

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



**USO DE LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIONES (TIC) Y EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL  
ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE  
CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”  
2019.**

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

**PRESENTADO POR:**

**ARANDA ESTELA, DICK THONY**

**ARONI VEGA, GOMER KEVYN**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

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



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

**USO DE LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIONES (TIC) Y EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL  
ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE  
CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”  
2019.**

**PRESENTADO POR:**

**ARANDA ESTELA, DICK THONY  
ARONI VEGA, GOMER KEVYN**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **Asesor y miembros del jurado**

ASESORES:

ASESOR TEMÁTICO:

- DR. RAUL SALAZAR TABARNE

ASESOR METODOLÓGICO:

- DR. CASIMIRO ESCALANTE ABANTO

PRESIDENTE DEL JURADO:

MIEMBROS DEL JURADO

## **Dedicatoria**

A Dios por habernos dado la vida.

A nuestros padres por su constante apoyo en el logro de nuestras metas y objetivos.

## **Agradecimiento**

A la gloriosa Escuela Militar de Chorrillos  
“Coronel Francisco Bolognesi” por habernos  
preparado para enfrentar los retos del futuro.

## PRESENTACIÓN

Sr. Presidente

Señores Miembros del Jurado.

En cumplimiento de las normas del Reglamento de elaboración y Sustentación de Tesis de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” se presenta a su consideración la presente investigación titulada **“Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019”**, para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Militares.

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

Bach. ARANDA ESTELA, DICK THONY; responsable en el aspecto temático

Bach. ARONI VEGA, GOMER KEVYN; responsable en el aspecto metodológico

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

*Los autores*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
Asesor y miembros del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Presentación	v
Índice de contenido	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
Introducción	xiv
<b>CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>16</b>
1.1. Planteamiento del problema	17
1.2. Formulación del problema	18
1.2.1. Problema general	18
1.2.2. Problemas específicos	18
1.3. Objetivos	19
1.3.1. Objetivo general	19
1.3.2. Objetivos específicos	19
1.4. Justificación	19
1.5. Limitaciones	20
1.6. Viabilidad	20
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>21</b>
2.1. Antecedentes	22
2.1.1. Antecedentes Internacionales	22

2.1.2. Antecedentes Nacionales	23
2.2. Bases teóricas	25
2.2.1. Variable 1: Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC)	25
2.2.2. Variable 2: Rendimiento Académico	31
2.3. Definición de Términos Básicos	32
2.4. Hipótesis	34
2.4.1. Hipótesis general	34
2.4.2. Hipótesis específicas	34
2.5. Variables	34
2.5.1. Definición conceptual	34
2.5.2. Definición operacional	35
<b>CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>37</b>
3.1. Enfoque	38
3.2. Tipo	38
3.3. Diseño	38
3.4. Método	38
3.5. Población y muestra	39
3.5.1. Población	39
3.5.2. Muestra	39
3.6. Técnicas/Instrumentos para la recolección de datos	40
3.7. Validación y confiabilidad del instrumento	42
3.8. Procedimientos para el tratamiento de datos	42
3.9. Aspectos éticos	43
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b>	<b>44</b>
4.1. Descripción	45
4.2. Interpretación	69
4.3. Discusión	84

CONCLUSIONES	86
RECOMENDACIONES	88
REFERENCIAS	89
ANEXOS	91
Anexo 01: Matriz de Consistencia	92
Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos	93
Anexo 03: Validación de Documentos	95
Anexo 04: Resultados de la Encuesta	98
Anexo 05: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación	99
Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento	100

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de las Variables	35
Tabla 2. Obtención de la Muestra	39
Tabla 3. Diagrama de Likert	41
Tabla 4. Validación de los Expertos	42
Tabla 5. Herramientas de la Información Electrónica, Documentos Digitales - 1	45
Tabla 6. Herramientas de la Información Electrónica, Documentos Digitales - 2	46
Tabla 7. Herramientas de la Información Electrónica, Biblioteca virtual - 1	47
Tabla 8. Herramientas de la Información Electrónica, Biblioteca virtual - 2	48
Tabla 9. Herramientas de la Información Electrónica, Plataforma de Búsqueda - 1	49
Tabla 10. Herramientas de la Información Electrónica, Plataforma de Búsqueda - 2	50
Tabla 11. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Conferencia de Datos - 1	51
Tabla 12. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Conferencia de Datos - 2	52
Tabla 13. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Aulas Virtuales - 1	53
Tabla 14. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Aulas Virtuales - 2	54
Tabla 15. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Correo Electrónico - 1	55
Tabla 16. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Correo Electrónico - 2	56
Tabla 17. Cursos Civiles, Exposiciones - 1	57
Tabla 18. Cursos Civiles, Exposiciones - 2	58
Tabla 19. Cursos Civiles, Trabajos de Investigación - 1	59
Tabla 20. Cursos Civiles, Trabajos de Investigación - 2	60
Tabla 21. Cursos Civiles, Exámenes Finales - 1	61
Tabla 22. Cursos Civiles, Exámenes Finales - 2	62
Tabla 23. Cursos Militares, Instrucción - 1	63
Tabla 24. Cursos Militares, Instrucción - 2	64
Tabla 25. Cursos Militares, Entrenamiento - 1	65
Tabla 26. Cursos Militares, Entrenamiento - 2	66
Tabla 27. Cursos Militares, Marcha de Campaña - 1	67
Tabla 28. Cursos Militares, Marcha de Campaña - 2	68
Tabla 29. Instrumentos de Medición, HG V1	70
Tabla 30. Instrumentos de Medición, HG V2	70

Tabla 31. Frecuencias observadas, HG	71
Tabla 32. Aplicación de la fórmula, HG	72
Tabla 33. Validación de Chi Cuadrado HG	73
Tabla 34. Instrumentos de Medición, HE1 V1D1	74
Tabla 35. Instrumentos de Medición, HE1 V2D1	74
Tabla 36. Frecuencias observadas, HE1	75
Tabla 37. Aplicación de la formula. HE1	76
Tabla 38. Validación de Chi Cuadrado HE1	78
Tabla 39. Instrumentos de Medición, HE2 V1D2	79
Tabla 40. Instrumentos de Medición, HE2 V2D2	79
Tabla 41. Frecuencias observadas, HE2	80
Tabla 42. Aplicación de la fórmula, HE2	81
Tabla 43. Validación de Chi Cuadrado HE2	83

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Herramientas de la Información Electrónica, Documentos Digitales - 1	45
Figura 2. Herramientas de la Información Electrónica, Documentos Digitales - 2	46
Figura 3. Herramientas de la Información Electrónica, Biblioteca virtual - 1	47
Figura 4. Herramientas de la Información Electrónica, Biblioteca virtual - 2	48
Figura 5. Herramientas de la Información Electrónica, Plataforma de Búsqueda - 1	49
Figura 6. Herramientas de la Información Electrónica, Plataforma de Búsqueda - 2	50
Figura 7. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Conferencia de Datos - 1	51
Figura 8. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Conferencia de Datos - 2	52
Figura 9. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Aulas Virtuales - 1	53
Figura 10. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Aulas Virtuales - 2	54
Figura 11. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Correo Electrónico - 1	55
Figura 12. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Correo Electrónico - 2	56
Figura 13. Cursos Civiles, Exposiciones - 1	57
Figura 14. Cursos Civiles, Exposiciones - 2	58
Figura 15. Cursos Civiles, Trabajos de Investigación - 1	59
Figura 16. Cursos Civiles, Trabajos de Investigación - 2	60
Figura 17. Cursos Civiles, Exámenes Finales - 1	61
Figura 18. Cursos Civiles, Exámenes Finales - 2	62
Figura 19. Cursos Militares, Instrucción - 1	63
Figura 20. Cursos Militares, Instrucción - 2	64
Figura 21. Cursos Militares, Entrenamiento - 1	65
Figura 22. Cursos Militares, Entrenamiento - 2	66
Figura 23. Cursos Militares, Marcha de Campaña - 1	67
Figura 24. Cursos Militares, Marcha de Campaña - 2	68

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es “Determinar la relación que existe entre el Uso de la Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019”, con el propósito de optar al título de Licenciado en Ciencias Militares. Así nuestra alma mater del Ejército con su misión y visión que se proyecta al futuro en formar líderes, ya que en un futuro no muy lejano el cadete de Infantería en la Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC). Como resultados de una población de 88 cadetes de del Arma de Infantería de la EMCH “CFB” dando como una muestra probabilística de 72 cadetes, se ha obtenido con un 44.10% que confirman que se necesita un mejor Herramientas de la Información Electrónica proporcionando la mejorar calidad. Por ese motivo se realizó esta investigación con el propósito de conocer el Rendimiento Académico del cadete del Arma de Infantería, obteniendo un resultado de 56.94% que el desempeño del cadete se encuentra en el promedio bajo, demostrando así que se debe de tomar más practica tanto en la instrucción como en el entrenamiento, y dando como resultados el valor calculado para la Chi cuadrada (10.288) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Palabra Clave: Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC), Herramientas de la Información Electrónica, Herramientas de la Comunicación Electrónica, Rendimiento Académico.

## ABSTRACT

The objective of this research is to "Determine the relationship between the Use of Information Technology and Communications (ICT) and the Academic Performance of the Fourth Year Cadets of the Infantry Weapon of the Military School of Chorrillos" Colonel Francisco Bolognesi "2019 ", In order to qualify for the Bachelor of Military Science degree. Thus our alma mater of the Army with its mission and vision that is projected to the future in forming leaders, since in the not too distant future the infantry cadet in the Use of Information and Communications Technology (ICT). As a result of a population of 88 cadets of the Infantry Weapon of the EMCH "CFB" giving as a probabilistic sample of 72 cadets, it has been obtained with 44.10% confirming that a better Electronic Information Tools is needed providing the best quality. For this reason, this research was carried out with the purpose of knowing the Academic Performance of the Infantry Weapon cadet, obtaining a result of 56.94% that the cadet's performance is at the low average, demonstrating that more practice should be taken so much in instruction as in training, and resulting in the calculated value for the Chi square (10,288) is greater than the value shown in the table (9,488) for a 95% confidence level and a degree of freedom (4 ). Therefore, the decision to reject the null general hypothesis is adopted and the alternate general hypothesis is accepted.

Keywords: Use Information and Communications Technology (ICT), Electronic Information Tools, Electronic Communication Tools, Academic Performance, Civil Courses and Military Courses.

## INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se desarrolló aspectos específicos sobre el Uso de la Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico, tuvo como objetivo general determinar la existencia de relación entre las variables en estudio, a fin de a partir de las conclusiones establecidas, se proponga las recomendaciones pertinentes a su optimización. Se efectuó en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y el estudio consta de Cuatro capítulos cuya descripción es la que sigue en las siguientes líneas.

El capítulo I Problema de Investigación, contiene el planteamiento del problema donde explica la situación del Rendimiento Académico del cadete de Cuarto Año de Infantería en su disposición de las enseñanzas como parte de formación militar y el desarrollo como futuro oficial del Arma de Infantería, se necesita en la Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC), dando así a la formulación del problema, donde la justificación es dado que el Rendimiento Académico siendo importante en la en la técnica de tiro como de fusil, las limitaciones tanto del cadete en su procedimiento en desarrollar la investigación, obteniendo el objetivo general y objetivos específicos.

El capítulo II Marco Teórico, presenta los antecedentes son en base a las variables independiente y dependiente, como investigaciones tanto internacionales y nacionales, bases teóricas de las dos variables de estudio y las definiciones conceptuales. Desarrollando la hipótesis general y específica, las variables expresando en la definición conceptual y Operacionalización de las mismas

El capítulo III Marco Metodológico. La metodología utilizando el tipo de estudio siendo básica descriptiva-correlacional, de un diseño no experimental transversal y enfoque cuantitativo, asimismo la población y la muestra de los cadetes de del Arma de Infantería, utilizando el método de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de datos elaborados y el método de análisis de datos seleccionado y Aspectos Éticos según las Normas APA.

El capítulo IV Resultados, contiene la descripción y Validación de la Hipótesis, donde se interpretan los resultados estadísticos de cada uno de los ítems considerados en los

instrumentos, se adjuntan las tablas, gráficos correspondientes y su respectiva interpretación; donde la prueba de hipótesis se realizó a través de la prueba estadística Chi cuadrada o  $X^2$  Cuadrada, que consiste en evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables de tipo categóricas. Discusión, dando Referencias a los resultados que se relacionan con los antecedentes, tomando así la discusión dado a la investigación.

Conclusiones y Sugerencias, teniendo como conclusiones a los datos obtenidos y validados por el instrumento de recolección de datos y dado como sugerencia el apoyo que requiere en la investigación.

## **CAPÍTULO I.**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## 1.1. Planteamiento del problema

Existen múltiples definiciones de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC's: "En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas". (Cabero, 1998: 198) Para Antonio Bartolomé "la T.E. encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y de otras ciencias aplicadas de la Educación, refiriéndose especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos, sino también en aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos educativos. Estos recursos se refieren, en general, especialmente a los recursos de carácter informático, audiovisual, tecnológicos, del tratamiento de la información y los que facilitan la comunicación" (En A. Bautista y C. Alba, 1997:2)

Las TIC's se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones. Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido,...). El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, Internet. Como indican diferentes autores, Internet supone un salto cualitativo de gran magnitud, cambiando y redefiniendo los modos de conocer y relacionarse del hombre. En este apartado vamos a intentar revisar brevemente algunas de los recursos que nos ofrece el ordenador. ¿Qué programas podemos utilizar? ¿Qué nos ofrecen las redes de comunicación?

El empleo en el Perú de estas tecnologías ha ido evolucionando conforme han ido perfeccionando los nuevos equipos de comunicación con el apoyo de la radio y la televisión, hoy en día hay mucho acceso a las informaciones pues nos enteramos de todo lo que sucede a nivel nacional de la manera más rápida empleando el teléfono inteligente con sus aplicaciones de redes sociales, Facebook, WhatsApp, Twitter, Instagram, etc.

En la Escuela Militar de Chorrillos es importante tener en cuenta este tipo de Tecnología de la Información y Comunicación para una efectiva comunicación del cadete tanto internamente como con el medio externo, de tal manera que explote todo lo que ofrece la tecnología para su aprendizaje y comunicación.

De allí la importancia de realizar el presente estudio que nos ha permitido describir cómo se emplean las TIC's los Cadetes de Cuarto año Año de Infantería.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación que existe entre el Uso de la Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?

### **1.2.2. Problemas específicos**

PE1 : ¿Cuál es la relación que existe entre las Herramientas de la Información Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?

PE2 : ¿Cuál es la relación que existe entre las Herramientas de la Comunicación Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?

### **1.3. Objetivos**

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

Determinar la relación que existe entre el Uso de la Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

OE1 : Determinar la relación que existe entre las Herramientas de la Información Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

OE2 : Determinar la relación que existe entre las Herramientas de la Comunicación Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

### **1.4. Justificación**

Al punto de vista teórico, porque ya que como corolario de este estudio se han obtenido nuevos conocimientos teóricos de la variable Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación

Al punto de vista práctico, toda vez que se describió el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para que el Cadete en la praxis pueda tener un óptimo empleo de los equipos tecnológicos.

Al punto de vista metodológico, en vista que en esta investigación se emplearon instrumentos y procedimientos debidamente ordenados y secuenciales como lo exige la metodología de la investigación científica.

### **1.5. Limitaciones**

La biblioteca de la Escuela Militar tiene limitaciones en el stock de bibliografía actualizada y revistas especializadas para desarrollar la investigación, limitación que se pudo superarse asistiendo bibliotecas del exterior.

El tiempo jugó un papel adverso para los tesisistas por las mismas tareas recargadas que a nivel Batallón de Cadetes se tiene al interior de la Escuela Militar como labores de servicio de cuartel, de guardias, comisiones, desfiles, ceremonias, salidas al campo, estudio de otras materias civiles y militares, estudio del idioma inglés, entre otras cargas académicas, dificultad que se pudo levantar investigando en horas de la noche.

Limitaciones que se tiene en la Escuela Militar para que el Cadete salga al exterior por encontrarse internado sin poder disponer de salir a la calle para buscar información, dificultad que se corrigió con apoyo de los docentes, familiares y nuestros instructores militares.

Al punto de vista económico no se contó con el dinero suficiente para solventar los gastos de la investigación en vista que los tesisistas son estudiantes a propina, sin embargo esta limitación se superó con el apoyo de los padres o familiares.

### **1.6. Viabilidad**

Para realizar el presente estudio, se contó con la voluntad de los investigadores quienes en todo momento tuvimos mucho interés en lograr este objetivo.

El presente estudio fue factible de realizar ya que se pudo superar los obstáculos relacionados con el tiempo, para lo cual se tuvo que emplear horas fuera del horario programado por la Escuela Militar.

Se tuvo la buena predisposición de los integrantes de la muestra que la conformaron noventa cadetes de cuarto año de infantería quienes participaron con el desarrollo de la encuesta sin mayores contratiempos.

## **CAPÍTULO II.**

### **MARCO TEÓRICO**

## 2.1. Antecedentes

### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

Botello & López (2014); Tesis de Maestría: *“La Influencia de las Tic en el Desempeño Académico: Evidencia de la Prueba Pirls en Colombia 2011”*. Universidad Industrial de Santander. Santander, Colombia.

En la siguiente investigación se calcula el impacto que tienen las tecnologías de la información y comunicación sobre el desempeño lector de niños de cuarto de primaria, utilizando la prueba Progreso Internacional en Competencia Lectora (pirls) de 2011 para una muestra de alumnos en Colombia. Para la estimación se utilizaron técnicas de regresión lineal múltiple, ya que permite el control de variables institucionales, familiares e individuales, para así hallar el efecto directo que tienen las tic en el puntaje promedio del estudiante. Los resultados muestran que la tenencia de tecnologías y el uso de éstas en el aprendizaje escolar mediante actividades de lectura de contenido digital, afectan positivamente el desempeño lector de los niños, incrementando el puntaje promedio entre un 21% y un 31%. Asimismo, el uso de computador (PC) para efectos de mejorar la lectura aporta un 32% adicional en la calificación de la prueba respecto a los niños que no usan PC para esto, siendo la variable de mayor peso. No obstante, se hace énfasis en el uso adecuado de las tic, ya que su utilización llana tanto en el hogar como en el colegio puede afectar negativamente el desempeño dado que se utilizan para otros objetivos fuera del escolar.

Botello & Guerrero (2015); Tesis de Doctorado: *“La influencia de las TIC en el desempeño académico de los estudiantes en América Latina: Evidencia de la prueba PISA 2012”*. Universidad Industrial de Santander. Santander, Colombia.

Las herramientas y equipos que se utilizan en el proceso de aprendizaje de los escolares pueden tener un efecto significativo en el desempeño escolar de los niños. En este sentido, la presente ponencia estudia el impacto que tienen las

tecnologías de la información y comunicación sobre el desempeño académico de los estudiantes de América latina utilizando la prueba PISA del 2012. Para la estimación se utilizaron técnicas de regresión lineal múltiple ya que permite el control de variables institucionales, familiares e individuales, para así hallar el efecto directo que tienen las TIC en el puntaje promedio del estudiante. Los resultados muestran que la tenencia de tecnologías y el uso de éstas en el aprendizaje escolar mediante actividades contenido digital, afectan positivamente el desempeño académico de los niños, incrementando el puntaje promedio en cada una de las áreas de estudio entre un 5% y un 6%. No obstante, se hace énfasis en el uso adecuado de las TIC, ya que su utilización llana tanto en el hogar como en el colegio puede afectar negativamente el desempeño dado que se utilizan para otros objetivos fuera del escolar.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

Sierra, F. L. (2017); Tesis de Maestría: *“Las tecnologías de la información y comunicación y el rendimiento académico en estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Administración de la Universidad Alas Peruanas 2016”*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

El motivo que me llevó a realizar el presente trabajo de investigación, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y el Rendimiento Académico en estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Administración de la Universidad Alas Peruanas, 2016, fue la enorme importancia que tiene este tema en el ámbito educativo, el desafío de esta generación denominada nativos digitales, de no saber aprovechar la tecnología que tienen a su alcance, las cuáles son utilizados para el chateo, juegos en línea u otro propósito inútil. Por ello, busqué establecer la relación de las TIC y el rendimiento académico, y cómo el internet permite obtener la información fácil, variada y actualizada. El estudio se llevó en a cabo en la Sede de Pueblo Libre de la Universidad Alas Peruanas donde se encuentra la Facultad de Ciencias Empresariales y la Escuela Profesional de Administración, fueron parte de esta investigación 134 estudiantes comprendidos debidamente matriculados. Planteando como

hipótesis principal sí existe relación significativa entre las capacidades TIC y el Rendimiento Académico en estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Administración de la Universidad Alas Peruanas, 2016. Los instrumentos utilizados fueron: el cuestionario validado a través de un juicio de expertos, y el Récord Académico de los estudiantes. Los resultados permiten afirmar que existe relación significativa entre las tecnologías de información y comunicación (TIC) y el Rendimiento Académico en estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Administración de la Universidad Alas Peruanas, 2016, con un coeficiente de correlación de Rho de Spearman = , 781 y un  $p = ,000 < 0,05$ .

Ventura, Huamán, & Uribe (2017); Tesis de Maestría: *“El Uso de las Tic y su Relación con el Rendimiento Académico en el Área de Inglés en los Estudiantes del Quinto Grado de Secundaria de la Institución Educativa San Luis Gonzaga, Ica, 2014”*. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú.

La presente investigación se realizó en la Institución Educativa San Luis Gonzaga de Ica. El propósito fue establecer el grado de relación entre el uso de las Tic y el rendimiento académico en el área de Inglés en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la mencionada institución educativa, en el año 2014. El tipo de investigación es sustantiva, el método aplicado ha sido, fundamentalmente, el descriptivo y el diseño empleado, el descriptivo–correlacional. Para este estudio, la población estuvo conformada por 121 estudiantes, y la muestra fue censal. Los instrumentos fueron declarados válidos mediante la técnica de juicio de expertos; luego, estos mismos fueron declarados confiables, por lo tanto, aplicables a la muestra, mediante el coeficiente de Spearman. Posterior al tratamiento estadístico de los datos recogidos de la muestra, se concluyó que el uso de las Tic se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa San Luis Gonzaga, Ica, 2014.

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Variable 1: Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC)

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son un conjunto de servicios, redes, software y aparatos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. Esta innovación servirá para romper las barreras que existen entre cada uno de ellos.

Las TIC se imaginan como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación, constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional y por las Tecnologías de la información, caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos. Las TIC son herramientas teórico conceptuales, soportes y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada. (González, 2009)

Los soportes han evolucionado en el transcurso del tiempo, ahora en esta era podemos hablar de la computadora y de la Internet.

El uso de las TIC representa una variación notable en la sociedad y a la larga un cambio en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimientos.

#### A. ¿Qué son las TIC y cuáles son sus inicios?

Las tecnologías de la información y la comunicación (la unión de los computadores y las comunicaciones) desataron una explosión sin antecedentes de formas de comunicarse al comienzo de los años 90. A partir de ahí, la Internet pasó de ser un instrumento experto de la comunidad científica a ser una red de fácil uso que modificó las pautas de interacción social. (González, 2009)

Tecnologías de la información y de la comunicación se entiende como un término para designar lo referente a la informática conectada a Internet, y especialmente el aspecto social de éstos. Las nuevas tecnologías de la

información y comunicación eligen a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad.

Las tecnologías de la Información y Comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, resumen, recuperan y presentan información representada de la más variada forma.

Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. (González, 2009)

Algunos ejemplos de estas tecnologías son la pizarra digital (ordenador personal+ proyector multimedia), los blogs, el podcast y, por supuesto la web.

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices. (González, 2009)

## **B. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de las TIC?**

Ventajas:

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación.
- Desarrollar a las personas y actores sociales a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Apoyar a las personas empresarias, locales para presentar y vender sus productos a través de la Internet.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Repartir nuevos conocimientos para la empleabilidad que requieren muchas competencias.
- Ofrecer nuevas formas de trabajo, como teletrabajo
- Dar acceso a la salida de conocimientos e información para mejorar las vidas de las personas.

- Facilidades
- Exactitud
- Menores riesgos
- Menores costos

Desventajas:

- Falta de privacidad
- Aislamiento
- Fraude
- Pérdida los puestos de trabajo

### **C. ¿Cuáles son las características de las TIC?**

- Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso ha nuevas formas de comunicación. (González, 2009)
- Tienen mayor dominio y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica.
- Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.
- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
- Afectan a numerosos ámbitos de la ciencia humana como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión.
- En América Latina se destacan con su utilización en las universidades e instituciones.
- Resultan un gran alivio económico a largo plazo. Aunque en el tiempo de ganancia resulte una fuerte inversión.
- Constituyen medios de comunicación y ganancia de información de toda variedad, inclusive científica, a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios, es decir potencian la educación a distancia en la cual es casi una necesidad del alumno poder llegar a toda la información posible.

### **2.2.1.1. Herramientas de la Información Electrónica**

Muchísima información de la que recibimos en esta época se obtiene por medio de la computadora y se dispone de herramientas de tecnología de apoyo para ayudar a las personas que son ciegas o deficientes visuales a acceder a ella. Como se explicó en Herramientas de la tecnología de apoyo para acceder a la información impresa, una vez que tu hijo pueda usar una computadora, estará capacitado igualmente para utilizar diversas herramientas con tal fin. (Family Connect, 2018)

#### **A. Programas de ampliación de pantalla**

Hay una variedad de programas especiales que permiten que una persona amplíe lo que se muestra en la pantalla de la computadora. La mayoría de ellos permiten que los usuarios

- aumenten el tamaño de la imagen en la pantalla desde 2x (2 veces) hasta 16x (16 veces)
- cambien el color del fondo y de la letra
- elijan cursores y flechas más grandes o de otro color
- hagan que la computadora lea lo que está en la pantalla, además de ampliarlo

Para algunas personas con baja visión, los programas de ampliación de pantalla pueden plantearles un desafío, porque cuanto más grande es la imagen que se ve, menos material se muestra en el monitor. Por lo tanto, a tu hijo le puede resultar difícil controlar dónde está en la pantalla, especialmente cuando está empezando a aprender a usar este instrumento. Además, la imagen puede aparecer con un cierto temblor o pixelada, lo que a algunas personas con baja visión les resulta molesto. En [afb.org](http://afb.org) encontrarás más información sobre programas de ampliación de pantalla.

#### **B. Programas lectores de pantalla**

El uso de programas de lectura de pantalla permite a los usuarios oír el texto que aparece en el monitor de la computadora. La máquina debe

contar con una tarjeta de sonido para producir el lenguaje que se escucha con altavoces o auriculares. El usuario controla la tecnología de lectura de la pantalla con los comandos del teclado que le dicen al programa qué información es la que tiene que leer en voz alta y cómo debe hacerlo. En el aula, los estudiantes usan auriculares cuando escuchan con un software de este tipo a fin de no molestar a sus compañeros. (Family Connect, 2018)

Uno de los mayores desafíos que se plantean al usar programas lectores de pantalla es cómo se manejan las ilustraciones u otros elementos gráficos. En cada nueva versión de estos programas, la forma en que manipulan la información visual sigue mejorando. Busca más información en la sección de Sistemas de lenguaje de [afb.org](http://afb.org).

### **C. Líneas braille**

Una línea braille (visor de braille efímero) permite al usuario leer una versión braille del texto que aparece en el monitor de la computadora. Consiste en vástagos de plástico que se levantan y bajan para formar los caracteres braille correspondientes, a medida que el cursor se desplaza en el texto que se ve en la pantalla. Las líneas braille tienen normalmente 20, 40 u 80 celdillas de largo. Se las debe usar en combinación con programas lectores de pantalla. (Family Connect, 2018)

### **D. PDAs accesibles**

Un asistente digital personal (PDA) es una combinación de una computadora y un PDA corriente. (Puede ser que hayas oído referirse a ellos como anotadores electrónicos, pero pueden tener muchas más funciones que esta única). Con estos versátiles instrumentos, tu hijo puede tener una libreta de direcciones y un calendario, usar un cronómetro, un procesador de textos, navegar en Internet y enviar un e-mail. Algunos incluso tienen un GPS (sistema de satélite de posicionamiento global) que le ayudará a conocer su localización durante los desplazamientos. Los PDAs accesibles pueden tener un teclado braille o de tipo QWERTY (teclado de computadora estándar). También pueden venir con una línea braille de modo que tu hijo lee el texto sobre el que está pasando el cursor

mientras lo escucha. Los usuarios pueden descargar e-libros (textos electrónicos) en su PDA para escucharlos o leerlos en la línea braille. Con un cable o una conexión de tipo infrarrojos, el usuario puede imprimir el material en letras comunes o en braille. Con una tarjeta flash, es posible mover archivos del PDA a la computadora. (Family Connect, 2018)

#### **2.2.1.2. Herramientas de la Comunicación Electrónica**

Las herramientas de comunicación electrónica se clasifican de dos maneras:

##### **A. Herramientas de comunicación sincrónicas:**

Son aquellas que permiten una comunicación a tiempo real, para ello los usuarios deben estar conectados en el mismo momento. Ejemplo: Chat, foro. (Manjarres, Cabrera, Latorre, & Reyes, 2016)

Características:

- Es independiente del lugar. La comunicación se produce entre dos o más personas que pueden encontrarse físicamente ubicados en contextos distintos, e incluso pueden compartir el mismo espacio. Por ejemplo, los usuarios de un chat podrían estar presentes en un mismo lugar, como por ejemplo en un aula de informática con conexión en red o un cibercafé; o bien, por el contrario, podrían estar distanciados al vivir en ciudades diferentes.
- Es temporalmente dependiente. Esto quiere decir que para que este tipo de comunicación tenga lugar, es necesario que los comunicantes coincidan en un mismo tiempo.

##### **B. Herramientas comunicación asincrónicas:**

Son aquellas en las que la comunicación no se produce a tiempo real, es decir, en las que los usuarios no están conectados en el mismo espacio de tiempo. (Manjarres, Cabrera, Latorre, & Reyes, 2016)

Características:

- Es independiente del lugar. La comunicación se produce entre dos o más personas que pueden -o no- encontrarse físicamente ubicadas en contextos distintos.
- Es temporalmente independiente. Esto quiere decir que para que la comunicación tenga lugar, no es necesario que los participantes coincidan en el mismo tiempo. Un alumno puede enviar un mensaje al foro o un correo electrónico y éste no tiene por qué ser leído al instante por el resto de compañeros y tutores.
- La comunicación tiene en lugar en grupo o individual. En los foros, la comunicación se produce en presencia de varios comunicantes, en cambio, en el correo electrónico la comunicación se produce de forma individual, es decir, un alumno (o tutor) envía un mensaje a otro alumno (o a un tutor).

### **2.2.2. Variable 2: Rendimiento Académico**

El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada. En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

El rendimiento académico refleja el resultado de las diferentes y complejas etapas del proceso educativo y al mismo tiempo, una de las metas hacia las que convergen todos los esfuerzos y todas las iniciativas de las autoridades educacionales, maestros, padres de familia y alumnos.

No se trata de cuanta materia han memorizado los educandos sino de cuanto de ello han incorporado realmente a su conducta, manifestándolo en su manera de sentir, de resolver los problemas y hacer o utilizar cosas aprendidas. La

comprobación y la evaluación de sus conocimientos y capacidades. Las notas dadas y la evaluación tienen que ser una medida objetiva sobre el estado de los rendimientos de los alumnos. El rendimiento educativo lo consideramos como el conjunto de transformaciones operadas en el educando, a través del proceso enseñanza - aprendizaje, que se manifiesta mediante el crecimiento y enriquecimiento de la personalidad en formación.

Además, el rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. De la misma forma, ahora desde una perspectiva propia del estudiante, se define el rendimiento como la capacidad de responder satisfactoriamente frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos. Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante un determinado grupo de conocimientos o aptitudes. Según Herán y Villarroel (1987). El rendimiento académico se define en forma operativa y tácita afirmando que se puede comprender el rendimiento previo como el número de veces que el estudiante a repetido uno o más cursos. (EcuRed, 2011)

### 2.3. Definición de Términos Básicos

- **Computadoras:** sistema digital con tecnología microelectrónica capaz de procesar datos a partir de un grupo de instrucciones denominado programa.
- **Internet:** Red informática de nivel mundial que utiliza la línea telefónica para transmitir la información.
- **Laptop:** computadora portátil de peso y tamaño ligero, está compuesto de una pantalla líquida alimentada con baterías o corriente alterna.
- **Libros digitales:** herramientas con contenido de tipo textual digital para las que se debe de utilizar una pantalla. Normalmente su uso en el aula va acompañado de otro tipo de contenidos como es el audiovisual o el online.

- **Multimedia:** herramientas destinadas a la difusión por varios medios de comunicación combinados, como texto, fotografías, imágenes de video o sonido, generalmente con el propósito de educar o de entretener.
- **Pizarra digital interactiva,** es una herramienta formada por un ordenador, un proyector y una pantalla que permite ser controlada por un puntero. Se puede proyectar cualquier información que provenga del portátil, entre esos contenidos los más comunes suelen ser: programas generales y educativos, vídeos, música, páginas web, presentaciones, documentos, etc.
- **Rendimiento académico:** Es la medida cuantitativa de las capacidades del estudiante, valorizado en una escala determinada; y que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso educativo institucional.
- **Software específico de aplicaciones online o actividades online:** programas, plataformas educativas o páginas en las que existen actividades de tipo online que podemos utilizar para trabajar las diferentes áreas de conocimiento.
- **Tablets:** son pequeños dispositivos caracterizados por tener un tamaño intermedio entre el portátil y el teléfono móvil. Algunos centros los han incorporado para trabajar con él en algunas asignaturas debido a su diseño, más ligero e intuitivo que los portátiles.
- **Teleconferencia:** describe una forma de comunicación utilizado entre tres o más personas en distintos lugares. Esta comunicación se realiza a través de un mecanismo electrónico, tal como el Internet.
- **Telefonía celular:** dispositivo inalámbrico electrónico para acceder y utilizar los servicios de la red de telefonía celular o móvil, el servicio funciona mediante una red de celdas, donde cada antena repetidora de señal es una célula.
- **TIC:** Las TIC conforman el conjunto de recursos necesarios para manipular la información: los ordenadores, los programas informáticos y las redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla. Se pueden clasificar las TIC en las redes, los terminales y los servicios.
- **Videoconferencia,** es una forma de hacer teleconferencias, permite la comunicación simultánea y sincrónica entre grupos de personas en lugares distintos por medio de audio y video, en tiempo real y en forma bidireccional.

## 2.4. Hipótesis

### 2.4.1. Hipótesis general

Existe relación directa y significativa entre el Uso de la Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

### 2.4.2. Hipótesis específicas

HE1 : Existe relación directa y significativa entre las Herramientas de la Información Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

HE2 : Existe relación directa y significativa entre las Herramientas de la Comunicación Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

## 2.5. Variables

### 2.5.1. Definición conceptual

**Variable 1. Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC):** Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son un conjunto de servicios, redes, software y aparatos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. (González, 2009)

**Variable 2. Rendimiento Académico:** El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada. (EcuRed, 2011)

## 2.5.2. Definición operacional

Tabla 1.  
Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
<b>Variable 1</b> Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC)	Herramientas de la Información Electrónica	Documentos Digitales	¿Usted cree que el uso de documentos digitales es el adecuado durante la instrucción de los cadetes de infantería?
			¿El cadete utiliza documentos digitales antes, durante y después de la instrucción?
		Biblioteca virtual	¿Existe una adecuada plataforma de biblioteca virtual disponible para los cadetes de infantería en la escuela militar?
			¿El cadete de infantería usa plataformas de biblioteca virtual para complementar la instrucción recibida?
		Plataforma de Búsqueda personalizada	¿Conoce alguna plataforma de búsqueda personalizada que pueda emplear el cadete de infantería?
			¿El cadete de infantería considera necesario el uso de plataformas de búsqueda personalizada?
	Herramientas de la Comunicación Electrónica	Conferencia de Datos	¿El cadete de infantería participa de conferencias de datos para complementar la instrucción militar recibida?
			¿Consideras de mucha utilidad alguna plataforma de conferencia de datos que pueda usar como complemento a la instrucción?
		Plataformas de Aulas Virtuales	¿La escuela militar cuenta con una adecuada plataforma de Aula Virtual para el uso de los cadetes de infantería?
			¿Considera que la EMCH debería crear su propia plataforma de aulas virtuales para una mejor instrucción?
		Correo Electrónico Corporativo	¿El cadete de infantería de la escuela militar cuenta con un correo electrónico corporativo con fines académicos?
			¿Considera el cadete de infantería necesario el uso de un correo electrónico corporativo?

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
<b>Variable 2</b>  Rendimiento Académico	Cursos Civiles	Exposiciones	¿Te sientes preparado para poder exponer un tema asignado de cualquier curso?
			¿El cadete de infantería debería tomar talleres de oratoria?
		Trabajos de Investigación	¿Los cadetes de infantería disponen de herramientas adecuadas para realizar un trabajo de investigación?
			¿El cadete de infantería presenta los trabajos de investigación en el tiempo establecido?
		Exámenes Finales	¿Te sientes con la capacidad de rendir eficientemente un examen para todo momento?
			¿Sería satisfactorio rendir exámenes de manera virtual?
	Cursos Militares	Instrucción	¿Considera que el personal de instructores cuenta con los conocimientos necesarios para brindar instrucción?
			¿Considera que los instructores de la escuela militar deben contar con cursos de pedagogía?
		Entrenamiento	¿Consideras que el entrenamiento cuenta con el nivel adecuado?
			¿Consideras necesario la presencia de un personal especializado en rutinas?
		Marcha de Campaña	¿Considera que el personal de cadetes tiene un desempeño adecuado durante las marchas de campaña?
			¿Considera que el personal de cadetes se encuentra en la capacidad de planear y dirigir una marcha de campaña especializada?

Fuente: Elaboración Propia

## **CAPÍTULO III.**

### **MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Enfoque**

El enfoque es cuantitativo, usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. (Sampieri, 2010)

### **3.2. Tipo**

El tipo de investigación utilizado es el de Aplicada. Según Zorrilla (1993) La investigación aplicada, guarda íntima relación con la básica, pues depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar.

### **3.3. Diseño**

El diseño de la investigación corresponde al No experimental, Es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos. (Hernández, Fernández & Baptista, 2003)

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

### **3.4. Método**

Correlacional – Descriptivo (Hernández, Et Al,1998), por estar orientada a describir de manera independiente cada variable de estudio, para luego mediante métodos estadísticos de correlación se podrán determinar el grado de relación existente entre ellas.

### 3.5. Población y muestra

#### 3.5.1. Población

Se establecen una población 88 Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

#### 3.5.2. Muestra

Es probabilístico, tomando en cuenta que dos son los autores de la investigación siendo parte del arma.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Tabla 2.

Obtención de la Muestra

¿Qué porcentaje de error quiere aceptar? 5% es lo más común	5%	Es el monto de error que usted puede tolerar. Una manera de verlo es pensar en las encuestas de opinión, este porcentaje se refiere al margen de error que el resultado que obtenga debería tener, mientras más bajo por cierto es mejor y más exacto.
¿Qué porcentaje de error quiere aceptar? 5% es lo más común	95%	El nivel de confianza es el monto de incertidumbre que usted está dispuesto a tolerar. Por lo tanto, mientras mayor sea el nivel de certeza más alto deberá ser este número, por ejemplo 99%, y por tanto más alta será la muestra requerida
¿Cuál es el tamaño de la población?	<b>88</b>	¿Cuál es la población a la que desea testear? El tamaño de la muestra no se altera significativamente para poblaciones mayores de 20,000.
¿Cuál es la distribución de las respuestas? La elección más conservadora es 50%	50%	Este es un término estadístico un poco más sofisticado, si no lo conoce use siempre 50% que es el que provee una muestra más exacta.
La muestra recomendada es de	<b>72</b>	Este él es monto mínimo de personas a testear para obtener una muestra con el nivel de confianza deseada y el nivel de error deseado.

Fuente: Red de Bibliotecas UNNE

72 Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Resultando como muestra de la investigación.

### 3.6. Técnicas/Instrumentos para la recolección de datos

Los Instrumentos de recolección de datos consistieron en la observación de situaciones específicas, lectura y análisis de informes, análisis de la hipótesis aplicando una encuesta.

Para la observación se utilizó la técnica mixta: participante y no participante, es decir, en algunos casos se observó directamente los hechos relacionados con las variables de estudio, y en otros, se preguntó a una muestra representativa. Los criterios de construcción del instrumento de recogida de datos (observación) fueron los siguientes:

1. Se desarrolló una observación de campo, es decir, en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi Cervantes”.
2. Se aplicó una observación estructurada mediante la cual se registró diversas reacciones y comportamientos en cada unidad de observación o muestra.
3. Se estructuró una lista de cotejo para cuantificar: el qué se observará, el cómo y a través de qué medio.
4. Se desarrolló una observación colectiva participante, los investigadores interactuaron con las actividades específicas de las unidades de observación, tomando como nota de las reacciones positivas y negativas, describiéndose como estructura del escenario todos los instrumentos teóricos.
5. El tipo de observación que se ejecuto fue directa, los observadores actuaron independientemente, registrando diferentes aspectos observados.
6. Se tuvo en consideración los elementos fundamentales que comporta la observación: A través de este método se va realizar la observación de los objetivos y fenómenos de la realidad sobre relación entre la los hábitos de lectura y el dominio temático de la asignatura de técnica de tiro con morteros en los cadetes del Arma de Infantería, sin realizar una medición ni experimentación, solo intencionado, selectivo e interpretativo de la realidad, orientado a objetivos específicos.
7. La validez científica de la técnica de observación empleada se basó en las normas siguientes:

- a. Objetivo de la investigación: el qué y el para qué se va a observar.
- b. Se definió y delimito el área de observación: población y muestra (Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi Cervantes”).
- c. Se planificó y capacitó a los observadores (investigadores).
- d. Se definió operacionalmente las variables a ser observadas y como serian registradas, por lo que se confeccionó una guía de observación flexible.
- e. Se previeron los instrumentos siguientes para recoger los datos: cuadernos de anotaciones, formatos de registros, etc.
- f. Todo registro de informaciones fue trabajado de inmediato, de modo objetivo y responsable.

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

*Tabla 3.*  
Diagrama de Likert

<b>A</b> <b>Nunca</b>	<b>B</b> <b>Casi nunca</b>	<b>C</b> <b>A veces</b>	<b>D</b> <b>Casi siempre</b>	<b>E</b> <b>Siempre</b>
--------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------------	----------------------------

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

El instrumento empleado fue la encuesta, a través de la técnica de encuesta autoaplicado, siendo este instrumento de recolección de datos semi estructurado y constituido por 24 preguntas (cerradas)

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

Cada indicador de la variable independiente será medido a través de (9) preguntas justificadas por cada la variable dependiente, con lo cual se le otorga mayor consistencia a la investigación.

### 3.7. Validación y confiabilidad del instrumento

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

*Tabla 4.*  
Validación de los Expertos

N°	EXPERTOS	% VALIDACIÓN
01	Dr. PIMENTEL ROQUE, VICTOR MANUEL	87.00%
02	Mg. COLLAO ARCE, JOSE EDMUNDO	88.00%
03	Mg. ROMAN FALCON, EDGAR	87.00%
	Promedio	<b>87.33%</b>

El documento mereció una apreciación promedio de 87.33% se hace constar fue el instrumento se sujetó para su mejoramiento a una prueba piloto aplicada a cadetes de del Arma de Infantería.

### 3.8. Procedimientos para el tratamiento de datos

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

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

Así dando a los resultados de la encuesta se puede obtener en la recodificación de las variables y la determinación de la estadística descriptiva e inferencial. Para lo cual las

Hipótesis son validadas con la Prueba de Independencia de Chi Cuadrada ( $X^2$ ) que sirve para comprobar si existe relación entre ambas variables.

### **3.9. Aspectos éticos**

La responsabilidad es el fundamento principal para asumir el contenido de la tesis y dar colaboración a los argumentos, cifras y datos citados dando así al derecho de autor, por el uso de citas o ideas de otros autores.

- Transparencia en la recolección de datos de la muestra de la investigación.
- Autenticidad en la recolección de datos: serán los mismos recolectados de la fuente, es decir los resultados de las encuestas no han sido manipuladas, se han presentado tal y como se han encontrado y con el permiso de los cadetes encuestados.
- Énfasis en la autenticidad de los resultados obtenidos.
- Confidencialidad en las respuestas a las encuestas aplicadas.
- Honestidad al momento de realizar el análisis.
- Veracidad de los resultados.

## **CAPÍTULO IV.**

### **RESULTADOS**

#### 4.1. Descripción

##### Variable 1: Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC)

P1: ¿Usted cree que el uso de documentos digitales es el adecuado durante la instrucción de los cadetes de Infantería?

Tabla 5.

Herramientas de la Información Electrónica, Documentos Digitales - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	3	4.17%
Casi nunca	17	23.61%
A veces	9	12.50%
<b>Casi siempre</b>	<b>35</b>	<b>48.61%</b>
<b>Siempre</b>	<b>8</b>	<b>11.11%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

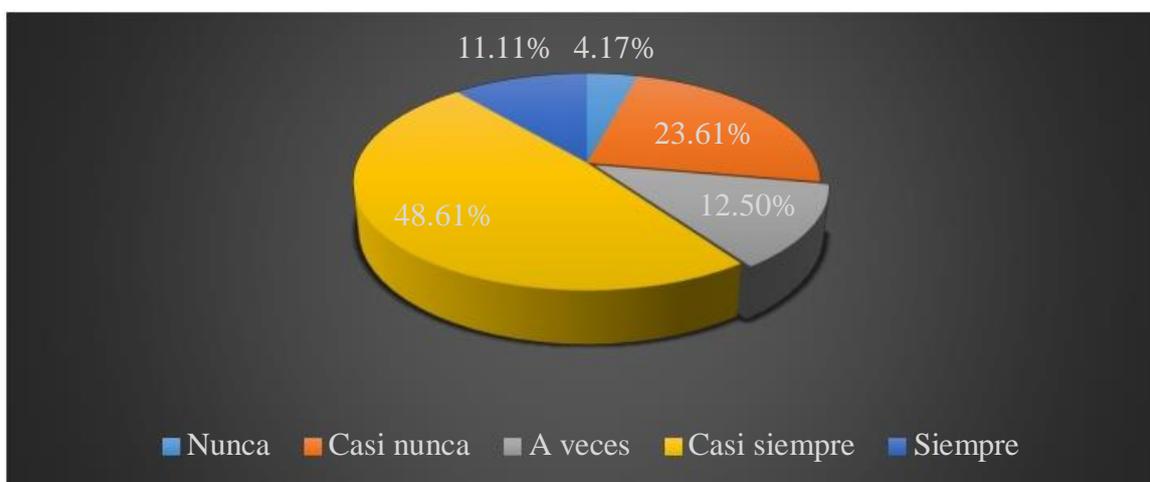


Figura 1. Herramientas de la Información Electrónica, Documentos Digitales - 1  
Fuente: Tabla 5

Interpretación 1: En la Tabla 5 y la Figura 1 se observa que el 48.61% la mayoría determina "Casi siempre", el 23.61% determina "Casi nunca", el 12.50% determina "A veces", el 11.11% determina "Siempre" y el 4.17% determina "Nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el uso de documentos digitales es el adecuado durante la instrucción de los cadetes de Infantería.

P2: ¿El cadete utiliza documentos digitales antes, durante y después de la instrucción?

Tabla 6.

*Herramientas de la Información Electrónica, Documentos Digitales - 2*

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	16	22.22%
Casi nunca	7	9.72%
A veces	10	13.89%
<b>Casi siempre</b>	<b>37</b>	<b>51.39%</b>
<b>Siempre</b>	<b>2</b>	<b>2.78%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.



Figura 2. *Herramientas de la Información Electrónica, Documentos Digitales - 2*

Fuente: Tabla 6

Interpretación 2: En la Tabla 6 y la Figura 2 se observa que el 51.39% la mayoría determina "Casi siempre", el 22.22% determina "Nunca", el 13.89% determina "A veces", el 9.72% determina "Casi nunca" y el 2.78% determina "Siempre", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el cadete utiliza documentos digitales antes, durante y después de la instrucción.

P3: ¿Existe una adecuada plataforma de biblioteca virtual disponible para los cadetes de Infantería en la escuela militar?

Tabla 7.

Herramientas de la Información Electrónica, Biblioteca virtual - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	23	31.94%
<b>Casi nunca</b>	<b>30</b>	<b>41.67%</b>
A veces	16	22.22%
Casi siempre	3	4.17%
Siempre	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

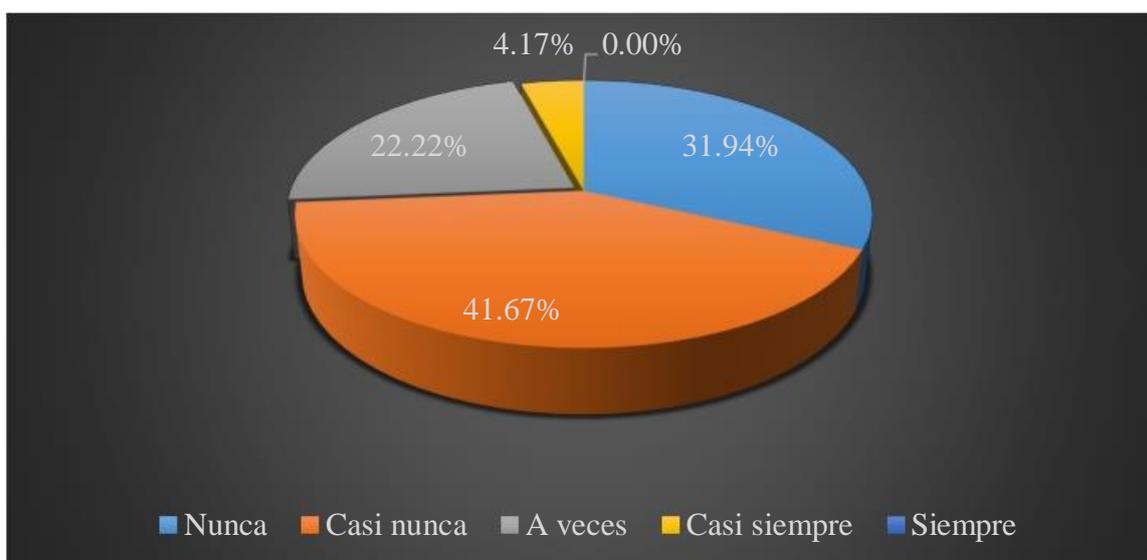


Figura 3. Herramientas de la Información Electrónica, Biblioteca virtual - 1

Fuente: Tabla 7

Interpretación 3: En la Tabla 7 y la Figura 3 se observa que el 41.67% la mayoría determina "Casi nunca", el 31.94% determina "Nunca", el 22.22% determina "A veces", el 4.17% determina "Casi siempre" y el 0.00% determina "Siempre", tomando en cuenta que la mayoría determinan que no existe una adecuada plataforma de biblioteca virtual disponible para los cadetes de Infantería en la escuela militar.

P4: ¿El cadete de Infantería usa plataformas de biblioteca virtual para complementar la instrucción recibida?

Tabla 8.  
Herramientas de la Información Electrónica, Biblioteca virtual - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
<b>Nunca</b>	37	51.39%
<b>Casi nunca</b>	21	29.17%
<b>A veces</b>	14	19.44%
<b>Casi siempre</b>	0	0.00%
<b>Siempre</b>	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

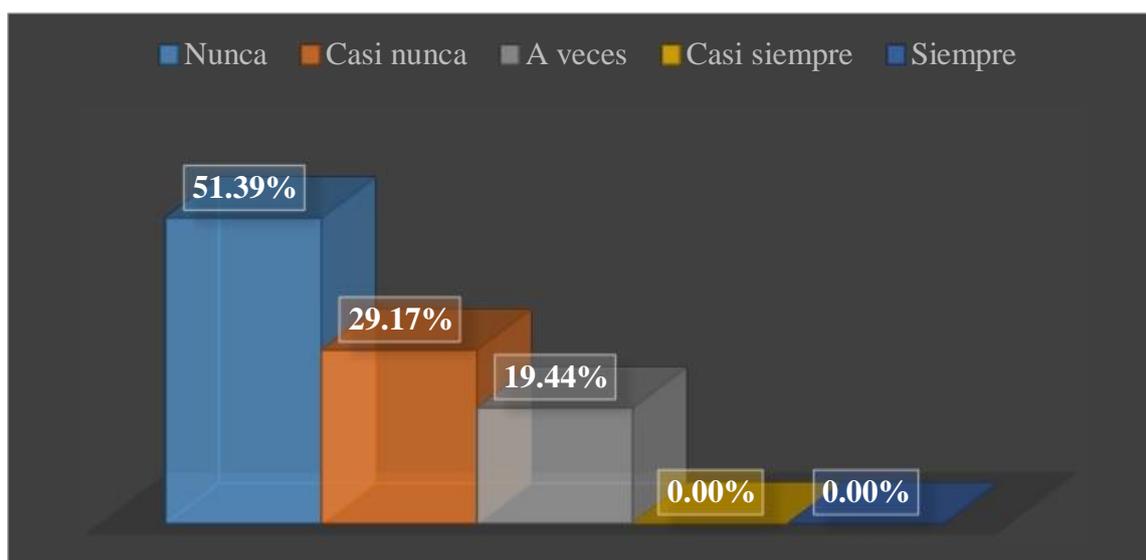


Figura 4. Herramientas de la Información Electrónica, Biblioteca virtual - 2  
Fuente: Tabla 8

Interpretación 4: En la Tabla 8 y la Figura 4 se observa que el 51.39% la mayoría determina "Nunca", el 29.17% determina "Casi nunca", el 19.44% determina "A veces", el 0.00% determina "Casi siempre" y el 0.00% determina "Siempre", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el cadete de Infantería no usa plataformas de biblioteca virtual para complementar la instrucción recibida.

**P5: ¿Conoce alguna plataforma de búsqueda personalizada que pueda emplear el cadete de Infantería?**

Tabla 9.

*Herramientas de la Información Electrónica, Plataforma de Búsqueda - 1*

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	23	31.94%
Casi nunca	17	23.61%
A veces	7	9.72%
<b>Casi siempre</b>	<b>24</b>	<b>33.33%</b>
Siempre	1	1.39%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

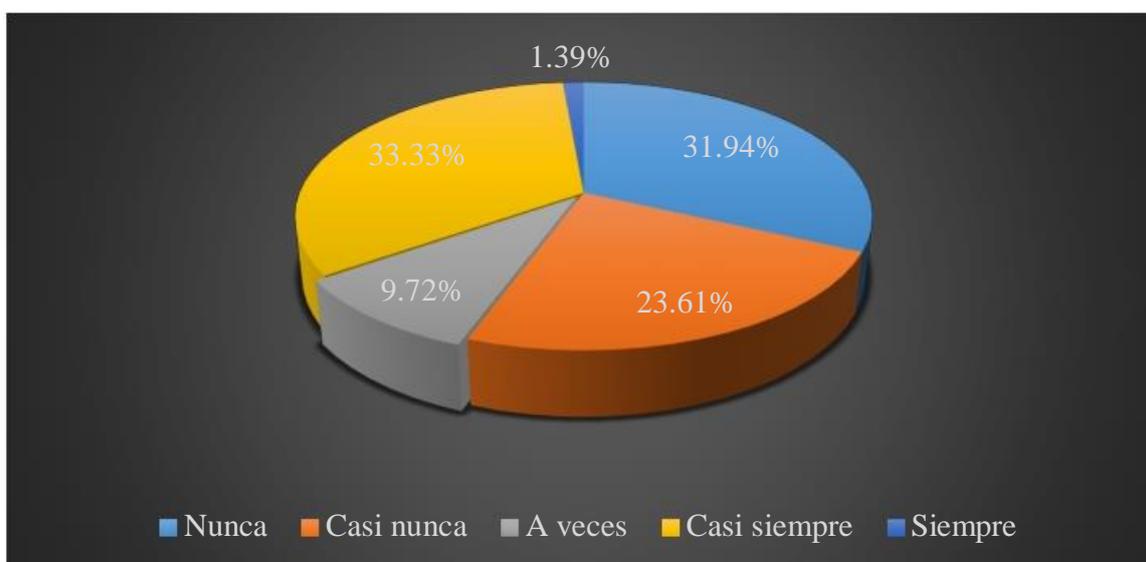


Figura 5. *Herramientas de la Información Electrónica, Plataforma de Búsqueda - 1*

Fuente: Tabla 9

Interpretación 5: En la Tabla 9 y la Figura 5 se observa que el 33.33% la mayoría determina "Casi siempre", el 31.94% determina "Nunca", el 23.61% determina "Casi nunca", el 9.72% determina "A veces" y el 1.39% determina "Siempre", tomando en cuenta que la mayoría determinan que conoce alguna plataforma de búsqueda personalizada que pueda emplear el cadete de Infantería.

P6: ¿El cadete de Infantería considera necesario el uso de plataformas de búsqueda personalizada?

Tabla 10.

Herramientas de la Información Electrónica, Plataforma de Búsqueda - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi nunca	0	0.00%
A veces	13	18.06%
<b>Casi siempre</b>	<b>44</b>	<b>61.11%</b>
<b>Siempre</b>	<b>15</b>	<b>20.83%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

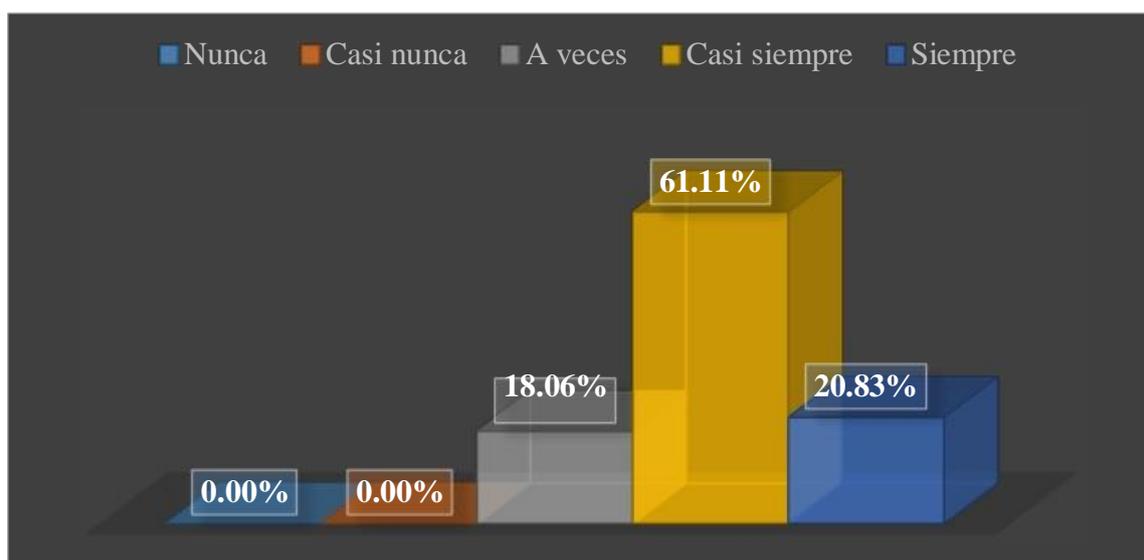


Figura 6. Herramientas de la Información Electrónica, Plataforma de Búsqueda - 2  
Fuente: Tabla 10

Interpretación 6: En la Tabla 10 y la Figura 6 se observa que el 61.11% la mayoría determina "Casi siempre", el 20.83% determina "Siempre", el 18.06% determina "A veces", el 0.00% determina "Nunca" y el 0.00% determina "Casi nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el cadete de Infantería considera necesario el uso de plataformas de búsqueda personalizada.

P7: ¿El cadete de Infantería participa de conferencias de datos para complementar la instrucción militar recibida?

Tabla 11.

Herramientas de la Comunicación Electrónica, Conferencia de Datos - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	10	13.89%
Casi nunca	3	4.17%
A veces	23	31.94%
<b>Casi siempre</b>	<b>28</b>	<b>38.89%</b>
Siempre	8	11.11%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

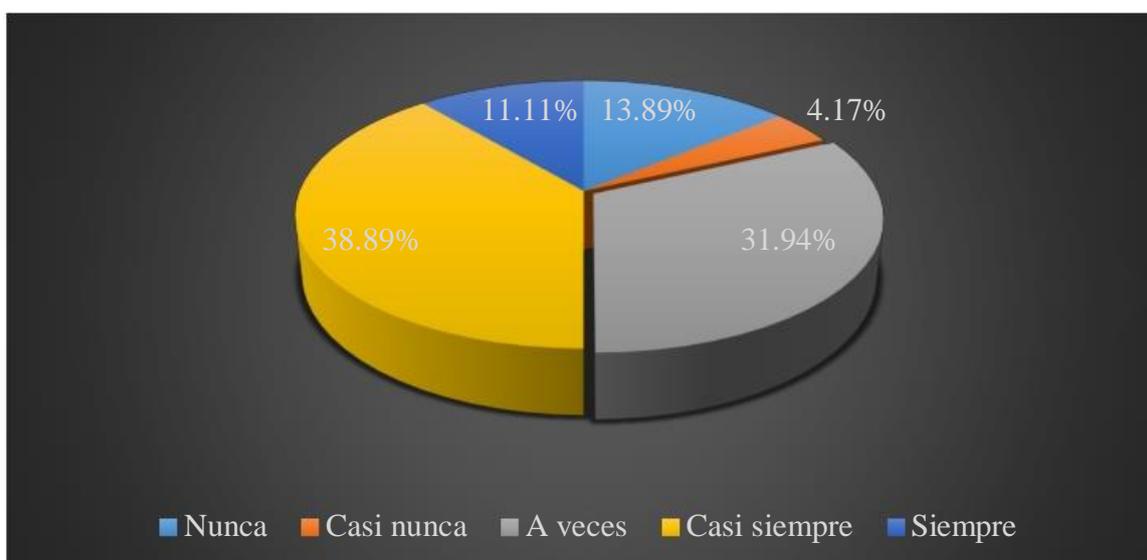


Figura 7. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Conferencia de Datos - 1

Fuente: Tabla 11

Interpretación 7: En la Tabla 11 y la Figura 7 se observa que el 38.89% la mayoría determina "Casi siempre", el 31.94% determina "A veces", el 13.89% determina "Nunca", el 11.11% determina "Siempre" y el 4.17% determina "Casi nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el cadete de Infantería participa de conferencias de datos para complementar la instrucción militar recibida.

P8: ¿Consideras de mucha utilidad alguna plataforma de conferencia de datos que pueda usar como complemento a la instrucción?

Tabla 12.

Herramientas de la Comunicación Electrónica, Conferencia de Datos - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	6	8.33%
Casi nunca	16	22.22%
A veces	4	5.56%
Casi siempre	21	29.17%
<b>Siempre</b>	<b>25</b>	<b>34.72%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

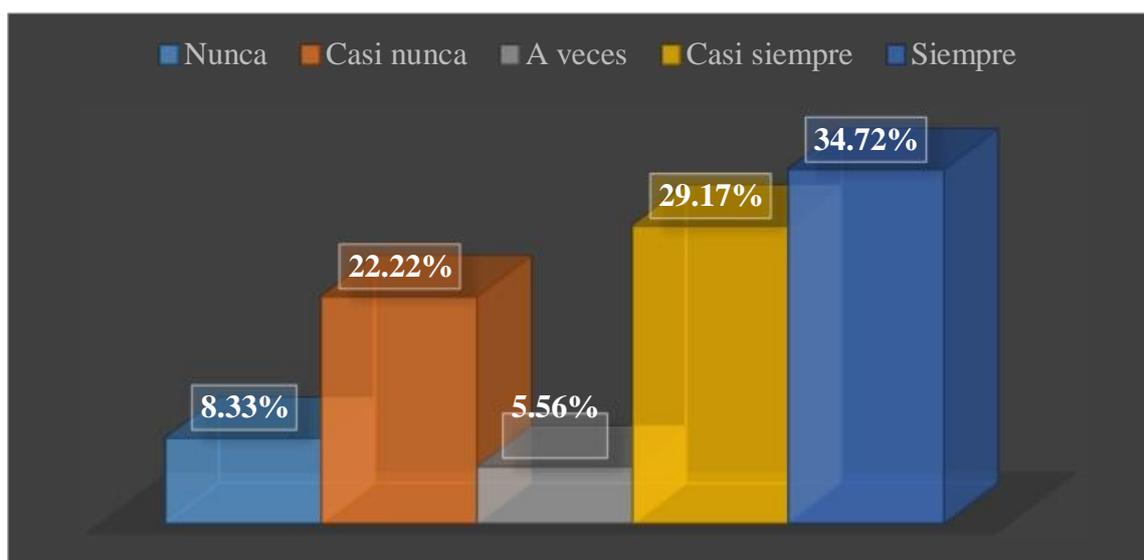


Figura 8. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Conferencia de Datos - 2  
Fuente: Tabla 12

Interpretación 8: En la Tabla 12 y la Figura 8 se observa que el 34.72% la mayoría determina "Siempre", el 29.17% determina "Casi siempre", el 22.22% determina "Casi nunca", el 8.33% determina "Nunca" y el 5.56% determina "A veces", tomando en cuenta que la mayoría determinan que es de mucha utilidad alguna plataforma de conferencia de datos que pueda usar como complemento a la instrucción.

P9: ¿La escuela militar cuenta con una adecuada plataforma de Aula Virtual para el uso de los cadetes de Infantería?

Tabla 13.

Herramientas de la Comunicación Electrónica, Aulas Virtuales - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	13	18.06%
<b>Casi nunca</b>	<b>33</b>	<b>45.83%</b>
A veces	8	11.11%
Casi siempre	18	25.00%
Siempre	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

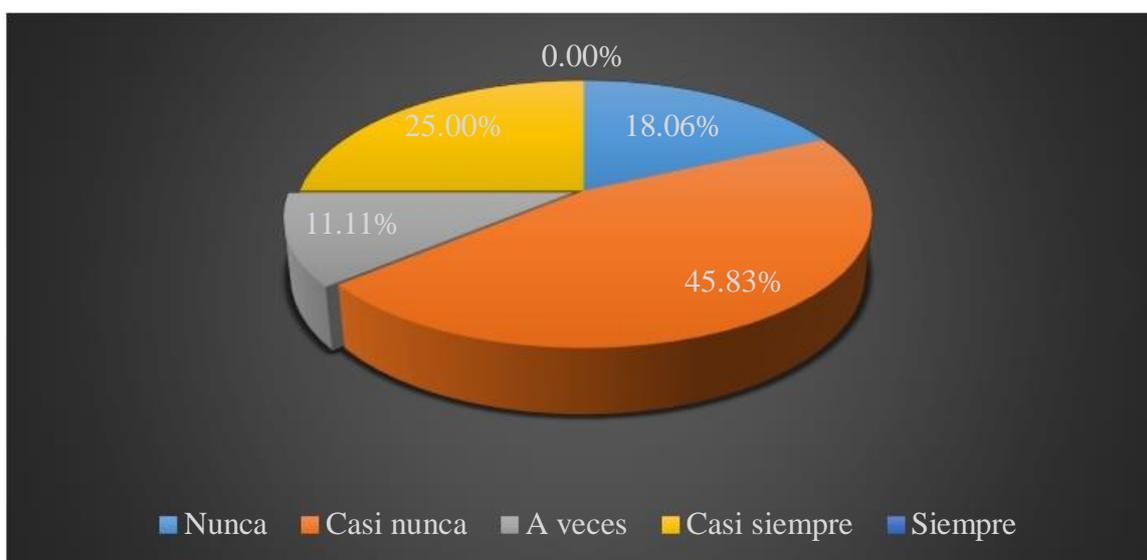


Figura 9. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Aulas Virtuales - 1  
Fuente: Tabla 13

Interpretación 9: En la Tabla 13 y la Figura 9 se observa que el 45.83% la mayoría determina "Casi nunca", el 25.00% determina "Casi siempre", el 18.06% determina "Nunca", el 11.11% determina "A veces" y el 0.00% determina "Siempre", tomando en cuenta que la mayoría determinan que la escuela militar no cuenta con una adecuada plataforma de Aula Virtual para el uso de los cadetes de Infantería.

P10: ¿Considera que la EMCH debería crear su propia plataforma de aulas virtuales para una mejor instrucción?

Tabla 14.

Herramientas de la Comunicación Electrónica, Aulas Virtuales - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi nunca	0	0.00%
A veces	13	18.06%
<b>Casi siempre</b>	<b>36</b>	<b>50.00%</b>
<b>Siempre</b>	<b>23</b>	<b>31.94%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

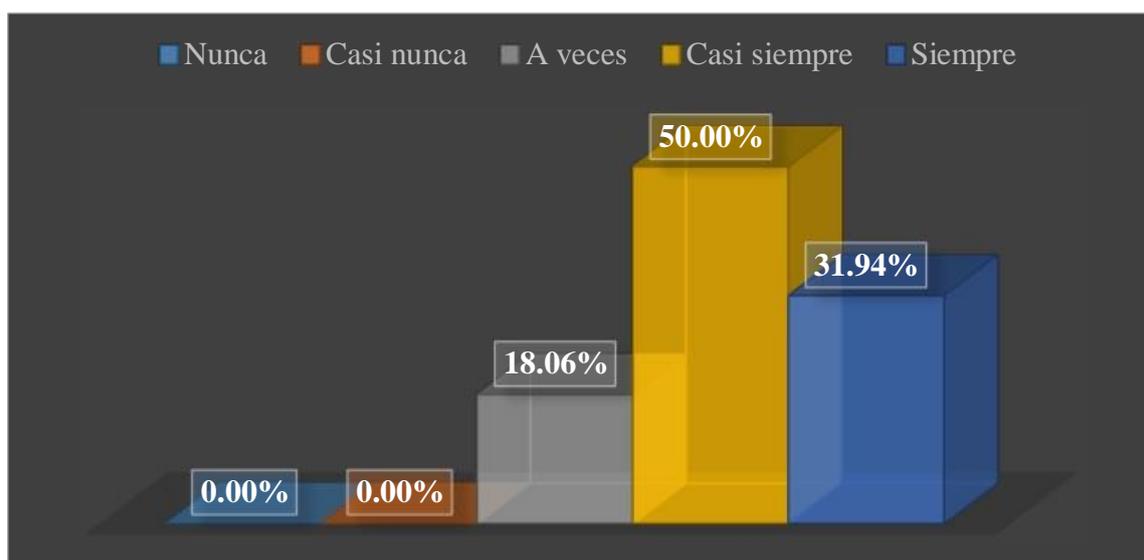


Figura 10. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Aulas Virtuales - 2  
Fuente: Tabla 14

Interpretación 10: En la Tabla 14 y la Figura 10 se observa que el 50.00% la mayoría determina "Casi siempre", el 31.94% determina "Siempre", el 18.06% determina "A veces", el 0.00% determina "Nunca" y el 0.00% determina "Casi nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que la EMCH debería crear su propia plataforma de aulas virtuales para una mejor instrucción.

P11: ¿El cadete de Infantería de la escuela militar cuenta con un correo electrónico corporativo con fines académicos?

Tabla 15.

Herramientas de la Comunicación Electrónica, Correo Electrónico - I

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	31	43.06%
<b>Casi nunca</b>	<b>41</b>	<b>56.94%</b>
A veces	0	0.00%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

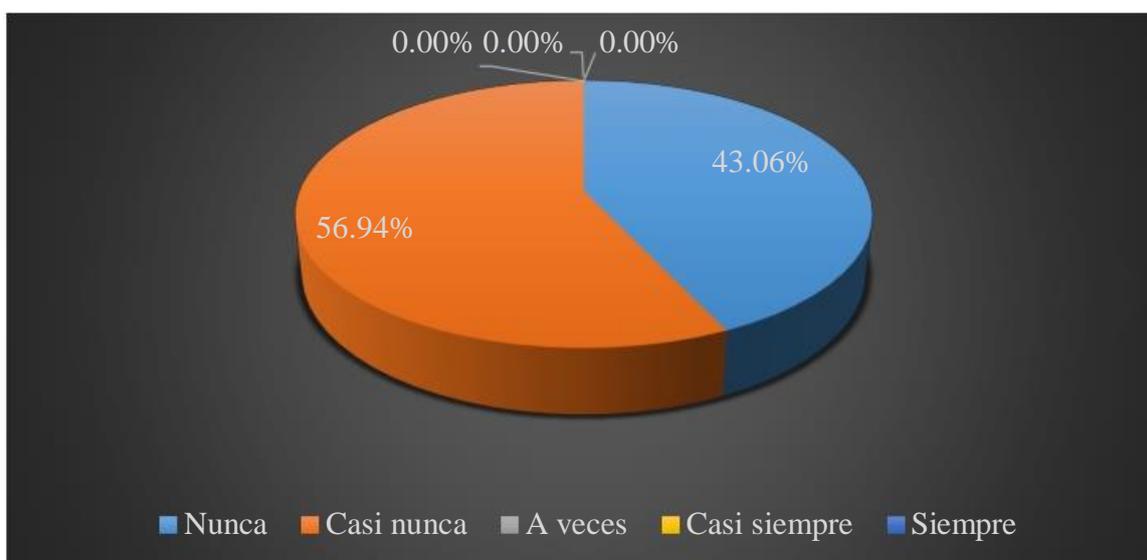


Figura 11. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Correo Electrónico - I  
Fuente: Tabla 15

Interpretación 11: En la Tabla 15 y la Figura 11 se observa que el 56.94% la mayoría determina "Casi nunca", el 43.06% determina "Nunca", el 0.00% determina "A veces", el 0.00% determina "Casi siempre" y el 0.00% determina "Siempre", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el cadete de Infantería de la escuela militar no cuenta con un correo electrónico corporativo con fines académicos.

P12: ¿Considera el cadete de Infantería necesario el uso de un correo electrónico corporativo?

Tabla 16.

Herramientas de la Comunicación Electrónica, Correo Electrónico - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi nunca	0	0.00%
A veces	19	26.39%
<b>Casi siempre</b>	<b>39</b>	<b>54.17%</b>
Siempre	14	19.44%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.



Figura 12. Herramientas de la Comunicación Electrónica, Correo Electrónico - 2

Fuente: Tabla 16

Interpretación 12: En la Tabla 16 y la Figura 12 se observa que el 54.17% la mayoría determina "Casi siempre", el 26.39% determina "A veces", el 19.44% determina "Siempre", el 0.00% determina "Nunca" y el 0.00% determina "Casi nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el cadete de Infantería es necesario el uso de un correo electrónico corporativo.

## Variable 2: Rendimiento Académico

P13: ¿Te sientes preparado para poder exponer un tema asignado de cualquier curso?

Tabla 17.  
Cursos Civiles, Exposiciones - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	11	15.28%
Casi nunca	7	9.72%
A veces	14	19.44%
<b>Casi siempre</b>	<b>23</b>	<b>31.94%</b>
<b>Siempre</b>	<b>17</b>	<b>23.61%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

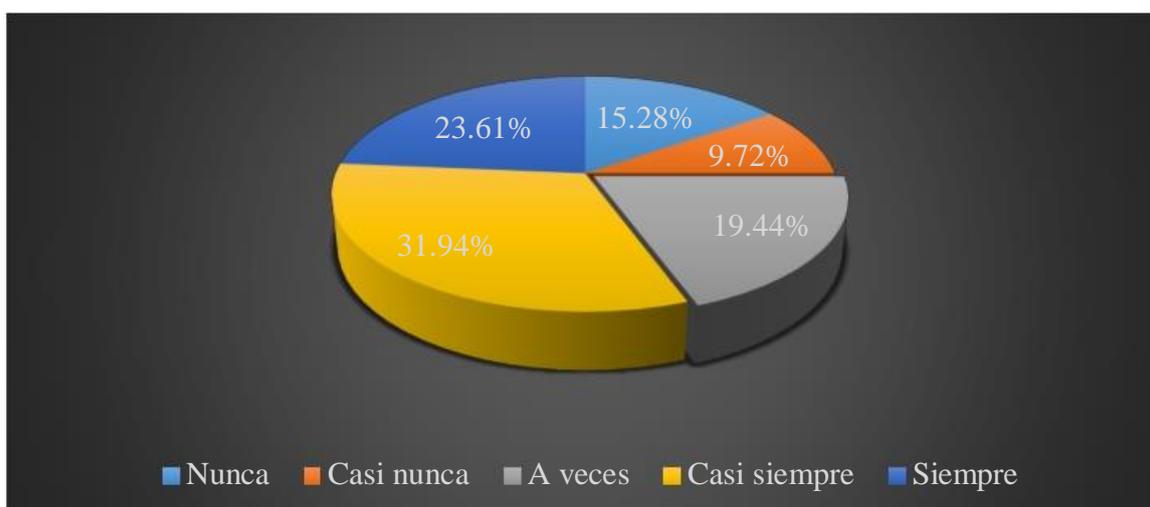


Figura 13. Cursos Civiles, Exposiciones - 1

Fuente: Tabla 17

Interpretación 13: En la Tabla 17 y la Figura 13 se observa que el 31.94% la mayoría determina "Casi siempre", el 23.61% determina "Siempre", el 19.44% determina "A veces", el 15.28% determina "Nunca" y el 9.72% determina "Casi nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que se sienten preparado para poder exponer un tema asignado de cualquier curso.

P14: ¿El cadete de Infantería debería tomar talleres de oratoria?

Tabla 18.  
Cursos Civiles, Exposiciones - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	4	5.56%
Casi nunca	7	9.72%
A veces	11	15.28%
Casi siempre	13	18.06%
<b>Siempre</b>	<b>37</b>	<b>51.39%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

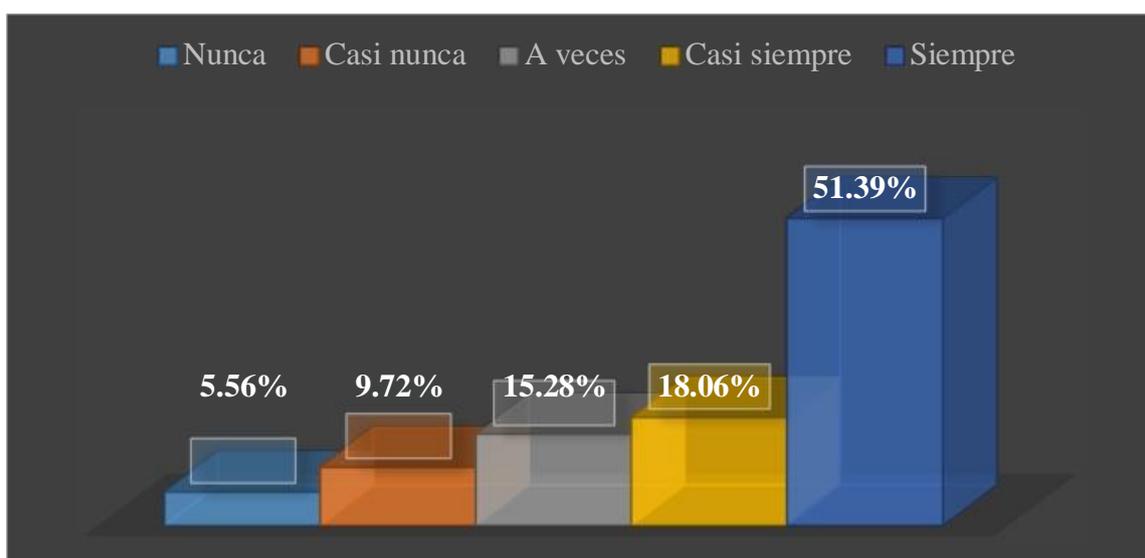


Figura 14. Cursos Civiles, Exposiciones - 2

Fuente: Tabla 18

Interpretación 14: En la Tabla 18 y la Figura 14 se observa que el 51.39% la mayoría determina "Siempre", el 18.06% determina "Casi siempre", el 15.28% determina "A veces", el 9.72% determina "Casi nunca" y el 5.56% determina "Nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el cadete de Infantería debería tomar talleres de oratoria.

P15: ¿Los cadetes de Infantería disponen de herramientas adecuadas para realizar un trabajo de investigación?

Tabla 19.  
Cursos Civiles, Trabajos de Investigación - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	14	19.44%
Casi nunca	23	31.94%
A veces	6	8.33%
Casi siempre	2	2.78%
<b>Siempre</b>	<b>27</b>	<b>37.50%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

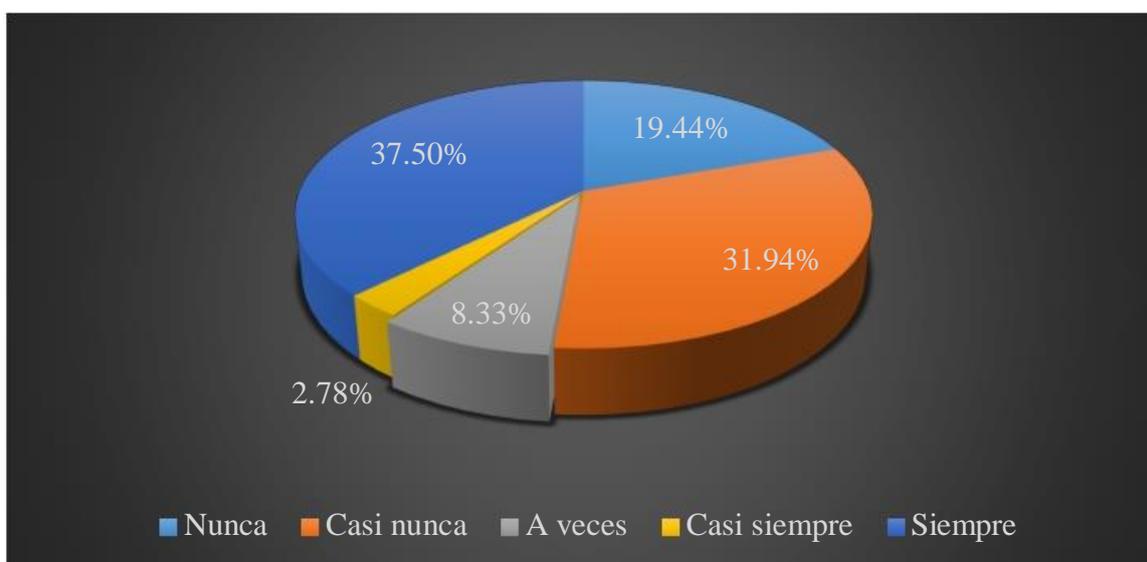


Figura 15. Cursos Civiles, Trabajos de Investigación - 1  
Fuente: Tabla 19

Interpretación 15: En la Tabla 19 y la Figura 15 se observa que el 37.50% la mayoría determina "Siempre", el 31.94% determina "Casi nunca", el 19.44% determina "Nunca", el 8.33% determina "A veces" y el 2.78% determina "Casi siempre", tomando en cuenta que la mayoría determinan que los cadetes de Infantería disponen de herramientas adecuadas para realizar un trabajo de investigación.

P16: ¿El cadete de Infantería presenta los trabajos de investigación en el tiempo establecido?

Tabla 20.  
Cursos Civiles, Trabajos de Investigación - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	10	13.89%
Casi nunca	6	8.33%
A veces	8	11.11%
Casi siempre	16	22.22%
<b>Siempre</b>	<b>32</b>	<b>44.44%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

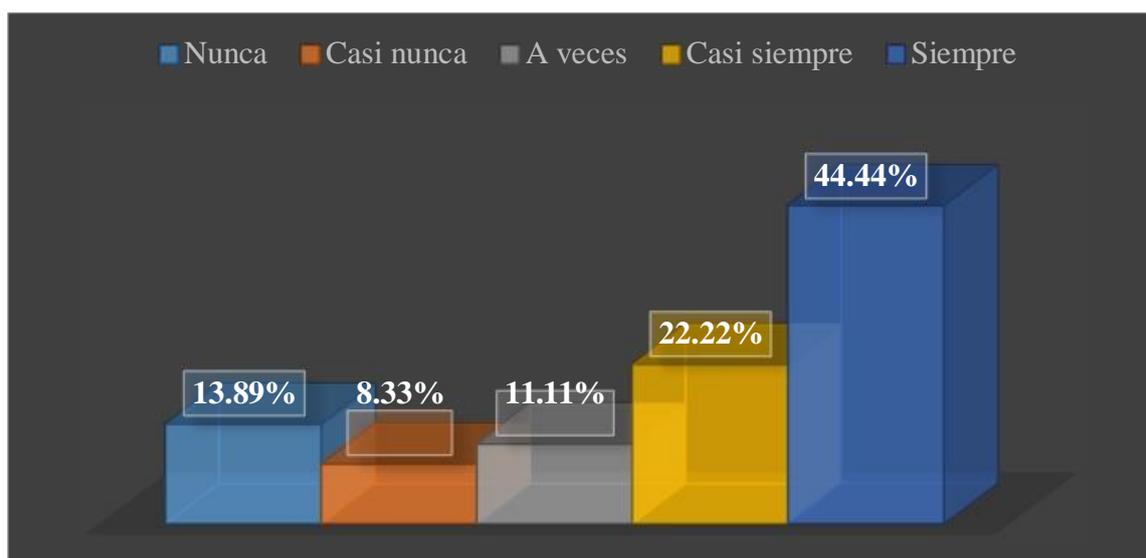


Figura 16. Cursos Civiles, Trabajos de Investigación - 2

Fuente: Tabla 20

Interpretación 16: En la Tabla 20 y la Figura 16 se observa que el 44.44% la mayoría determina "Siempre", el 22.22% determina "Casi siempre", el 13.89% determina "Nunca", el 11.11% determina "A veces" y el 8.33% determina "Casi nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el cadete de Infantería presenta los trabajos de investigación en el tiempo establecido.

P17: ¿Te sientes con la capacidad de rendir eficientemente un examen para todo momento?

Tabla 21.  
Cursos Civiles, Exámenes Finales - I

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	9	12.50%
Casi nunca	13	18.06%
A veces	10	13.89%
Casi siempre	17	23.61%
<b>Siempre</b>	<b>23</b>	<b>31.94%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

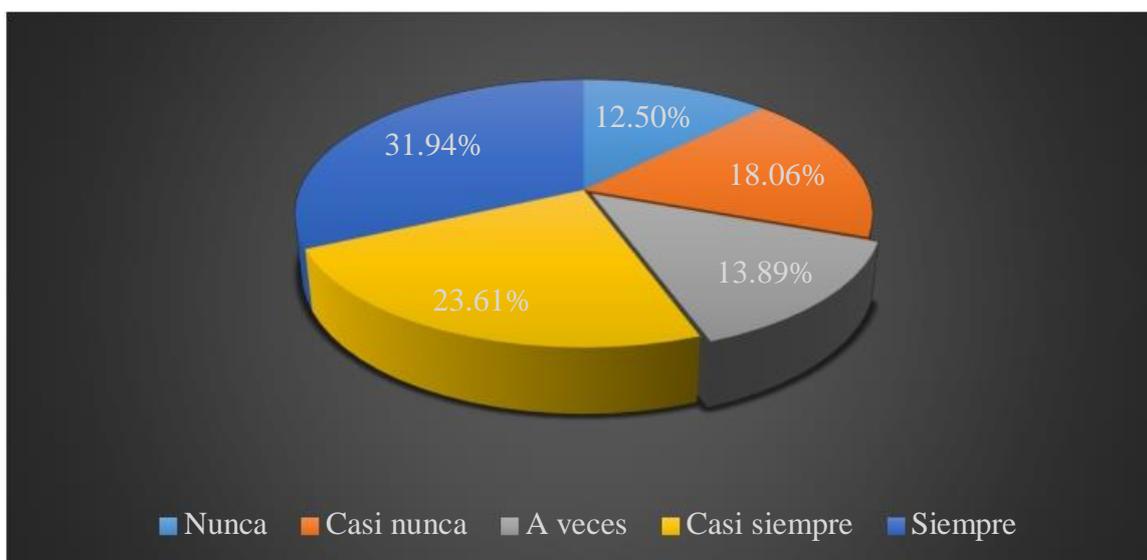


Figura 17. Cursos Civiles, Exámenes Finales - I

Fuente: Tabla 21

Interpretación 17: En la Tabla 21 y la Figura 17 se observa que el 31.94% la mayoría determina "Siempre", el 23.61% determina "Casi siempre", el 18.06% determina "Casi nunca", el 13.89% determina "A veces" y el 12.50% determina "Nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que están en la capacidad de rendir eficientemente un examen para todo momento.

P18: ¿Sería satisfactorio rendir exámenes de manera virtual?

Tabla 22.  
Cursos Civiles, Exámenes Finales - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi nunca	3	4.17%
A veces	11	15.28%
<b>Casi siempre</b>	<b>35</b>	<b>48.61%</b>
<b>Siempre</b>	<b>23</b>	<b>31.94%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.



Figura 18. Cursos Civiles, Exámenes Finales - 2

Fuente: Tabla 22

Interpretación 18: En la Tabla 22 y la Figura 18 se observa que el 48.61% la mayoría determina "Casi siempre", el 31.94% determina "Siempre", el 15.28% determina "A veces", el 4.17% determina "Casi nunca" y el 0.00% determina "Nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que es satisfactorio rendir exámenes de manera virtual.

P19: ¿Considera que el personal de instructores cuenta con los conocimientos necesarios para brindar instrucción?

Tabla 23.  
Cursos Militares, Instrucción - I

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	16	22.22%
Casi nunca	19	26.39%
A veces	21	29.17%
Casi siempre	13	18.06%
Siempre	3	4.17%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

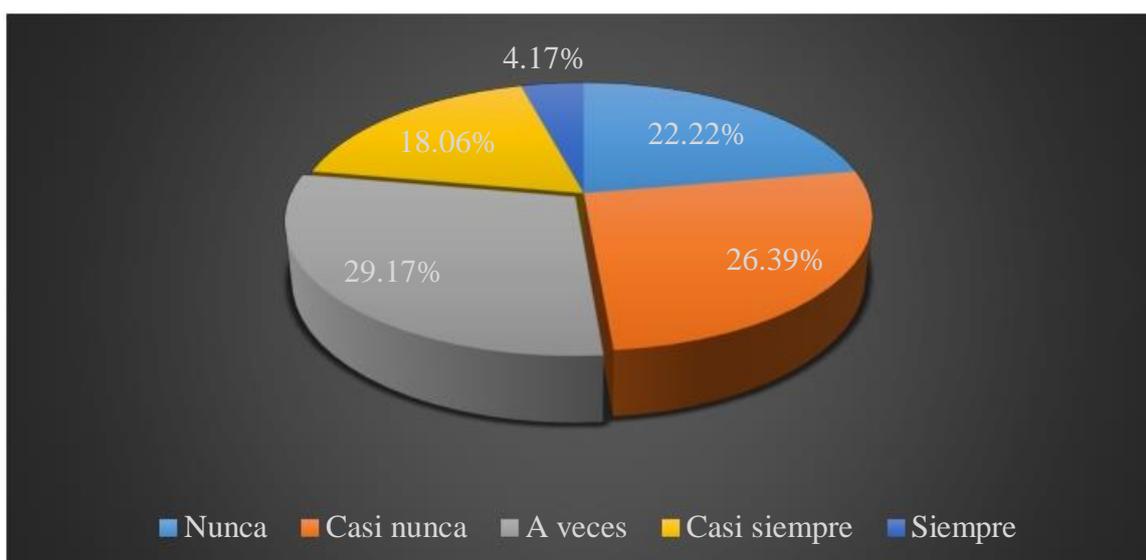


Figura 19. Cursos Militares, Instrucción - I

Fuente: Tabla 23

Interpretación 19: En la Tabla 23 y la Figura 19 se observa que el 29.17% la mayoría determina "A veces", el 26.39% determina "Casi nunca", el 22.22% determina "Nunca", el 18.06% determina "Casi siempre" y el 4.17% determina "Siempre", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el personal de instructores cuenta con los conocimientos necesarios para brindar instrucción.

P20: ¿Considera que los instructores de la escuela militar deben contar con cursos de pedagogía?

Tabla 24.  
Cursos Militares, Instrucción - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	1	1.39%
Casi nunca	7	9.72%
A veces	16	22.22%
Casi siempre	20	27.78%
<b>Siempre</b>	<b>28</b>	<b>38.89%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.



Figura 20. Cursos Militares, Instrucción - 2

Fuente: Tabla 24

Interpretación 20: En la Tabla 24 y la Figura 20 se observa que el 38.89% la mayoría determina "Siempre", el 27.78% determina "Casi siempre", el 22.22% determina "A veces", el 9.72% determina "Casi nunca" y el 1.39% determina "Nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que los instructores de la escuela militar deben contar con cursos de pedagogía.

P21: ¿Consideras que el entrenamiento cuenta con el nivel adecuado?

Tabla 25.  
Cursos Militares, Entrenamiento - I

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	4	5.56%
Casi nunca	11	15.28%
A veces	16	22.22%
<b>Casi siempre</b>	<b>23</b>	<b>31.94%</b>
Siempre	18	25.00%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.



Figura 21. Cursos Militares, Entrenamiento - I  
Fuente: Tabla 25

Interpretación 21: En la Tabla 25 y la Figura 21 se observa que el 31.94% la mayoría determina "Casi siempre", el 25.00% determina "Siempre", el 22.22% determina "A veces", el 15.28% determina "Casi nunca" y el 5.56% determina "Nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el entrenamiento cuenta con el nivel adecuado.

P22: ¿Consideras necesario la presencia de un personal especializado en rutinas?

Tabla 26.

Cursos Militares, Entrenamiento - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi nunca	0	0.00%
A veces	3	4.17%
Casi siempre	19	26.39%
<b>Siempre</b>	<b>50</b>	<b>69.44%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

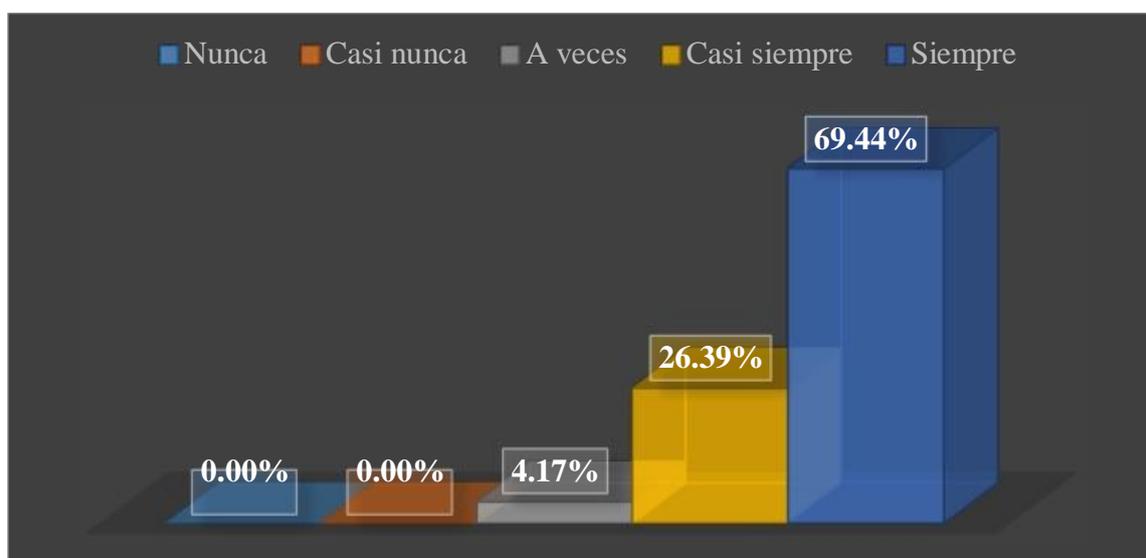


Figura 22. Cursos Militares, Entrenamiento - 2

Fuente: Tabla 26

Interpretación 22: En la Tabla 26 y la Figura 22 se observa que el 69.44% la mayoría determina "Siempre", el 26.39% determina "Casi siempre", el 4.17% determina "A veces", el 0.00% determina "Nunca" y el 0.00% determina "Casi nunca", tomando en cuenta que la mayoría determinan que es necesario la presencia de un personal especializado en rutinas.

P23: ¿Considera que el personal de cadetes tiene un desempeño adecuado durante las marchas de campaña?

Tabla 27.  
Cursos Militares, Marcha de Campaña - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
<b>Nunca</b>	27	37.50%
<b>Casi nunca</b>	13	18.06%
<b>A veces</b>	14	19.44%
<b>Casi siempre</b>	16	22.22%
<b>Siempre</b>	2	2.78%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.



Figura 23. Cursos Militares, Marcha de Campaña - 1  
Fuente: Tabla 27

Interpretación 23: En la Tabla 27 y la Figura 23 se observa que el 37.50% la mayoría determina "Nunca", el 22.22% determina "Casi siempre", el 19.44% determina "A veces", el 18.06% determina "Casi nunca" y el 2.78% determina "Siempre", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el personal de cadetes no tiene un desempeño adecuado durante las marchas de campaña.

P24: ¿Considera que el personal de cadetes se encuentra en la capacidad de planear y dirigir una marcha de campaña especializada?

Tabla 28.  
Cursos Militares, Marcha de Campaña - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
Nunca	11	15.28%
Casi nunca	19	26.39%
A veces	7	9.72%
Casi siempre	14	19.44%
<b>Siempre</b>	<b>21</b>	<b>29.17%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cuestionario aplicada a los Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB" - 2019.

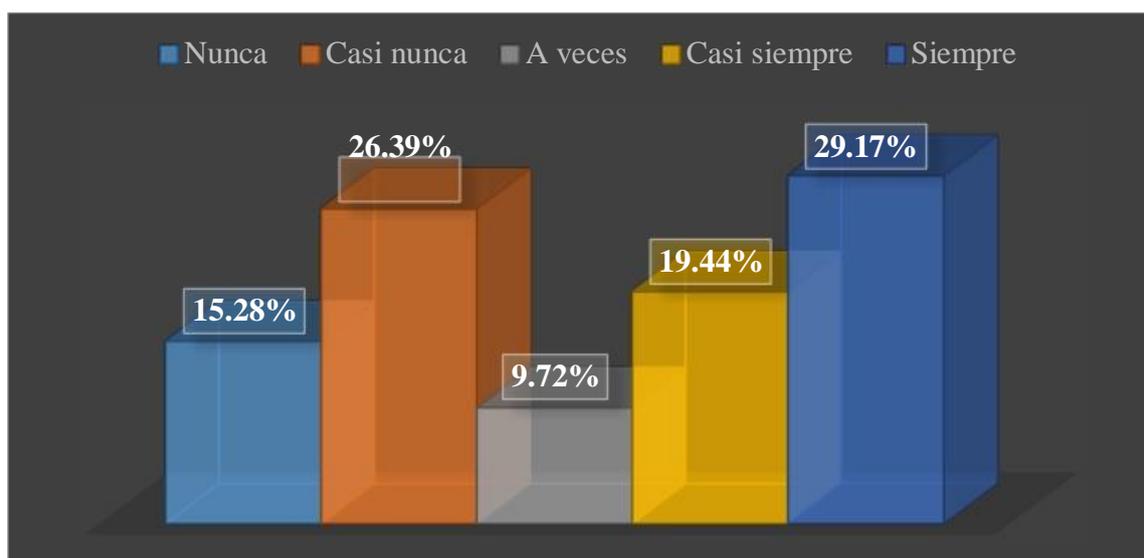


Figura 24. Cursos Militares, Marcha de Campaña - 2

Fuente: Tabla 28

Interpretación 24: En la Tabla 28 y la Figura 24 se observa que el 29.17% la mayoría determina "Siempre", el 26.39% determina "Casi nunca", el 19.44% determina "Casi siempre", el 15.28% determina "Nunca" y el 9.72% determina "A veces", tomando en cuenta que la mayoría determinan que el personal de cadetes se encuentra en la capacidad de planear y dirigir una marcha de campaña especializada.

## 4.2. Interpretación

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

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

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

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

**HG** - Existe relación directa y significativa entre el Uso de la Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

**HG<sub>0</sub> (Nula)** – NO existe relación directa y significativa entre el Uso de la Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

□ **De los Instrumentos de Medición**

□ Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC)

*Tabla 29.*

Instrumentos de Medición, HG V1

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	14	18.75%
Casi nunca	15	21.41%
A veces	11	15.74%
Casi siempre	24	32.99%
Siempre	8	11.11%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

□ Rendimiento Académico

*Tabla 30.*

Instrumentos de Medición, HG V2

<b>Alternativa</b>	<b>fi</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	9	12.38%
Casi nunca	11	14.81%
A veces	11	15.86%
Casi siempre	18	24.42%
Siempre	23	32.52%
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>

Tabla 31.  
Frecuencias observadas, HG

Fo	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	TOTAL
Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC)	14 - a1	15 - b1	11 - c1	24 - d1	8 - e1	72
Rendimiento Académico	9 - a2	11 - b2	11 - c2	18 - d2	23 - e2	72
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>41</b>	<b>31</b>	<b>144</b>

□ **Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:**

Fe: (total de frecuencias de la columna) (total de frecuencias de la fila)

Total general de la frecuencia

$$fe - a\# = \frac{22 * 72}{144} = 11.21$$

$$fe - b\# = \frac{26 * 72}{144} = 13.04$$

$$fe - c\# = \frac{23 * 72}{144} = 11.38$$

$$fe - d\# = \frac{41 * 72}{144} = 20.67$$

$$fe - e\# = \frac{31 * 72}{144} = 15.71$$

□ **Aplicamos la fórmula:**

$$X_2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada  
fe= frecuencia esperada

Tabla 32.  
Aplicación de la fórmula, HG

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup>	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
F - a1 =	14	11.21	2.29	5.25	0.468556382
F - b1 =	15	13.04	2.38	5.64	0.432507987
F - c1 =	11	11.38	-0.04	0.00	0.000152625
F - d1 =	24	20.67	3.08	9.51	0.460013441
F - e1 =	8	15.71	-7.71	59.42	3.78260389
F - a2 =	9	11.21	-2.29	5.25	0.468556382
F - b2 =	11	13.04	-2.38	5.64	0.432507987
F - c2 =	11	11.38	0.04	0.00	0.000152625
F - d2 =	18	20.67	-3.08	9.51	0.460013441
F - e2 =	23	15.71	7.71	59.42	3.78260389
<b>TOTAL</b>				<b>X<sub>2</sub> =</b>	<b>10.28766865</b>

**G = Grados de libertad**

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

Con un (4) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

**De la tabla Chi Cuadrada: 9.488**

**Valor encontrado en el proceso: X<sub>2</sub> = 10.288**

Tabla 33.

Validación de Chi Cuadrado HG

<b>Chi Cuadrada HG</b>		<b>Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC)</b>	<b>Rendimiento Académico</b>
<b>Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC)</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	9.488	10.288
	<b>Sig. (bilateral)</b>	.	4
	<b>n</b>	72	72
<b>Rendimiento Académico</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	10.288	9.488
	<b>Sig. (bilateral)</b>	4	.
	<b>n</b>	72	72

Interpretación: En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (10.288) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

## B. Cálculo de la CHI Cuadrada - Hipótesis Específico 1 (HE1)

**HE1** - Existe relación directa y significativa entre las Herramientas de la Información Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

**HE1o (Nula)** – NO existe relación directa y significativa entre las Herramientas de la Información Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

### De los Instrumentos de Medición

#### V1 Dimensión 1: Herramientas de la Información Electrónica

Tabla 34.

Instrumentos de Medición, HE1 VID1

fi	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		TOTAL
Documentos	3	4.17%	17	23.61%	9	12.50%	35	48.61%	8	11.11%	<b>72</b>
Digitales	16	22.22%	7	9.72%	10	13.89%	37	51.39%	2	2.78%	<b>72</b>
Biblioteca virtual	23	31.94%	30	41.67%	16	22.22%	3	4.17%	0	0.00%	<b>72</b>
Plataforma de Búsqueda personalizada	37	51.39%	21	29.17%	14	19.44%	0	0.00%	0	0.00%	<b>72</b>
	23	31.94%	17	23.61%	7	9.72%	24	33.33%	1	1.39%	<b>72</b>
	0	0.00%	0	0.00%	13	18.06%	44	61.11%	15	20.83%	<b>72</b>

Fuente: Propia

#### V2 Dimensión 1: Cursos Civiles

Tabla 35.

Instrumentos de Medición, HE1 V2D1

fi	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		TOTAL
Exposiciones	11	15.28%	7	9.72%	14	19.44%	23	31.94%	17	23.61%	<b>72</b>
Trabajos de Investigación	4	5.56%	7	9.72%	11	15.28%	13	18.06%	37	51.39%	<b>72</b>
Exámenes Finales	14	19.44%	23	31.94%	6	8.33%	2	2.78%	27	37.50%	<b>72</b>
	10	13.89%	6	8.33%	8	11.11%	16	22.22%	32	44.44%	<b>72</b>
	9	12.50%	13	18.06%	10	13.89%	17	23.61%	23	31.94%	<b>72</b>
	0	0.00%	3	4.17%	11	15.28%	35	48.61%	23	31.94%	<b>72</b>

Fuente: Propia

Tabla 36.  
Frecuencias observadas, HE1

Frecuencia Observada (Fo)		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	TOTAL
Herramientas de la Información Electrónica	Documentos Digitales	3 - a1	17 - b1	9 - c1	35 - d1	8 - e1	72
		16 - a2	7 - b2	10 - c2	37 - d2	2 - e2	72
	Biblioteca virtual	23 - a3	30 - b3	16 - c3	3 - d3	0 - e3	72
		37 - a4	21 - b4	14 - c4	0 - d4	0 - e4	72
	Plataforma de Búsqueda personalizada	23 - a5	17 - b5	7 - c5	24 - d5	1 - e5	72
		0 - a6	0 - b6	13 - c6	44 - d6	15 - e6	72
Cursos Civiles	Exposiciones	11 - a7	7 - b7	14 - c7	23 - d7	17 - e7	72
		4 - a8	7 - b8	11 - c8	13 - d8	37 - e8	72
	Trabajos de Investigación	14 - a9	23 - b9	6 - c9	2 - d9	27 - e9	72
		10 - a10	6 - b10	8 - c10	16 - d10	32 - e10	72
	Exámenes Finales	9 - a11	13 - b11	10 - c11	17 - d11	23 - e11	72
		0 - a12	3 - b12	11 - c12	35 - d12	23 - e12	72
<b>TOTAL</b>		<b>150</b>	<b>151</b>	<b>129</b>	<b>249</b>	<b>185</b>	<b>864</b>

□ Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe:  $(\text{total de frecuencias de la columna}) (\text{total de frecuencias de la fila})$

Total general de la frecuencia

$$Fe - a\# = \frac{150 * 72}{864} = 12.5$$

$$Fe - b\# = \frac{151 * 72}{864} = 12.6$$

$$Fe - c\# = \frac{129 * 72}{864} = 10.8$$

$$Fe - d\# = \frac{249 * 72}{864} = 20.8$$

$$Fe - e\# = \frac{185 * 72}{864} = 15.4$$

□ Aplicamos la fórmula:

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

fo= frecuencia observada

fe= frecuencia esperada

Tabla 37.  
Aplicación de la fórmula. HE1

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup>	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
F - a1 =	3	12.5	-9.5	90.25	7.22
F - b1 =	17	12.6	4.416667	19.51	1.550220751
F - c1 =	9	10.8	-1.75	3.06	0.284883721
F - d1 =	35	20.8	14.25	203.06	9.786144578
F - e1 =	8	15.4	-7.416667	55.01	3.568018018
F - a2 =	16	12.5	3.5	12.25	0.98
F - b2 =	7	12.6	-5.583333	31.17	2.477373068
F - c2 =	10	10.8	-0.75	0.56	0.052325581
F - d2 =	37	20.8	16.25	264.06	12.72590361
F - e2 =	2	15.4	-13.41667	180.01	11.67612613
F - a3 =	23	12.5	10.5	110.25	8.82
F - b3 =	30	12.6	17.41667	303.34	24.10651214
F - c3 =	16	10.8	5.25	27.56	2.563953488
F - d3 =	3	20.8	-17.75	315.06	15.18373494
F - e3 =	0	15.4	-15.41667	237.67	15.41666667
F - a4 =	37	12.5	24.5	600.25	48.02
F - b4 =	21	12.6	8.416667	70.84	5.629690949
F - c4 =	14	10.8	3.25	10.56	0.98255814
F - d4 =	0	20.8	-20.75	430.56	20.75
F - e4 =	0	15.4	-15.41667	237.67	15.41666667
F - a5 =	23	12.5	10.5	110.25	8.82
F - b5 =	17	12.6	4.416667	19.51	1.550220751
F - c5 =	7	10.8	-3.75	14.06	1.308139535
F - d5 =	24	20.8	3.25	10.56	0.509036145
F - e5 =	1	15.4	-14.41667	207.84	13.48153153
F - a6 =	0	12.5	-12.5	156.25	12.5
F - b6 =	0	12.6	-12.58333	158.34	12.58333333
F - c6 =	13	10.8	2.25	5.06	0.470930233
F - d6 =	44	20.8	23.25	540.56	26.05120482
F - e6 =	15	15.4	-0.416667	0.17	0.011261261
F - a7 =	11	12.5	-1.5	2.25	0.18
F - b7 =	7	12.6	-5.583333	31.17	2.477373068
F - c7 =	14	10.8	3.25	10.56	0.98255814
F - d7 =	23	20.8	2.25	5.06	0.243975904
F - e7 =	17	15.4	1.583333	2.51	0.162612613
F - a8 =	4	12.5	-8.5	72.25	5.78
F - b8 =	7	12.6	-5.583333	31.17	2.477373068

F - c8 =	11	10.8	0.25	0.06	0.005813953
F - d8 =	13	20.8	-7.75	60.06	2.894578313
F - e8 =	37	15.4	21.58333	465.84	30.21666667
F - a9 =	14	12.5	1.5	2.25	0.18
F - b9 =	23	12.6	10.41667	108.51	8.623068433
F - c9 =	6	10.8	-4.75	22.56	2.098837209
F - d9 =	2	20.8	-18.75	351.56	16.94277108
F - e9 =	27	15.4	11.58333	134.17	8.703153153
F - a10 =	0	12.5	-12.5	156.25	12.5
F - b10 =	0	12.6	-12.58333	158.34	12.58333333
F - c10 =	0	10.8	-10.75	115.56	10.75
F - d10 =	0	20.8	-20.75	430.56	20.75
F - e10 =	0	15.4	-15.41667	237.67	15.41666667
F - a11 =	0	12.5	-12.5	156.25	12.5
F - b11 =	0	12.6	-12.58333	158.34	12.58333333
F - c11 =	0	10.8	-10.75	115.56	10.75
F - d11 =	0	20.8	-20.75	430.56	20.75
F - e11 =	0	15.4	-15.41667	237.67	15.41666667
F - a12 =	0	12.5	-12.5	156.25	12.5
F - b12 =	0	12.6	-12.58333	158.34	12.58333333
F - c12 =	0	10.8	-10.75	115.56	10.75
F - d12 =	0	20.8	-20.75	430.56	20.75
F - e12 =	0	15.4	-15.41667	237.67	15.41666667
<b>TOTAL</b>				<b>X<sub>2</sub> =</b>	<b>582.4652177</b>

### **G = Grados de libertad**

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

$$G = (12 - 1) (5 - 1) = 44$$

Con un (44) 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: 60.480**

**Valor encontrado en el proceso: X<sub>2</sub> = 582.465**

Tabla 38.  
Validación de Chi Cuadrado HE1

Chi Cuadrada HE1		Herramientas de la Información Electrónica	Cursos Civiles
Herramientas de la Información Electrónica	Coefficiente de correlación	60.480	582.465
	Sig. (bilateral)	.	44
	n	72	72
Cursos Civiles	Coefficiente de correlación	582.465	60.480
	Sig. (bilateral)	44	.
	n	72	72

Interpretación: En relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (582.465) es mayor que el valor que aparece en la tabla (60.480) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (44). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

### C. Cálculo de la CHI Cuadrada - Hipótesis Específico 2 (HE2)

**HE2** - Existe relación directa y significativa entre las Herramientas de la Comunicación Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

**HE2<sub>0</sub> (Nula)** – NO existe relación directa y significativa entre las Herramientas de la Comunicación Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

#### De los Instrumentos de Medición

##### V1 Dimensión 2: Herramientas de la Comunicación Electrónica

Tabla 39.

Instrumentos de Medición, HE2 V1D2

fi	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		TOTAL
Conferencia de Datos	10	13.89%	3	4.17%	23	31.94%	28	38.89%	8	11.11%	<b>72</b>
	6	8.33%	16	22.22%	4	5.56%	21	29.17%	25	34.72%	<b>72</b>
Plataformas de Aulas Virtuales	13	18.06%	33	45.83%	8	11.11%	18	25.00%	0	0.00%	<b>72</b>
	0	0.00%	0	0.00%	13	18.06%	36	50.00%	23	31.94%	<b>72</b>
Correo Electrónico Corporativo	31	43.06%	41	56.94%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	<b>72</b>
	0	0.00%	0	0.00%	19	26.39%	39	54.17%	14	19.44%	<b>72</b>

Fuente: Propia

##### V2 Dimensión 2: Cursos Militares

Tabla 40.

Instrumentos de Medición, HE2 V2D2

fi	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		TOTAL
Instrucción	16	22.22%	19	26.39%	21	29.17%	13	18.06%	3	4.17%	<b>72</b>
	1	1.39%	7	9.72%	16	22.22%	20	27.78%	28	38.89%	<b>72</b>
Entrenamiento	4	5.56%	11	15.28%	16	22.22%	23	31.94%	18	25.00%	<b>72</b>
	0	0.00%	0	0.00%	3	4.17%	19	26.39%	50	69.44%	<b>72</b>
Marcha de Campaña	27	37.50%	13	18.06%	14	19.44%	16	22.22%	2	2.78%	<b>72</b>
	11	15.28%	19	26.39%	7	9.72%	14	19.44%	21	29.17%	<b>72</b>

Fuente: Propia

Tabla 41.  
Frecuencias observadas, HE2

Frecuencia Observada (Fo)		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	TOTAL
Herramientas de la Comunicación Electrónica	Conferencia de Datos	10 - a1	3 - b1	23 - c1	28 - d1	8 - e1	72
		6 - a2	16 - b2	4 - c2	21 - d2	25 - e2	72
	Plataformas de Aulas Virtuales	13 - a3	33 - b3	8 - c3	18 - d3	0 - e3	72
		0 - a4	0 - b4	13 - c4	36 - d4	23 - e4	72
	Correo Electrónico Corporativo	31 - a5	41 - b5	0 - c5	0 - d5	0 - e5	72
		0 - a6	0 - b6	19 - c6	39 - d6	14 - e6	72
Cursos Militares	Instrucción	16 - a7	19 - b7	21 - c7	13 - d7	3 - e7	72
		1 - a8	7 - b8	16 - c8	20 - d8	28 - e8	72
	Entrenamiento	4 - a9	11 - b9	16 - c9	23 - d9	18 - e9	72
		0 - a10	0 - b10	3 - c10	19 - d10	50 - e10	72
	Marcha de Campaña	27 - a11	13 - b11	14 - c11	16 - d11	2 - e11	72
		11 - a12	19 - b12	7 - c12	14 - d12	21 - e12	72
<b>TOTAL</b>		<b>119</b>	<b>162</b>	<b>144</b>	<b>247</b>	<b>192</b>	<b>864</b>

□ Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe: (total de frecuencias de la columna) (total de frecuencias de la fila)

Total general de la frecuencia

$$Fe - a\# = \frac{119 * 72}{864} = 9.9$$

$$Fe - b\# = \frac{162 * 72}{864} = 13.5$$

$$Fe - c\# = \frac{144 * 72}{864} = 12.0$$

$$Fe - d\# = \frac{247 * 72}{864} = 20.6$$

$$Fe - e\# = \frac{192 * 72}{864} = 16.0$$

□ Aplicamos la fórmula:

$$X_2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada  
fe= frecuencia esperada

Tabla 42.  
Aplicación de la fórmula, HE2

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) <sup>2</sup>	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
F - a1 =	10	9.9	0.083333	0.01	0.00070028
F - b1 =	3	13.5	-10.5	110.25	8.166666667
F - c1 =	23	12.0	11	121.00	10.08333333
F - d1 =	28	20.6	7.416667	55.01	2.672402159
F - e1 =	8	16.0	-8	64.00	4
F - a2 =	6	9.9	-3.916667	15.34	1.546918768
F - b2 =	16	13.5	2.5	6.25	0.462962963
F - c2 =	4	12.0	-8	64.00	5.333333333
F - d2 =	21	20.6	0.416667	0.17	0.008434548
F - e2 =	25	16.0	9	81.00	5.0625
F - a3 =	13	9.9	3.083333	9.51	0.958683473
F - b3 =	33	13.5	19.5	380.25	28.16666667
F - c3 =	8	12.0	-4	16.00	1.333333333
F - d3 =	18	20.6	-2.583333	6.67	0.324224022
F - e3 =	0	16.0	-16	256.00	16
F - a4 =	0	9.9	-9.916667	98.34	9.916666667
F - b4 =	0	13.5	-13.5	182.25	13.5
F - c4 =	13	12.0	1	1.00	0.083333333
F - d4 =	36	20.6	15.41667	237.67	11.54689609
F - e4 =	23	16.0	7	49.00	3.0625
F - a5 =	31	9.9	21.08333	444.51	44.82422969
F - b5 =	41	13.5	27.5	756.25	56.01851852
F - c5 =	0	12.0	-12	144.00	12
F - d5 =	0	20.6	-20.58333	423.67	20.58333333
F - e5 =	0	16.0	-16	256.00	16
F - a6 =	0	9.9	-9.916667	98.34	9.916666667
F - b6 =	0	13.5	-13.5	182.25	13.5
F - c6 =	19	12.0	7	49.00	4.083333333
F - d6 =	39	20.6	18.41667	339.17	16.47807018
F - e6 =	14	16.0	-2	4.00	0.25
F - a7 =	16	9.9	6.083333	37.01	3.731792717
F - b7 =	19	13.5	5.5	30.25	2.240740741
F - c7 =	21	12.0	9	81.00	6.75
F - d7 =	13	20.6	-7.583333	57.51	2.793859649
F - e7 =	3	16.0	-13	169.00	10.5625
F - a8 =	1	9.9	-8.916667	79.51	8.017507003
F - b8 =	7	13.5	-6.5	42.25	3.12962963

F - c8 =	16	12.0	4	16.00	1.333333333
F - d8 =	20	20.6	-0.583333	0.34	0.016531714
F - e8 =	28	16.0	12	144.00	9
F - a9 =	4	9.9	-5.916667	35.01	3.530112045
F - b9 =	11	13.5	-2.5	6.25	0.462962963
F - c9 =	16	12.0	4	16.00	1.333333333
F - d9 =	23	20.6	2.416667	5.84	0.283738192
F - e9 =	18	16.0	2	4.00	0.25
F - a10 =	0	9.9	-9.916667	98.34	9.916666667
F - b10 =	0	13.5	-13.5	182.25	13.5
F - c10 =	0	12.0	-12	144.00	12
F - d10 =	0	20.6	-20.58333	423.67	20.58333333
F - e10 =	0	16.0	-16	256.00	16
F - a11 =	0	9.9	-9.916667	98.34	9.916666667
F - b11 =	0	13.5	-13.5	182.25	13.5
F - c11 =	0	12.0	-12	144.00	12
F - d11 =	0	20.6	-20.58333	423.67	20.58333333
F - e11 =	0	16.0	-16	256.00	16
F - a12 =	0	9.9	-9.916667	98.34	9.916666667
F - b12 =	0	13.5	-13.5	182.25	13.5
F - c12 =	0	12.0	-12	144.00	12
F - d12 =	0	20.6	-20.58333	423.67	20.58333333
F - e12 =	0	16.0	-16	256.00	16
<b>TOTAL</b>				<b>X<sub>2</sub> =</b>	<b>585.3197487</b>

**G = Grados de libertad**

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

$$G = (12 - 1) (5 - 1) = 44$$

Con un (44) 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: 60.480**

**Valor encontrado en el proceso: X<sub>2</sub> = 585.320**

Tabla 43.

Validación de Chi Cuadrado HE2

Chi Cuadrada HE2		Herramientas de la Comunicación Electrónica	Cursos Militares
Herramientas de la Comunicación Electrónica	Coefficiente de correlación	60.480	585.320
	Sig. (bilateral)	.	44
	n	72	72
Cursos Militares	Coefficiente de correlación	585.320	60.480
	Sig. (bilateral)	44	.
	n	72	72

Interpretación: En relación a la segunda de las hipótesis específicas, Asimismo, el valor calculado para la Chi cuadrada (585.320) es mayor que el valor que aparece en la tabla (60.480) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (44). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

### 4.3. Discusión

En lo relacionado a nuestras hipótesis podemos extraer lo siguiente:

En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (10.288) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna. Esto quiere decir que existe relación directa y significativa entre el Uso de la Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019; Validándola, en tal sentido, Sierra, F. L. (2017), quien determina que existe relación significativa entre las tecnologías de información y comunicación (TIC) y el Rendimiento Académico en estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Administración de la Universidad Alas Peruanas, 2016, con un coeficiente de correlación de Rho de Spearman = , 781 y un  $p = ,000 < 0,05$ .

Asimismo, en relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (582.465) es mayor que el valor que aparece en la tabla (60.480) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (44). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna. Esto quiere decir que existe relación directa y significativa entre las Herramientas de la Información Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019; Validándola, en tal sentido, Ventura, Huamán, & Uribe (2017), quienes determinan que el uso de las Tic se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes del quinto grado de secundaria de la Institución Educativa San Luis Gonzaga, Ica, 2014.

Por último, en relación a la segunda de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (585.320) es mayor que el valor que aparece en la tabla (60.480) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (44). Por lo que se adopta la

decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna. Esto quiere decir que existe relación directa y significativa entre las Herramientas de la Comunicación Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019; Validándola, en tal sentido, Botello & López (2014), quienes determinan que la tenencia de tecnologías y el uso de éstas en el aprendizaje escolar mediante actividades de lectura de contenido digital, afectan positivamente el desempeño lector de los niños, incrementando el puntaje promedio entre un 21% y un 31%. Asimismo, el uso de computador (PC) para efectos de mejorar la lectura aporta un 32% adicional en la calificación de la prueba respecto a los niños que no usan PC para esto, siendo la variable de mayor peso. No obstante, se hace énfasis en el uso adecuado de las tic, ya que su utilización llana tanto en el hogar como en el colegio puede afectar negativamente el desempeño dado que se utilizan para otros objetivos fuera del escolar.

## CONCLUSIONES

1. Teniendo en consideración la Hipótesis General que señala: Existe relación directa y significativa entre el Uso de la Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019; se ha podido establecer un resultado de 44.10% y 56.94% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (10.288) es mayor que el valor que aparece en la tabla (9.488) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (4). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna. Esto quiere decir que usando las TICs podemos mejorar el rendimiento académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma Infantería.
2. Teniendo en consideración la Hipótesis Especifica 1 que señala: Existe relación directa y significativa entre las Herramientas de la Información Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 39.12% y 61.34% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (582.465) es mayor que el valor que aparece en la tabla (60.480) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (44). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna. Esto quiere decir que las herramientas de la información electrónica, tantos documentos digitales, biblioteca virtual, y uso de plataforma de búsqueda personalizada son muy necesarios para mejorar el rendimiento académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma Infantería.

3. Teniendo en consideración la Hipótesis Especifica 2 que señala: Existe relación directa y significativa entre las Herramientas de la Comunicación Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 49.07% y 52.55% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (585.320) es mayor que el valor que aparece en la tabla (60.480) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (44). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna. Esto quiere decir que las herramientas de comunicación electrónica, tanto el uso de conferencia de datos, implementaciones de plataformas de aulas virtuales y uso de correo electrónico corporativo son necesarios para mejorar el rendimiento académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma Infantería.

## RECOMENDACIONES

1. En consideración a la conclusión 1, se recomienda a la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” que se siga impulsando y optimizando la instrucción respecto del empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC’s) para los cadetes de Cuarto Año de Infantería.
2. En consideración a la conclusión 2, se recomienda mejorar el proceso de investigación, ampliando la variedad de instrumentos para la recolección de la información, e incluir a los cadetes, ya que son parte primordial del proceso de su rendimiento académico, y así poder triangular la información que se genere en relación hacia el aprendizaje autónomo que ellos desarrollan empleando las herramientas que ofrecen las TICs.
3. En consideración a la conclusión 3, se recomienda en dotar herramientas tecnológicas a las instrucciones del cadete de Cuarto Año de Infantería, para que la inserción de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación dentro del sistema educativo de la EMCH “CFB”, comience con una plataforma tecnológica adecuada a las necesidades que actualmente exige en la formación profesional del ejército peruano.

## REFERENCIAS

- Botello, H. A., & Guerrero, A. (2015). *Tesis de Doctorado: “La influencia de las TIC en el desempeño académico de los estudiantes en América Latina: Evidencia de la prueba PISA 2012”*. Santander, Colombia: Universidad Industrial de Santander.
- Botello, H., & López, A. (2014). *Tesis de Maestría: “La Influencia de las Tic en el Desempeño Académico: Evidencia de la Prueba Pirls en Colombia 2011”*. Santander, Colombia: Universidad Industrial de Santander.
- Calero, J. L. (2002). Investigación cualitativa y cuantitativa. Problemas no resueltos en los debates actuales. *Rev. Cubana Endocrinol* 2000.
- EcuRed. (29 de Marzo de 2011). *Rendimiento académico*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Rendimiento\\_acad%C3%A9mico](https://www.ecured.cu/Rendimiento_acad%C3%A9mico)
- Family Connect. (2018). *Herramientas para acceder a la información electrónica*. Obtenido de <https://www.familyconnect.org/info/tecnologia-de-asistencia/tecnologia/acceder-a-la-informacion-electronica/125>
- González, D. (06 de Marzo de 2009). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC S)*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos67/tics/tics2.shtml>
- Hernández, E. A. (1998). *Modalidad de la Investigación Científica*. D.F. México: MC Craw.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Jave, W. (2004). *Diccionario de Terminos Militares*. Lima, Perú: DEDOC / COINDE 50010
- Manjarres, J. J., Cabrera, J. E., Latorre, D., & Reyes, J. (2016). *Herramientas de Comunicación Electronica*. Obtenido de <https://sites.google.com/a/correounivalle.edu.co/software-colaborativo-en-internet-uva-univalle/herramientas-de-software-colaborativo/herramientas-de-comunicacion-electronica>

- Sampieri. (2010). *Metodología de la Investigación. Capítulo 1: Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias*. 5ta Edición.
- Sierra, F. L. (2017). *Tesis de Maestría: “Las tecnologías de la información y comunicación y el rendimiento académico en estudiantes del primer ciclo de la Facultad de Administración de la Universidad Alas Peruanas 2016”*. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Ventura, R., Huamán, E. M., & Uribe, N. Y. (2017). *Tesis de Maestría: “El Uso de las Tic y su Relación con el Rendimiento Académico en el Área de Inglés en los Estudiantes del Quinto Grado de Secundaria de la Institución Educativa San Luis Gonzaga, Ica, 2014”*. Lima, Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Zorrilla. (1993). la investigación se clasifica en cuatro tipos: básica, aplicada, documental, de campo o mixta.

## **ANEXOS**

## Anexo 01: Matriz de Consistencia

### Título: Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO METODOLÓGICO E INSTRUMENTOS
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el Uso de la Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre el Uso de la Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>Existe relación directa y significativa entre el Uso de la Tecnología de información y Comunicaciones (TIC) y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p>	<p><b>Variable 1</b></p> <p>Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC)</p>	<p>Herramientas de la Información Electrónica</p>	<input type="checkbox"/> Documentos Digitales <input type="checkbox"/> Biblioteca virtual. <input type="checkbox"/> Plataforma de Búsqueda personalizada.	<p><b>Tipo investigación</b></p> <p>Aplicada            Descriptivo-correlacional</p> <p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>No experimental            Transversal</p> <p><b>Enfoque de investigación</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>Técnica</b></p> <p>Encuesta</p> <p><b>Instrumentos</b></p> <p>Cuestionario</p>
<p><b>Problema Especifico 1</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las Herramientas de la Información Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?</p>	<p><b>Objetivo Especifico 1</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre las Herramientas de la Información Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p>	<p><b>Hipótesis Especifico 1</b></p> <p>Existe relación directa y significativa entre las Herramientas de la Información Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p>		<p>Herramientas de la Comunicación Electrónica</p>	<input type="checkbox"/> Conferencia de Datos <input type="checkbox"/> Plataformas de Aulas Virtuales <input type="checkbox"/> Correo Electrónico Corporativo	
<p><b>Problema Especifico 2</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre las Herramientas de la Comunicación Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019?</p>	<p><b>Objetivo Especifico 2</b></p> <p>Determinar la relación que existe entre las Herramientas de la Comunicación Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p>	<p><b>Hipótesis Especifico 2</b></p> <p>Existe relación directa y significativa existe entre las Herramientas de la Comunicación Electrónica y el Rendimiento Académico de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” 2019.</p>	<p><b>Variable 2</b></p> <p>Rendimiento Académico</p>	<p>Cursos Civiles</p>	<input type="checkbox"/> Exposiciones <input type="checkbox"/> Trabajos de Investigación <input type="checkbox"/> Exámenes Finales	<p><b>Población</b></p> <p>88 Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH “CFB”</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>72 Cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH “CFB”</p> <p><b>Métodos de Análisis de Datos</b></p> <p>Estadística            Jí o Chi Cuadrada</p>
				<p>Cursos Militares</p>	<input type="checkbox"/> Instrucción <input type="checkbox"/> Entrenamiento <input type="checkbox"/> Marcha de Campaña	

**Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos**

**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS**

**“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**

**USO DE LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) Y  
EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL  
ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS**

**"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2019**

Nota: Se agradece anticipadamente la colaboración de los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2019, que nos colaboraron amablemente.

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

<b>ESCALA DE LIKERT</b>								
	<b>A Nunca</b>	<b>B Casi nunca</b>	<b>C A veces</b>	<b>D Casi siempre</b>	<b>E Siempre</b>			
<b>Nº</b>	<b>Uso Tecnología de información y Comunicaciones (TIC)</b>							
<b>1</b>	¿Usted cree que el uso de documentos digitales es el adecuado durante la instrucción de los cadetes de infantería?			<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>2</b>	¿El cadete utiliza documentos digitales antes, durante y después de la instrucción?			<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>3</b>	¿Existe una adecuada plataforma de biblioteca virtual disponible para los cadetes de infantería en la escuela militar?			<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>4</b>	¿El cadete de infantería usa plataformas de biblioteca virtual para complementar la instrucción recibida?			<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>5</b>	¿Conoce alguna plataforma de búsqueda personalizada que pueda emplear el cadete de infantería?			<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>6</b>	¿El cadete de infantería considera necesario el uso de plataformas de búsqueda personalizada?			<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>

ESCALA DE LIKERT										
A Nunca		B Casi nunca		C A veces		D Casi siempre		E Siempre		
7	¿El cadete de infantería participa de conferencias de datos para complementar la instrucción militar recibida?					A	B	C	D	E
8	¿Consideras de mucha utilidad alguna plataforma de conferencia de datos que pueda usar como complemento a la instrucción?					A	B	C	D	E
9	¿La escuela militar cuenta con una adecuada plataforma de Aula Virtual para el uso de los cadetes de infantería?					A	B	C	D	E
10	¿Considera que la EMCH debería crear su propia plataforma de aulas virtuales para una mejor instrucción?					A	B	C	D	E
11	¿El cadete de infantería de la escuela militar cuenta con un correo electrónico corporativo con fines académicos?					A	B	C	D	E
12	¿Considera el cadete de infantería necesario el uso de un correo electrónico corporativo?					A	B	C	D	E
Nº	<b>Rendimiento Académico</b>									
1	¿Te sientes preparado para poder exponer un tema asignado de cualquier curso?					A	B	C	D	E
2	¿El cadete de infantería debería tomar talleres de oratoria?					A	B	C	D	E
3	¿Los cadetes de infantería disponen de herramientas adecuadas para realizar un trabajo de investigación?					A	B	C	D	E
4	¿El cadete de infantería presenta los trabajos de investigación en el tiempo establecido?					A	B	C	D	E
5	¿Te sientes con la capacidad de rendir eficientemente un examen para todo momento?					A	B	C	D	E
6	¿Sería satisfactorio rendir exámenes de manera virtual?					A	B	C	D	E
7	¿Considera que el personal de instructores cuenta con los conocimientos necesarios para brindar instrucción?					A	B	C	D	E
8	¿Considera que los instructores de la escuela militar deben contar con cursos de pedagogía?					A	B	C	D	E
9	¿Consideras que el entrenamiento cuenta con el nivel adecuado?					A	B	C	D	E
10	¿Consideras necesario la presencia de un personal especializado en rutinas?					A	B	C	D	E
11	¿Considera que el personal de cadetes tiene un desempeño adecuado durante las marchas de campaña?					A	B	C	D	E
12	¿Considera que el personal de cadetes se encuentra en la capacidad de planear y dirigir una marcha de campaña especializada?					A	B	C	D	E

## Anexo 03: Validación de Documentos

## HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

## TEMA DE INVESTIGACIÓN:

USO DE LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2019.

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

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

## OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

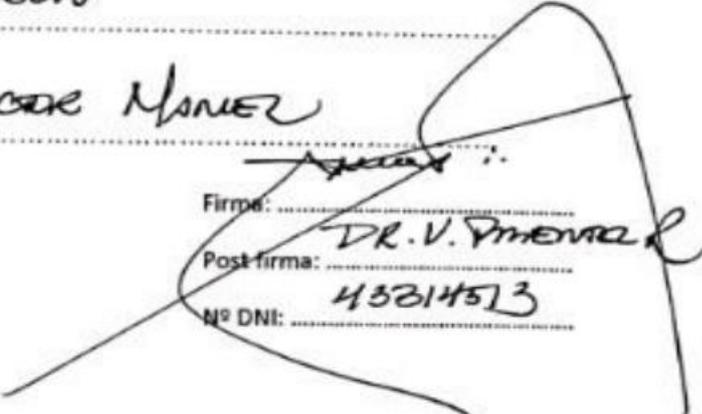
DEBERÍA POTENCIARSE LA INVESTIGACIÓN SOBRE TÉCNICAS INVALUÁBILES DE TELECOMUNICACIONES (TIT'S) EN LUGAR DE LAS TIC'S

Grado académico:

DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN

Apellidos y Nombres:

VIMENTEL ROSA VICOR MANUEL

Firma: 

Post firma: DR. V. VIMENTEL

Nº DNI: 43214513

## HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

### TEMA DE INVESTIGACIÓN:

USO DE LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2019.

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

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

### OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

.....ESTE TRABAJO CUMPLE CON LOS REQUISITOS NECESARIOS.....

Grado académico:

Mg. Collao Arce, José

Apellidos y Nombres:

.....Collao ARCE JOSÉ.....

Firma: 

Post firma: Collao Arce, José

Nº DNI: 06979837



## Anexo 04: Resultados de la Encuesta

<b>V1</b>	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	TOTAL	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	TOTAL (%)
1	3	17	9	35	8	72	4.17%	23.61%	12.50%	48.61%	11.11%	100.00%
2	16	7	10	37	2	72	22.22%	9.72%	13.89%	51.39%	2.78%	100.00%
3	23	30	16	3	0	72	31.94%	41.67%	22.22%	4.17%	0.00%	100.00%
4	37	21	14	0	0	72	51.39%	29.17%	19.44%	0.00%	0.00%	100.00%
5	23	17	7	24	1	72	31.94%	23.61%	9.72%	33.33%	1.39%	100.00%
6	0	0	13	44	15	72	0.00%	0.00%	18.06%	61.11%	20.83%	100.00%
7	10	3	23	28	8	72	13.89%	4.17%	31.94%	38.89%	11.11%	100.00%
8	6	16	4	21	25	72	8.33%	22.22%	5.56%	29.17%	34.72%	100.00%
9	13	33	8	18	0	72	18.06%	45.83%	11.11%	25.00%	0.00%	100.00%
10	0	0	13	36	23	72	0.00%	0.00%	18.06%	50.00%	31.94%	100.00%
11	31	41	0	0	0	72	43.06%	56.94%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
12	0	0	19	39	14	72	0.00%	0.00%	26.39%	54.17%	19.44%	100.00%
<b>V2</b>	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	TOTAL	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	TOTAL (%)
1	11	7	14	23	17	72	15.28%	9.72%	19.44%	31.94%	23.61%	100.00%
2	4	7	11	13	37	72	5.56%	9.72%	15.28%	18.06%	51.39%	100.00%
3	14	23	6	2	27	72	19.44%	31.94%	8.33%	2.78%	37.50%	100.00%
4	10	6	8	16	32	72	13.89%	8.33%	11.11%	22.22%	44.44%	100.00%
5	9	13	10	17	23	72	12.50%	18.06%	13.89%	23.61%	31.94%	100.00%
6	0	3	11	35	23	72	0.00%	4.17%	15.28%	48.61%	31.94%	100.00%
7	16	19	21	13	3	72	22.22%	26.39%	29.17%	18.06%	4.17%	100.00%
8	1	7	16	20	28	72	1.39%	9.72%	22.22%	27.78%	38.89%	100.00%
9	4	11	16	23	18	72	5.56%	15.28%	22.22%	31.94%	25.00%	100.00%
10	0	0	3	19	50	72	0.00%	0.00%	4.17%	26.39%	69.44%	100.00%
11	27	13	14	16	2	72	37.50%	18.06%	19.44%	22.22%	2.78%	100.00%
12	11	19	7	14	21	72	15.28%	26.39%	9.72%	19.44%	29.17%	100.00%

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



**Escuela Militar de Chorrillos**  
*"Coronel Francisco Bolognesi"*

*Alma Máter del Ejército del Perú*

### SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

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

### CONSTANCIA

Que a los Bachilleres: ARANDA ESTELA, DICK THONY; ARONI VEGA, GOMER KEVYN; identificados con DNI N° 71071211, 70771203; con los que han realizado trabajo de investigación a los cadetes de Cuarto Año del Arma de Infantería de la EMCH "CFB", 2019; como parte de su tesis USO DE LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" 2019 para optar el Título profesional de Licenciado en Ciencias Militares.

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

Chorrillos, 23 de Diciembre de 2019



O - 225860074- A+  
**LUIS IVAN O'CONNOR RIGLOS**  
 CRL INF  
 Sub Director Académico de la EMCH  
 "Coronel Francisco Bolognesi"

**Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento**

Los bachilleres en Ciencias Militares, INF ARANDA ESTELA, DICK THONY; INF ARONI VEGA, GOMER KEVYN; autores del trabajo de investigación titulado “USO TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS CADETES DE CUARTO AÑO DEL ARMA DE INFANTERÍA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI” 2019”

Declaran:

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

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

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

Chorrillos, 04 de Diciembre del 2019.

---

**D. ARANDA E.**  
**DNI: 71071211**

---

**G. ARONI V.**  
**DNI: 70771203**