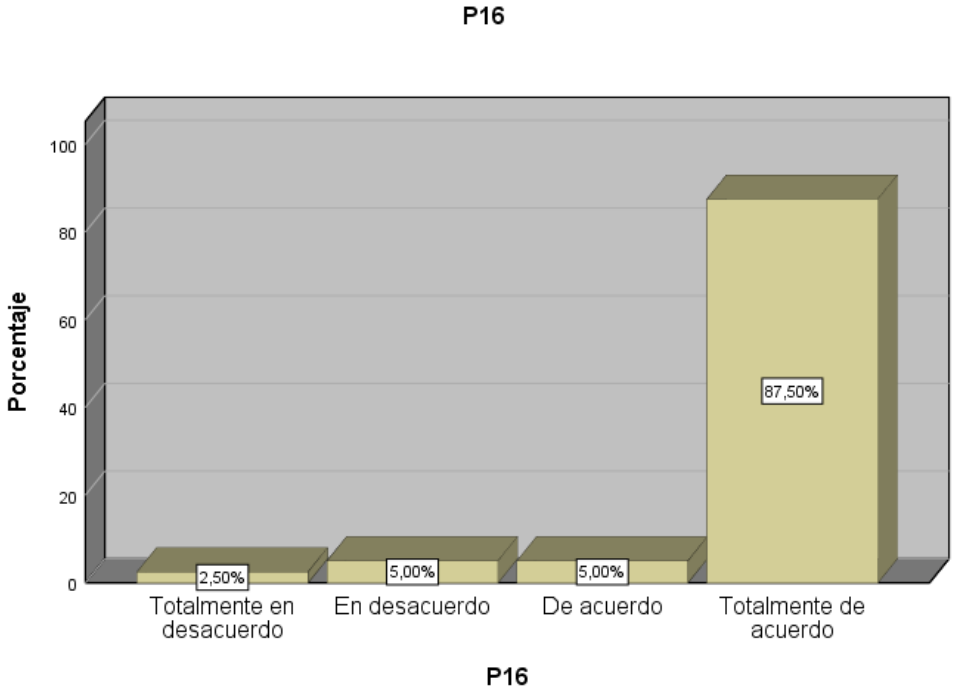

Figura 26. *El Hábito de la Atención y esfuerzo en clase*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Hábito de la Atención y esfuerzo en clase como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,5%; 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 2,5%

17. ¿Considera usted que el Hábito de Memorización como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 26. *El Hábito de Memorización*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	2	5,0	7,5
	De acuerdo	2	5,0	12,5
	Totalmente de acuerdo	35	87,5	100,0
	Total	40	100,0	

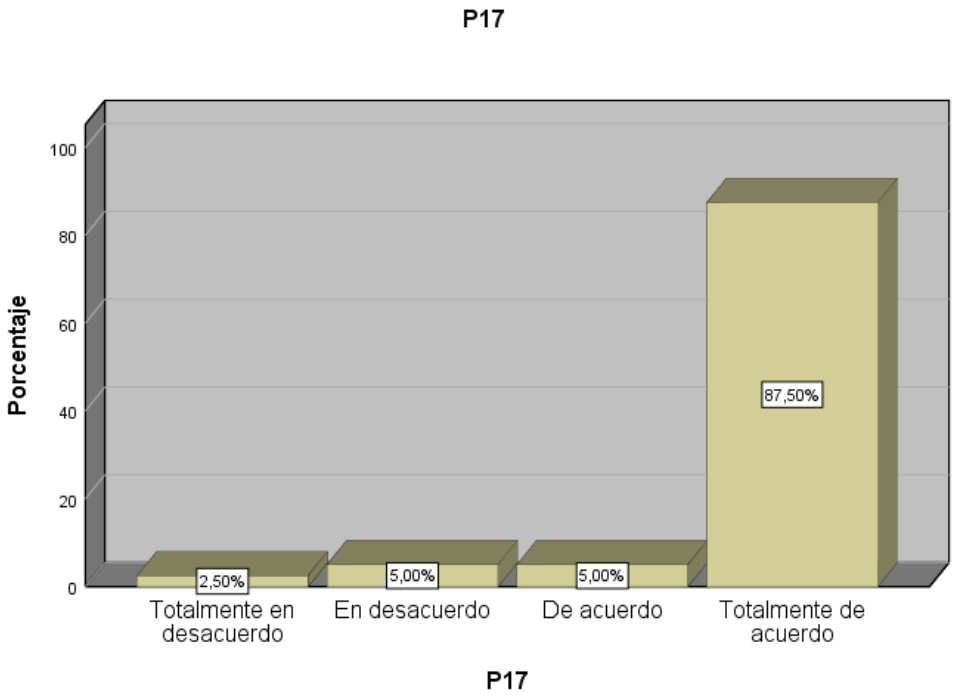

Figura 27. *El Hábito de Memorización*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Hábito de Memorización como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,5%; 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 2,5%

18. ¿Considera usted que el Hábito de la Comprensión de Lectura como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 27. *El Hábito de la Comprensión de Lectura*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	2	5,0	7,5
	De acuerdo	3	7,5	15,0
	Totalmente de acuerdo	34	85,0	100,0
	Total	40	100,0	

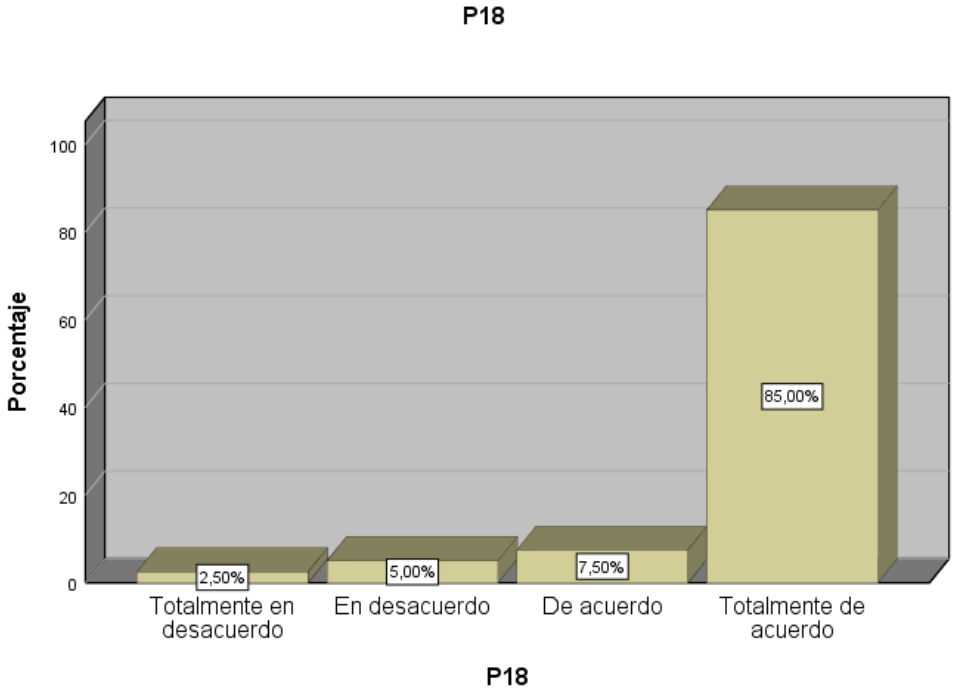

Figura 28. *El Hábito de la Comprensión de Lectura*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Hábito de la Comprensión de Lectura como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 85%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 7,5%; el 5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 2,5%

19. ¿Considera usted que el Hábito de Estudiar en Casa como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 28. *El Hábito de Estudiar en Casa*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	5,0	5,0
	En desacuerdo	1	2,5	7,5
	De acuerdo	3	7,5	15,0
	Totalmente de acuerdo	34	85,0	100,0
	Total	40	100,0	

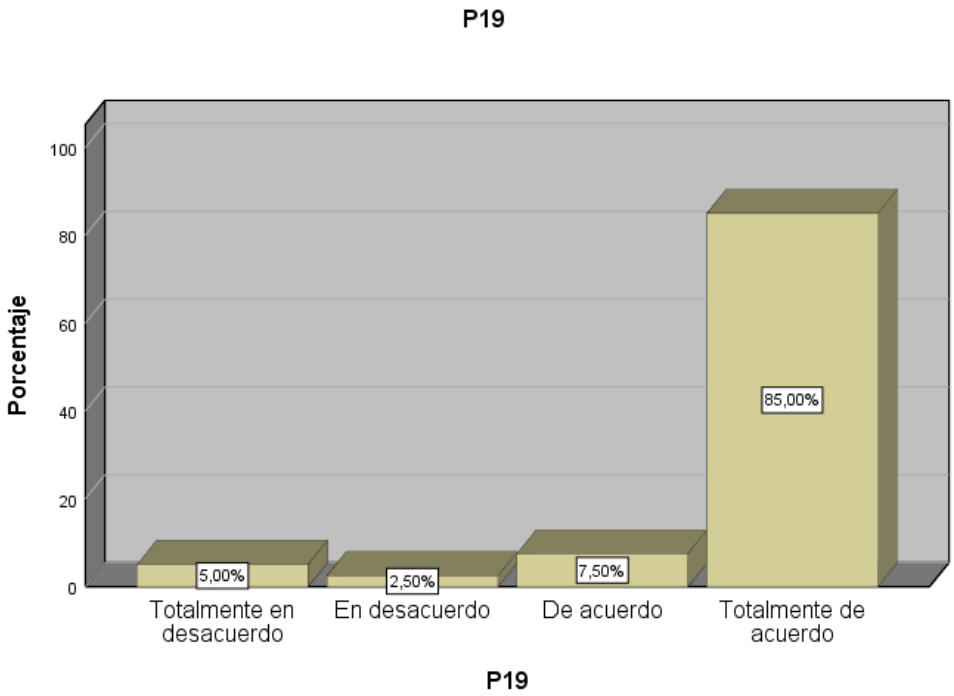

Figura 29. *El Hábito de Estudiar en Casa*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Hábito de Estudiar en Casa como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 85%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 7,5%; el 2,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 5%

20. ¿Considera usted que el Hábito de tener controles para los exámenes como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 29. *El Hábito de tener controles para los exámenes*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	2	5,0	7,5
	De acuerdo	2	5,0	12,5
	Totalmente de acuerdo	35	87,5	100,0
	Total	40	100,0	

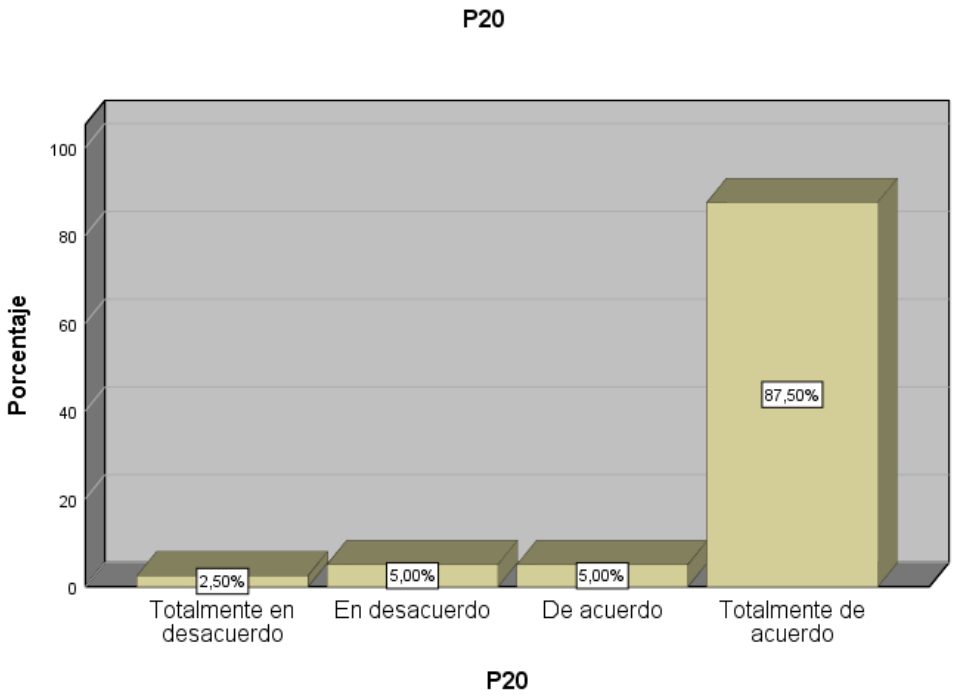

Figura 30. *El Hábito de tener controles para los exámenes*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que el Hábito de tener controles para los exámenes como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 87,5%; 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 2,5%

21. ¿Considera usted que la Motivación Intrínseca para el aprendizaje como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?

Tabla 30. *La Motivación Intrínseca para el aprendizaje*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	2,5	2,5
	En desacuerdo	3	7,5	10,0
	De acuerdo	2	5,0	15,0
	Totalmente de acuerdo	34	85,0	100,0
	Total	40	100,0	

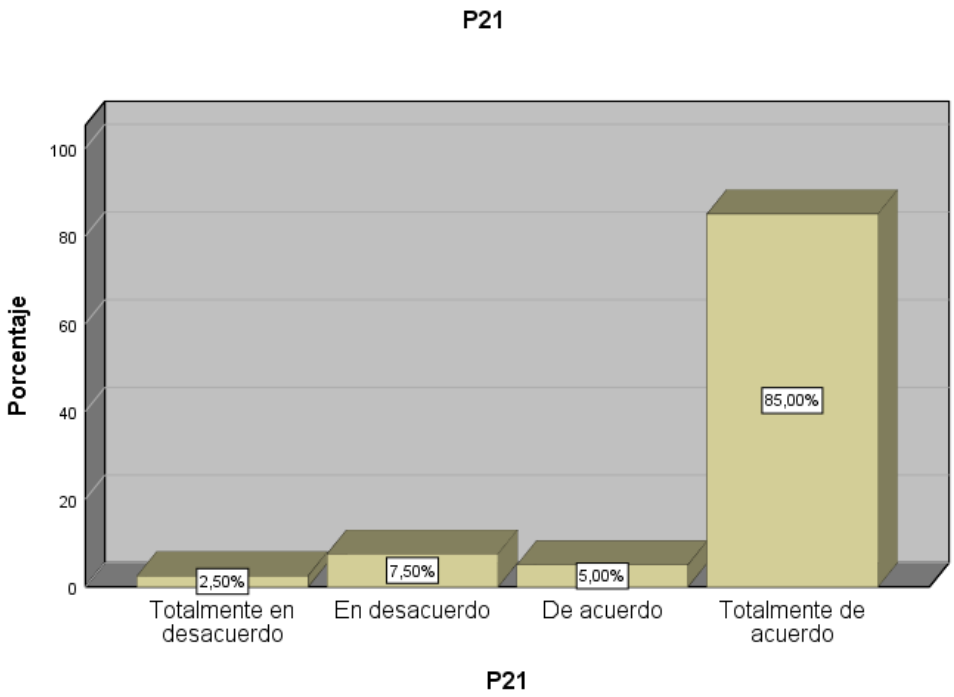

Figura 31. *La Motivación Intrínseca para el aprendizaje*

Análisis: En cuanto a la interrogante si considera usted que la Motivación Intrínseca para el aprendizaje como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada; manifestaron que están totalmente de acuerdo 85%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 5%; el 7,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 2,5%

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 la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Existe una relación significativa entre la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 31. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis general*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,413[a]	511	,111
Razón de verosimilitud	1,157	511	1,000
Asociación lineal por lineal	3,945	1	,000
N de casos válidos	40		

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: 0.111

Valor encontrado en el proceso: X^2 = 0.05

Conclusión para la hipótesis general:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.111) 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 la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019.

4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1

Existe una relación significativa entre los Complementos Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Existe una relación significativa entre los Complementos Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 32. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis especifica 1*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1,500[a]	127	,108
Razón de verosimilitud	2,153	127	1,000
Asociación lineal por lineal	1,545	1	,000
N de casos válidos	40		

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: 0.108

Valor encontrado en el proceso: X^2 = 0.05

Conclusión para la hipótesis especifica 1:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.108) 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 especifica 1 nula y se acepta la hipótesis especifica 1 alterna.

Esto quiere decir existe una relación significativa entre los Complementos Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019.

4.2.3. Prueba de hipótesis específica 2

Existe una relación significativa entre los Simuladores usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Existe una relación significativa entre los Simuladores usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 33. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis especifica 2*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,563[a]	123	,112
Razón de verosimilitud	2,050	123	1,000
Asociación lineal por lineal	1,267	1	,000
N de casos válidos	40		

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: 0.112

Valor encontrado en el proceso: X^2 = 0.05

Conclusión para la hipótesis especifica 2:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.112) 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 especifica 2 nula y se acepta la hipótesis especifica 2 alterna.

Esto quiere decir que existe una relación significativa entre los Simuladores usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico

de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019.

4.2.4. Prueba de hipótesis específica 3

Existe una relación significativa entre los Sistemas Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿Existe una relación significativa entre los Sistemas Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 34. *Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis especifica 3*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,115[a]	140	,115
Razón de verosimilitud	1,021	140	1,000
Asociación lineal por lineal	2,413	1	,000
N de casos válidos	40		

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

X^2= 0.05

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

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

De la tabla Chi Cuadrada: 0.115

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

Conclusión para la hipótesis especifica 3:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.115) 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 especifica 3 nula y se acepta la hipótesis especifica 3 alterna.

Esto quiere decir que existe una relación significativa entre los Sistemas Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019.

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 la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019. Podemos establecer que:

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

4.3.2. Hipótesis Especifica 1

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Especifica 1, que a la letra dice: Existe una relación significativa entre los Complementos Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis especifica 1, encontramos que tiene relación con la tesis de Delgado, H. (2017). En su tesis para optar el grado académico de Maestra en Administración en Educación, titulada: *"El uso de las TIC y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de tecnología médica de la universidad Federico Villarreal 2016".* Universidad Cesar Vallejo. Lima. Perú. El cual concluyo que: Existe relación significativa (r= 0,571 y p= 0,000), entre el uso de las TIC y Rendimiento Académico y en los Estudiantes de la Facultad de Tecnología Médica de la Universidad Federico Villarreal. Sede Agustino – 2016.

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 los Simuladores usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis especifica 2, encontramos que tiene relación con la tesis de Ramírez, R. (2015). En su tesis para obtener el grado de Maestría en Tecnología Educativa, titulada: *"Capacitación con simuladores de vuelo para pilotos de la Fuerza Aérea en un Ambiente de Aprendizaje Combinado".* Tecnológico Monterrey. Monterrey. México. El cual concluyo que: es importante recalcar que los resultados arrojados por la presente investigación, son sinónimo de las actuales tendencias que producen las nuevas tecnologías en la educación, donde pueden ser aprovechadas como herramientas poderosas para el aprendizaje, ya que posibilitan la variedad, la organización y motivación para aprender significativamente, pero ¿Qué hay de la cantidad de información? aquí es importante reflexionar al respecto Santos y León (2011) mencionan que la tendencia actual es valorar a un estudiante no por la cantidad de información que posee, sino por la capacidad de interpretarla y procesarla creativamente.

4.3.4. Hipótesis Específica 3

Después del análisis de los datos que proporciono el trabajo estadístico respecto a la Hipótesis Especifica 3, que a la letra dice: Existe una relación significativa entre los Sistemas Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019. Podemos establecer que:

Una vez contrastado el resultado el resultado de la hipótesis especifica 3, encontramos que tiene relación con la tesis de Trujillo, M. (2015). En su tesis para optar el título profesional de licenciado en Ciencias de la Administración Aeroespacial, titulada: *"Factores de Rendimiento Académico y Aprendizaje. Caso: Cadetes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú"*. Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú. Lima. Perú. El cual concluyo que: En respuesta al problema general, se ha encontrado que es significativa la relación entre los factores del rendimiento académico y el aprendizaje de los Cadetes de 4° Año de la EOFAP, con ello hemos logrado el objetivo general y probado la hipótesis general.

CONCLUSIONES

1. Con un valor calculado para la Chi cuadrada de 0.111 > 0.05 para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (N-1). Hemos podido concluir mediante las encuestas que la hipótesis general es válida; ya que la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada que incluye lo referente a los complementos tecnológicos, los simuladores de instrucción y los sistemas tecnológicos en las Escuelas de Formación está orientada a proporcionar elementos al alumno a fin de potenciar su Rendimiento Académico, como es el caso de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

2. Con un valor calculado para la Chi cuadrada de 0.108 > 0.05 para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (N-1). Hemos podido concluir mediante las encuestas que la hipótesis especifica 1 es válida; ya que los Componentes Tecnológicos que proporciona la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada están orientados a proporcionar elementos técnicos a los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", a fin de potenciar su Rendimiento Académico.

3. Con un valor calculado para la Chi cuadrada de 0.112 > 0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (N-1). Hemos podido concluir mediante las encuestas que la hipótesis especifica 2 es válida; ya que los Simuladores como parte de Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada tienen por finalidad proporcionar elementos de instrucción a los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", a fin de potenciar su Rendimiento Académico.

4. Con un valor calculado para la Chi cuadrada de 0.115 > 0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (N-1). Hemos podido concluir mediante las encuestas que la hipótesis especifica 3 es válida; ya que los Sistemas Tecnológicos que acompañan a la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada están orientados a simplificar las labores de campo a los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", a fin de potenciar su Rendimiento Académico.

RECOMENDACIONES

1. Es recomendable que se aproveche al máximo los elementos que permiten la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada durante la instrucción teórica, practica y principalmente en el desencadenamiento de los fuegos durante los ejercicios en campaña, potenciando de esta manera el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

2. Es recomendable que se aproveche al máximo dichos componentes tecnológicos durante la instrucción practica y principalmente en el proceso previo y durante el desencadenamiento de los fuegos durante los ejercicios en campaña, potenciando de esta manera el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

3. Es recomendable que se aproveche al máximo dichos componentes tecnológicos durante la instrucción teórica y práctica de todos los sistemas propios de la artillería y necesarios para el desencadenamiento de los fuegos, potenciando de esta manera el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

4. Es recomendable que se aproveche al máximo dichos sistemas tecnológicos durante la instrucción práctica y en los ejercicios en campaña durante el proceso de desencadenamiento de los fuegos, potenciando de esta manera el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

PROPUESTA DE MEJORA

“TECNIFICACION DE LA ARTILLERIA”

1. PRESENTACIÓN

En la actualidad la tecnología militar está íntimamente ligada al desarrollo de la electrónica. Sin duda alguna, la electrónica ha transformado más la cara de la tecnología militar moderna que los avances en cualquier otra área. Los progresos en otros campos como la propulsión, la aerodinámica, los materiales y los explosivos han sido importantes pero ninguna otra tecnología ha tenido un efecto tan radical en el diseño y empleo del armamento moderno. Los sistemas de armas, tales como aviones, misiles, carros de combate y sistemas navales incorporan cada vez más electrónica, al mismo tiempo que los sistemas electrónicos propiamente dichos, tales como los radares, las redes de comunicaciones los equipos de guerra electrónica los sistemas de navegación y los sistemas de información del campo de batalla se despliegan más extensamente y son los principales «multiplicadores de fuerza» que permiten que las armas sean empleadas más eficazmente, con nuevas modalidades y en nuevas misiones. Es aquí donde cabe resaltar el uso de una tecnología más avanzada, la cual está constituida por visores nocturnos, telémetros lasericos, drones y otros; por uno de los contendientes ha sido, en muchos casos, uno de los factores determinantes para decidir el desenlace de una batalla o una guerra; aunque solo se empieza a tomar conciencia de este hecho en la Edad Moderna y no se hace explícito y general hasta el siglo XIX cuando los estrategas empiezan a dar verdadera importancia al descubrimiento y empleo de nuevos instrumentos y medios para el combate. Así mismo, los sistemas electrónicos representan un papel cada vez mayor en el diseño y producción de armas, así como en la simulación, entrenamiento, verificación y mantenimiento. Es aquí donde aparece la artillería del futuro tendrá que mejorar sus sistemas de contrabatería para evitar ser fácilmente localizada por el enemigo. Para ello, estará dotada probablemente de un sistema de navegación GPS para permitir que cada arma pueda hacer fuego con gran precisión desde asentamientos ampliamente dispersos. Todo ello está íntimamente ligado al rendimiento académico en todos sus niveles es el conductor de cambio y desarrollo para sobresalir profesionalmente una vez graduados. Por ello uno de los objetivos

prioritarios de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” es brindar la mejor enseñanza para sus cadetes de forma particular y de forma especializada; y, así cumplir con su misión encomendada por la institución. Para la presente se ha utilizado los resultados de la investigación titulada “La Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019”. Tras este análisis, se consideró necesario incrementar y/o complementar la instrucción existente empleando todos los medios tecnológicos disponibles en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, en la Escuela de Artillería y en el Grupo de Artillería de Campaña N° 2.

2. JUSTIFICACIÓN

La importancia de la presente propuesta radica en la necesidad de utilizar la tecnología militar en la instrucción especializada en provecho de la instrucción de los cadetes del arma de Artillería, analizando los aspectos necesarios y de mayor importancia desde la perspectiva del oficial de Artillería, tratando de que la misma sea lo más objetiva posible. De este análisis se pueden extraer interesantes lecciones que de alguna manera constituyen una ayuda para comprender el presente, planear el futuro y evitar los errores cometidos en el pasado. Los autores tienen la convicción de que este análisis y el conocimiento que podremos obtener del mismo, aunque no puede aplicarse de forma mecánica, es una excelente base para estimular nuestra capacidad de juicio y evaluación y así poder tomar decisiones más adecuadas y correctas que las basadas en la pura intuición y/o ofrecer recomendación para mejorar la instrucción especializada de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

La presente propuesta se debe enfocar en incrementar y/o complementar la instrucción existente empleando todos los medios tecnológicos disponibles en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, en la Escuela de Artillería y en el Grupo de Artillería de Campaña N° 2, buscando potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería.

3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

3.1. Objetivo general

Incrementar y/o complementar la instrucción existente empleando todos los medios tecnológicos disponibles en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, en la Escuela de Artillería y en el Grupo de Artillería de Campaña N° 2, buscando potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería.

3.2. Objetivos específicos

- Incrementar y/o complementar la instrucción existente empleando todos los complementos tecnológicos disponibles en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, en la Escuela de Artillería y en el Grupo de Artillería de Campaña N° 2, buscando potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería.

- Incrementar y/o complementar la instrucción existente empleando los simuladores disponibles en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, en la Escuela de Artillería y en el Grupo de Artillería de Campaña N° 2, buscando potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería.

- Incrementar y/o complementar la instrucción existente empleando todos los sistemas tecnológicos disponibles en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, en la Escuela de Artillería y en el Grupo de Artillería de Campaña N° 2, buscando potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería.

4. META

Lograr que los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", optimicen su Rendimiento Académico en provecho de su desenvolvimiento como futuros oficiales en las unidades de artillería donde sea asignados.

5. METODOLOGÍA

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

5.1. Plan de acción

Presentar una propuesta con medidas que incrementen y/o complementen las ya existentes, a fin de potenciar el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

5.2. Actividades

- Elaborar propuesta especificando los aspectos por incorporar.
- Solicitar audiencia en el Sr General Director de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" y el Sub Director Académico.
- Exponer la propuesta.
- Realizar la complementación de la currícula de estudio.
- Presentar el trabajo terminado.
- Coordinar con el Departamento Académico 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 de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos, bajo la supervisión de sus Jefes de Sección, Jefes de Área y Jefe del Departamento Académico de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi".

7. VIABILIDAD

La propuesta es viable, toda vez que la materialización de la propuesta no requiere de ningún recurso económico para su cristalización.

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

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

- *Evaluación de Procesos*. La evaluación procesual (durante el desarrollo de las actuaciones) se realizará a lo largo de todo el proceso de implementación de las distintas actuaciones contempladas dentro del Plan de Mejora, con el fin de comprobar, optimizar y mejorar el desarrollo del mismo.

- *Evaluación Final.* Con el fin de valorar el grado de consecución de los objetivos propuestos, la evaluación final (reflexión y síntesis al término de las actuaciones) tendrá en cuenta aspectos tanto cuantitativos como cualitativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Angulo, E. (1999). Motivaciones de los estudiantes en la maestría en educación. Lima: s.n., 1999.

Baird, K., & Elías, R. (2014). Factores asociados al logro académico en Paraguay: un análisis multinivel. Revista Paraguaya De Educación, (4), 15–35.

Borgobello, A., & Roselli, D. (2016). Rendimiento académico e interacción sociocognitiva de estudiantes en un entorno virtual. Educação e Pesquisa., 42(2), 359–374.

Carthy, D. (2013). "Patrulla de Observación de Fuegos de Apoyo para la adquisición de blancos en la profundidad del dispositivo enemigo". Buenos Aires. Argentina

Cohen, Ronald Jay. (2001). Pruebas y Evaluación psicológicas. s.l.: Mc Graw Hill, 2001.

Delgado, H. (2017). En su tesis para optar el grado académico de Maestra en Administración en Educación, titulada: *"El uso de las TIC y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de tecnología médica de la universidad Federico Villarreal 2016".* Universidad Cesar Vallejo. Lima. Perú

Díaz, F & Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México D.F.: Mc Graw - Hill.

Díaz, J. – Quintana, J. & Aranibar, S. (2017). En su tesis para optar el título bachiller en Ciencias Militares, titulada: *"Calidad del entrenamiento con Simuladores de Tiro y su relación en la efectividad del empleo del Obús Yugoimport 105 Mm para los cadetes de Artillería en la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2017".* Comando de Educación y Doctrina del Ejercito. Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi". Lima. Perú

Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. Revista Educación. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. No. 31 (1): 43-63.

Gómez, M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. Córdoba: Editorial Brujas.

Hernández, S. Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Primera edición: 1991. Sexta edición: 1998. Tercera edición: 2003. McGraw-Hill Interamericana. México, D. F

Kerlinger, F. (2002). Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales. México: Interamericana Editores.

Orellana, L. (2017). En su tesis de Maestría en Docencia de las Matemáticas, titulada: *"Incidencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de matemáticas del tercer año de bachillerato".* Universidad de Cuenca. Cuenca. Ecuador

Palella, S. y Martins, F. (2003). *"Metodología de la Investigación cuantitativa".* Caracas: Fedupel.

Popper, K. (1973). *La lógica de la investigación científica*. Madrid, España. Ed. TECNOS

Ramírez, R. (2015). En su tesis para obtener el grado de Maestría en Tecnología Educativa, titulada: *"Capacitación con simuladores de vuelo para pilotos de la Fuerza Aérea en un Ambiente de Aprendizaje Combinado".* Tecnológico Monterrey. Monterrey. México

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

Tamayo y Tamayo, M. (2012). El Proceso de la Investigación Científica. México: Edit. LIMUSA.

Trujillo, M. (2015). En su tesis para optar el título profesional de licenciado en Ciencias de la Administración Aeroespacial, titulada: *"Factores de Rendimiento Académico y Aprendizaje. Caso: Cadetes de la Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú"*. Escuela de Oficiales de la Fuerza Aérea del Perú. Lima. Perú

ANEXOS

Anexo 1. Base de Datos

Base de Datos CAD IV ART VASQUEZ - CAD IV ART VILLANUEVA.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

18 : Visible: 21 de 21 var

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21
1	4	4	4	4	4	1	4	4	2	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4
2	4	1	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	1	4	3	2	2	4	3	2	2
3	2	4	1	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	2	3	3	4	2	3	3	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	4	4	4	4	1	2	2	4	4	3	4	1	4	1	4	4	4	1	4	4	4
9	1	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3
10	4	2	1	4	4	4	4	4	3	1	2	3	1	4	2	2	1	4	3	2	2
11	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	4	2	2	4	1	3	2	4	1	3
12	4	4	3	4	3	1	1	4	1	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4
13	4	3	4	3	2	3	4	4	4	1	4	4	4	4	1	4	4	3	1	4	4
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1
21	4	1	2	2	3	2	3	1	4	3	1	4	4	4	1	3	2	4	1	3	2
22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
34	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
39	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Anexo 2. Matriz de Consistencia

Título: La Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
Problema General ¿Cuál es la relación que existe entre la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019? **Problemas Específicos** ¿Cuál es la relación que existe entre los Complementos Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019? ¿Cuál es la relación que existe entre los Simuladores usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de	**Objetivo General** Determinar cuál es la relación que existe entre la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019. **Objetivos Específicos** Establecer cuál es la relación que existe entre los Complementos Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019. Establecer cuál es la relación que existe entre los Simuladores usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería	**Hipótesis General** Existe una relación significativa entre la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019. **Hipótesis Específicas** Existe una relación significativa entre los Complementos Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019. Existe una relación significativa entre los Simuladores usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería	**V_X** **Independiente** Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada	**X_1** Complementos Tecnológicos	• Drones • Visores nocturnos • Telémetros Lasericos	**Tipo / Nivel investigación** Descriptivo-Correlacional **Diseño de investigación** No Experimental **Enfoque de investigación** Cuantitativo **Técnica** Se ha aplicado: • Investigación documental • Investigación de campo **Instrumentos** Se utilizó: • Cuestionarios • Encuestas **Población**
				X_2 Simuladores	• Simuladores de observador avanzado • Simuladores de tiro de artillería	
				X_3 Sistemas Tecnológicos	• Sistemas de posicionamiento global integrado • Sistemas de localización de blancos	
			V_Y **Dependiente** Rendimiento Académico	**Y_1** Factores implicados	• Factores Personales • Factores Sociales • Factores Institucionales	
				Y_2 Motivación	• Etimología y definición • Enfoque Psicológico • Ciclo Motivacional	
				Y_3 Hábitos de Estudio	• Hábito del interés por estudiar • Hábito de la organización y la planificación para el estudio	

Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019? ¿Cuál es la relación que existe entre los Sistemas Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019?	de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019. Establecer cuál es la relación que existe entre los Sistemas Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019.	de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019. Existe una relación significativa entre los Sistemas Tecnológicos usados en la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" 2019.			• Hábito de la atención y esfuerzo en clase • Hábito de memorización • Hábito de la comprensión de lectura • Hábito de estudiar en casa • Hábito de tener controles para los exámenes • Motivación intrínseca para el aprendizaje	40 Cadetes del 4to año de Artillería de la EMCH **Muestra** 40 Cadetes del 4tor año de Artillería de la EMCH **Métodos de Análisis de Datos** Estadística SPSS22

Anexo 3. Instrumentos de Recolección de Datos

Encuesta 1

TECNIFICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN MILITAR ESPECIALIZADA

La presente encuesta es para determinar cuál es la relación que existe entre la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada y el Rendimiento Académico de los cadetes de 4to año de Artillería de la escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", 2019:

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

Complementos Tecnológicos	**1**	**2**	**3**	**4**
1. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Drones como Complementos Tecnológicos se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
2. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Visores Nocturnos como Complementos Tecnológicos se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
3. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Telémetros Lasericos como Complementos Tecnológicos se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
Simuladores	**1**	**2**	**3**	**4**

4. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Simuladores de Observador Avanzado se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"?				
5. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Simuladores de Tiro de Artillería se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"?				
Sistemas Tecnológicos	**1**	**2**	**3**	**4**
6. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Sistemas de Posicionamiento Global Integrados se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"?				
7. ¿Considera usted que, dentro de la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada, los Sistemas de Localización de Blancos se relacionan con el Rendimiento Académico de los cadetes de Artillería de la Escuela Militar "Coronel Francisco Bolognesi"?				

Encuesta 2

RENDIMIENTO ACADÉMICO

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

Factores Implicados	**1**	**2**	**3**	**4**
8. ¿Considera usted que los Factores Personales implicados en el Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				
9. ¿Considera usted que los Factores Sociales implicados en el Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				
10. ¿Considera usted que los Factores Institucionales implicados en el Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				
Motivación	**1**	**2**	**3**	**4**
11. ¿Considera usted que la Etimología y definición de la Motivación como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				
12. ¿Considera usted que el Enfoque Psicológico de la Motivación como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				

13. ¿Considera usted que el Ciclo Motivacional de la Motivación como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				
Hábitos de Estudio	**1**	**2**	**3**	**4**
14. ¿Considera usted que el Hábito del interés por estudiar como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				
15. ¿Considera usted que el Hábito de la Organización y planificación para el estudio como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				
16. ¿Considera usted que el Hábito de la Atención y esfuerzo en clase como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				
17. ¿Considera usted que el Hábito de Memorización como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				
18. ¿Considera usted que el Hábito de la Comprensión de Lectura como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				
19. ¿Considera usted que el Hábito de Estudiar en Casa como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				
20. ¿Considera usted que el Hábito de tener controles para los exámenes como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				

21. ¿Considera usted que la Motivación Intrínseca para el aprendizaje como parte del Rendimiento Académico pueden ser influidos por la Tecnificación de la Instrucción Militar Especializada?				