

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**Empleo de un sistema de comando y control y la optimización de la
instrucción y entrenamiento de los cadetes del arma de comunicaciones
de la EMCH “CFB” – 2017**

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

Autores

Fabrizio Rodolfo Nuñez Zambrano

Alvaro Ismael Orue Aguilar

Mario Luis Paredes Pequeña

Lima – Perú

2018

Titulo

EMPLEO DE UN SISTEMA DE COMANDO Y CONTROL Y LA OPTIMIZACIÓN
DE LA INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO DE LOS CADETES DEL ARMA DE
COMUNICACIONES DE LA EMCH “CFB” - 2017.

Asesor y miembros del jurado

PRESIDENTE DEL JURADO:

- DR. PORRAS LAVALLE RAÚL

MIEMBROS DEL JURADO

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

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestros queridos padres que gracias a ellos somos capaces de alcanzar nuestras metas y lograr nuestros objetivos, así como a nuestros hermanos que seremos un ejemplo para ellos y Por último, a nuestra Alma Mater, la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” por haber sido y ser parte importantísima de nuestras vidas tanto en nuestra formación personal como profesional.

Agradecimiento

El agradecimiento eterno al divino Dios, por darnos la vida y la salud para seguir adelante, así como el agradecimiento en particular a nuestra querida alma mater nuestra gloriosa Escuela Militar de chorrillos, para nuestros asesores por su apoyo, paciencia, comprensión y profesionalismo que dio a nuestra persona en la realización del presente trabajo.

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 **“Empleo de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017”**, para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Militares.

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

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

Los autores

ÍNDICE

	Pág.
Titulo	ii
Asesor y miembros del jurado	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	2
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación de la investigación	5
1.5. Limitaciones de la investigación	6
1.5.1. Limitaciones de tiempo	6
1.5.2. Limitaciones económicas	7
1.5.3. Limitaciones metodológicas	7

1.6. Viabilidad de la investigación	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes de la investigación	9
2.1.1. Antecedentes Internacionales	9
2.1.2. Antecedentes Nacionales	12
2.2. Bases teóricas	14
2.2.1. Variable 1: Empleo de un Sistema de Comando y Control	14
2.2.2. Variable 2: Optimización de la Instrucción y Entrenamiento	22
2.3. Definiciones conceptuales	26
2.4. Formulación de hipótesis	27
2.4.1. Hipótesis general	27
2.4.2. Hipótesis específicas	27
2.5. Variables	28
2.5.1. Definición conceptual	28
2.5.2. Operacionalización de variables	29
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	31
3.1. Tipo de investigación, estrategias o procedimientos de contratación de hipótesis	32
3.1.1. Descripción del diseño	32
3.1.2. Tipo – Nivel	32
3.1.3. Enfoque	33
3.2. Población y muestra	33
3.2.1. Población	33
3.2.2. Muestra	33
3.3. Técnicas para la recolección de datos	33
3.3.1. Descripción de los instrumentos	33
3.3.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos	35

3.4. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos	36
3.5. Aspectos éticos	36
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	37
4.1. Descripción	38
4.2. Tratamiento Estadístico e Interpretación de Datos y Tablas	58
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
5.1. Discusión	75
5.2. Conclusiones	78
5.3. Recomendaciones	80
FUENTES DE INFORMACIÓN	81
ANEXOS	83
Anexo 01: Matriz de Consistencia	84
Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos	85
Anexo 03: Validación de Documentos	87
Anexo 04: Resultados de la Encuesta	90
Anexo 05: Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación	91
Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento	92

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. <i>Operacionalización de las Variables</i>	29
Tabla 2. <i>Diagrama de Likert</i>	34
Tabla 3. <i>Validación de los Expertos</i>	35
Tabla 4. <i>Recursos Humanos, Administradores de Sistema - 1</i>	38
Tabla 5. <i>Recursos Humanos, Administradores de Sistema - 2</i>	39
Tabla 6. <i>Recursos Humanos, Usuarios del Sistema - 1</i>	40
Tabla 7. <i>Recursos Humanos, Usuarios del Sistema - 2</i>	41
Tabla 8. <i>Recursos Materiales, Subsistemas de Comunicaciones - 1</i>	42
Tabla 9. <i>Recursos Materiales, Subsistemas de Comunicaciones - 2</i>	43
Tabla 10. <i>Recursos Materiales, Subsistemas de Informática - 1</i>	44
Tabla 11. <i>Recursos Materiales, Subsistemas de Informática - 2</i>	45
Tabla 12. <i>Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Operación - 1</i>	46
Tabla 13. <i>Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Operación - 2</i>	47
Tabla 14. <i>Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Seguridad - 1</i>	48
Tabla 15. <i>Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Seguridad - 2</i>	49
Tabla 16. <i>Instrucción, Coordinación de las Operaciones - 1</i>	50
Tabla 17. <i>Instrucción, Coordinación de las Operaciones - 2</i>	51
Tabla 18. <i>Instrucción, Computo de las Operaciones - 1</i>	52
Tabla 19. <i>Instrucción, Computo de las Operaciones - 2</i>	53
Tabla 20. <i>Entrenamiento, Comando de la Operaciones - 1</i>	54
Tabla 21. <i>Entrenamiento, Comando de la Operaciones - 2</i>	55
Tabla 22. <i>Entrenamiento, Control de la Operaciones - 1</i>	56
Tabla 23. <i>Entrenamiento, Control de la Operaciones - 2</i>	57
Tabla 24. <i>Instrumentos de Medición, HG V1</i>	59
Tabla 25. <i>Instrumentos de Medición, HG V2</i>	59
Tabla 26. <i>Frecuencias observadas, HG</i>	59
Tabla 27. <i>Aplicación de la fórmula, HG</i>	60
Tabla 28. <i>Validación de Chi Cuadrado HG</i>	61
Tabla 29. <i>Instrumentos de Medición, HE1 V1D1</i>	62
Tabla 30. <i>Instrumentos de Medición, HE1 V2D1&2</i>	62

Tabla 31. <i>Frecuencias observadas, HE1</i>	63
Tabla 32. <i>Aplicación de la formula. HE1</i>	64
Tabla 33. <i>Validación de Chi Cuadrado HE1</i>	65
Tabla 34. <i>Instrumentos de Medición, HE2 V1D2</i>	66
Tabla 35. <i>Instrumentos de Medición, HE2 V2D1&2</i>	66
Tabla 36. <i>Frecuencias observadas, HE2</i>	67
Tabla 37. <i>Aplicación de la fórmula, HE2</i>	68
Tabla 38. <i>Validación de Chi Cuadrado HE2</i>	69
Tabla 39. <i>Instrumentos de Medición, HE3 V1D2</i>	70
Tabla 40. <i>Instrumentos de Medición, HE3 V2D1&2</i>	70
Tabla 41. <i>Frecuencias observadas, HE3</i>	71
Tabla 42. <i>Aplicación de la fórmula, HE3</i>	72
Tabla 43. <i>Validación de Chi Cuadrado HE3</i>	73

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<i>Figura 1. Recursos Humanos, Administradores de Sistema - 1</i>	38
<i>Figura 2. Recursos Humanos, Administradores de Sistema - 2</i>	39
<i>Figura 3. Recursos Humanos, Usuarios del Sistema - 1</i>	40
<i>Figura 4. Recursos Humanos, Usuarios del Sistema - 2</i>	41
<i>Figura 5. Recursos Materiales, Subsistemas de Comunicaciones - 1</i>	42
<i>Figura 6. Recursos Materiales, Subsistemas de Comunicaciones - 2</i>	43
<i>Figura 7. Recursos Materiales, Subsistemas de Informática - 1</i>	44
<i>Figura 8. Recursos Materiales, Subsistemas de Informática - 2</i>	45
<i>Figura 9. Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Operación - 1</i>	46
<i>Figura 10. Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Operación - 2</i>	47
<i>Figura 11. Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Seguridad - 1</i>	48
<i>Figura 12. Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Seguridad - 2</i>	49
<i>Figura 13. Instrucción, Coordinación de las Operaciones - 1</i>	50
<i>Figura 14. Instrucción, Coordinación de las Operaciones - 2</i>	51
<i>Figura 15. Instrucción, Computo de las Operaciones - 1</i>	52
<i>Figura 16. Instrucción, Computo de las Operaciones - 2</i>	53
<i>Figura 17. Entrenamiento, Comando de la Operaciones - 1</i>	54
<i>Figura 18. Entrenamiento, Comando de la Operaciones - 2</i>	55
<i>Figura 19. Entrenamiento, Control de la Operaciones - 1</i>	56
<i>Figura 20. Entrenamiento, Control de la Operaciones - 2</i>	57

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es “Determinar la manera como se relaciona entre el empleo de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017”, 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 no puede obviar el problema de la Empleo de un Sistema de Comando y Control, ya que en un futuro no muy lejano será formación profesional como futuros Oficiales. Como resultados de una población de 33 cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” dando como una muestra probabilística de 30 cadetes, obteniendo con un 76.11% que confirman que se necesita emplear un sistema de comando y control, y si bien es cierto tantos los Recursos Humanos que aportan en la manipulación de los Recursos Materiales, existiendo Procedimientos Administrativos, fundamentas para darle mejor operación. Por ese motivo se realizó esta investigación con el propósito de conocer la optimización de la instrucción y entrenamiento del cadete del Arma de Comunicaciones como futuros profesionales, obteniendo un resultado de 43.33% que se puede mejorar las instrucciones y entrenamiento, y dando como resultados el valor calculado para la Chi cuadrada (7.329) es mayor que el valor que aparece en la tabla (5.991) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (2). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Palabra Clave: Empleo de un Sistema de Comando y Control, Recursos Humanos, Recursos Materiales, Procedimientos y Optimación de la Instrucción y Entrenamiento.

ABSTRACT

The objective of the present investigation is "To determine the way in which it is related between the use of a Command and Control System and the optimization of the Instruction and Training of the Communications Weapons Cadets of the EMCH" CFB "- 2017", with the purpose of qualifying for the degree of Licentiate in Military Sciences. Thus our alma mater of the Army with its mission and vision that is projected into the future can not ignore the problem of the use of a command and control system, since in the not too distant future it will be professional training as future officers. As results of a population of 33 cadets of the Communications Weapon of the EMCH "CFB" giving as a probabilistic sample of 30 cadets, obtaining with a 76.11% that confirm that it is necessary to use a command and control system, and although it is true so many Human Resources that contribute in the manipulation of Material Resources, there are fundamental procedures to give it better operation. For this reason this research was conducted with the purpose of knowing the optimization of the instruction and training of the cadet of the Weapon of Communications as future professionals, obtaining a result of 43.33% that can be improved the instructions and training, and giving as results the value calculated for the Chi square (7.329) is greater than the value shown in the table (5.991) for a confidence level of 95% and one degree of freedom (2). Therefore, the decision to reject the general null hypothesis is adopted and the alternate general hypothesis is accepted.

Key Word: Use of a Command and Control System, Human Resources, Material Media, Procedures and Optimization of Instruction and Training.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se desarrolló aspectos específicos sobre la Empleo de un Sistema de Comando y Control y la Formación Profesional, 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 Cinco 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 de la formación profesional del cadete Arma de Comunicaciones en su disposición de los cursos generales y especializados del Arma, se necesita emplear un sistema de comando y control, como parte de los Recursos Humanos y materiales situando un procedimiento, dando así a la formulación del problema, donde la justificación es dado a la optimización de la instrucción y entrenamiento como futuros oficiales, 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 del Arma de Comunicaciones, 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 cuadra o X^2 Cuadrada, que consiste en evaluar hipótesis acerca de la relación entre dos variables de tipo categóricas.

El capítulo V Discusión, Conclusiones y Recomendaciones, Dando Referencias a los resultados que se relacionan con los antecedentes, tomando así la discusión dado a la investigación, teniendo como conclusiones a los datos obtenidos y validados por el instrumentos de recolección de datos y dado como sugerencia el apoyo que requiere en la investigación.

CAPÍTULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En este siglo la tecnología está teniendo pasos muy largos día a día se crean, se inventan nuevas cosas, que nos ayudan en nuestras necesidades, las comunicaciones de la misma manera, ahora las comunicaciones son más rápidas y efectivas, gracias al internet, donde podemos encontrar la principal base de la comunicación que son las redes sociales, ya que estas son las más visitadas por personas de todas las edades, de alguna manera u otra esta información es captada por personas de todas las edades desde los más jóvenes hasta los mayores.

Para esto en el ámbito militar los avances también han avanzado demasiado, por lo cual debemos mejorar la instrucción de cadetes y alumnos para que estos mejoren, esto se da a nivel mundial, todos los comunicantes o personas que dedican su vida a las comunicaciones deben estar siempre pendientes de los cambios, actualizaciones, cosas nuevas.

En la actualidad a nivel mundial podemos observar que los avances tecnológicos aportan considerablemente a la tecnología militar, mejorando la efectividad de los ejércitos mejorando la capacidad de las comunicaciones logrando conectar un punto muy alejado con otro a través de equipos electrónico modernos, comunicar así existan problemas, los países están implementando así poco a poco sus comunicaciones y con estos métodos y sistemas, podrán mejorar más aún. Se debe mejorar cada vez más la instrucción en las escuelas militares del mundo a los cadetes se le enseña desde que ingresan a la vida militar, la importancia de las comunicaciones. Innovando con ellos en su instrucción militar nutriéndolo y este cadete luego podrá transmitir a sus instruidos.

Con la implementación de sistemas nuevos en tecnología se puede mejorar el aprendizaje de cada uno de las personas por instruir y mejorar el rendimiento, en este caso para un efectivo aprendizaje de los cadetes los cuales ayudarán a progresar al Perú. De esta manera el personal estará aportando mucho por su Ejército, enseñando así al personal que está a su alrededor.

En tanto, la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”), es una Institución castrense ubicada en Chorrillos - Lima, una institución que forma profesionales en Ciencias Militares, de renombre y en la actualidad está acreditada por la SINEACE. La EMCH por ser una institución castrense forma profesionales en las carreras profesionales de Infantería, Caballería, Artillería, Ingeniería, Comunicaciones, Material de guerra, Intendencia y Sanidad; y en la actualidad tiene prestigio por ser una institución que forman profesionales con el grado de subtenientes o alférez y con el título de Licenciados en Ciencias Militares.

La misión de la Escuela Militar es formar profesionales en Ciencias Militares sustentados en el liderazgo de carácter, valores y férrea disciplina, comprometidos en la mística y el espíritu militar para completar los cuadros de personal de oficiales de las unidades y dependencias del ejército acordes a los roles y retos del Ejército del Perú para el desarrollo y defensa nacional; y su Visión es ser una Institución de Educación Superior de excelencia para la formación de oficiales del Ejército, que se reflejan en la alta competitividad que con sus egresados afronten el rol constitucional y los retos del ejército del Perú del siglo XXI y sus valores que se cultivan son el orden, la limpieza, la puntualidad, la responsabilidad, la honradez, deseos de superación, el trabajo y el respeto, la formación de los Oficiales del Ejército del Perú, se encuentra bajo responsabilidad del Comando de Educación y Doctrina del Ejército, la misma que tiene dentro de su organización a la Escuela Militar de Chorrillos, como institución dedicada exclusivamente a la formación profesional de los futuros Oficiales del Ejército del Perú, los mismos que al cabo de cinco (05) años de estudio, egresan con el grado militar de Alférez o Sub-Teniente. Estos cadetes serán instruidos día a día durante su vida de cadete, los cadetes de comunicaciones son los que recibirán instrucción especializada en lo que es sistemas de comando y control, para optimizar su instrucción, entrenamiento y la implementación de sistemas de subsistemas de comunicación, los cadetes estarán aptos para cualquier situación en la cual sea necesario aplicar sistemas de comando y control.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera se relaciona entre el empleo de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017?

1.2.2. Problemas específicos

PE1 : ¿De qué manera se relaciona entre el empleo de los Recursos Humanos de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017?

PE2 : ¿De qué manera se relaciona entre el empleo de los Recursos Materiales de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017?

PE3 : ¿De qué manera se relaciona entre el empleo de los Procedimientos Administrativos de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la manera como se relaciona entre el empleo de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

OE1 : Determinar la manera como se relaciona entre el empleo de los Recursos Humanos de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

OE2 : Determinar la manera como se relaciona entre el empleo de los Recursos Materiales de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

OE3 : Determinar la manera como se relaciona entre el empleo de los Procedimientos Administrativos de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

1.4. Justificación de la investigación

Es importante la presente investigación, de esta manera a los cadetes de comunicaciones debido a la falta de una instrucción más concreta, específica para que el cadete pueda aprender cosas nuevas de la actualidad, actualmente al cadete de comunicaciones se le enseña cosas ya pasadas, claro ejemplo aún se le enseña la instrucción de modelos de radios pasadas las cuales ya no se utilizan, debido a que solo contamos con estas radios, las cuales ya no serían de gran ayuda en caso de una guerra convencional, lo mejor sería adquirir nuevos equipos de radios, y dar instrucción con técnicos especialistas en estas radios.

Con esta investigación podremos renovar el sistema el cual tiene la Escuela Militar por uno más moderno para la optimización de personal, enseñando más sobre los nuevos sistemas que son usados en el extranjero y vienen cosechando buenos frutos.

Beneficia a los cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi del arma de comunicaciones, ya que en un futuro no muy lejano donde los oficiales estarán más capacitados tanto intelectualmente buscando el desarrollo de nuestro Ejército del Perú y así con el tiempo poder llegar a ser una gran potencia, usando todos nuestros medios, para ello.

El Perú tiene muchas ganas de progresar y el responsable de eso es su pueblo el cual será dirigido por sus oficiales del Ejército, para colaborar y lograr grandes metas, todo esto será posible en las escuelas de formación, donde desde que ingresan se les inculcara el amor por el Perú.

De esta manera se superarán día a día.

1.5. Limitaciones de la investigación

Para el desarrollo de la presente investigación, nuestro equipo de trabajo debió ser capaz de superar una serie de limitaciones, entre las cuales podemos citar las siguientes más importantes:

1.5.1. Limitaciones de tiempo

El factor tiempo, fue necesario para el desarrollo de la investigación se debe hacer un horario para poder distribuir el trabajo, para poder hacer un trabajo en equipo, de esta manera conseguiremos un desarrollo progresivo, el tiempo pasa y no se detiene por lo cual es una de las dificultades ya que esta investigación de tesis es extenso porque se recolectaran datos, datos los cuales se tomaran a personas que están realizando actividades propias, lo cual será motivo para superar esta dificultad del tiempo, pero aun así lograremos desarrollar con éxito el presente trabajo de investigación.

1.5.2. Limitaciones económicas

El aspecto económico también es una dificultad en toda investigación, pues implica una inversión económica en diferentes rubros, por lo que esta limitación, es una realidad que no todas las personas contamos con el mismo apoyo o ingreso económico por lo cual deberá de ser un esfuerzo para que sea esta dificultad superada, al ser un trabajo en equipo los gastos serán divididos por igual por los integrantes de nuestro equipo de trabajo.

1.5.3. Limitaciones metodológicas

El desarrollo de todo trabajo de investigación, en sus diferentes niveles, obliga al empleo de una metodología para realizar dicho proceso de investigación, que en este caso no es dominado profundamente por los tesisistas, por la poca experiencia en el campo de la investigación científica; por tal motivo se convierte en un obstáculo más, que sin embargo será superado con las orientaciones e indicaciones de nuestro docente asesor y el compromiso categórico personal y profesional, de todos los integrantes del equipo de investigación.

1.6. Viabilidad de la investigación

Para el normal desarrollo del presente estudio, se aprecia que el mismo es factible de ser desarrollado, toda vez que existe abundante información temática y metodológica acerca del tema y las limitaciones de orden económico o de tiempo podrán ser superados rápidamente.

CAPÍTULO II.
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Alvear & Ronda (2005), Tesis: Sistemas de Información para el Control de Gestión. Universidad de Chile.

Los sistemas de control de gestión en nuestro país, se encuentran en una etapa de crecimiento temprano, principalmente en las empresas de tamaño mediano y pequeño. No existe un conocimiento por parte de los dueños de empresas Pymes de lo rentable que puede ser la realización de un proceso de creación de un sistema de gestión para su organización. En el ámbito correspondiente a las grandes empresas, estas se encuentran aún en un proceso de aprendizaje, respecto de las utilidades y potencialidades de una herramienta de gestión, debido principalmente a que el enfoque actual que se encuentra fuertemente arraigado en las personas y organizaciones, limita a las tecnologías de información sólo a la automatización de procesos y control de costos, no existiendo una generación de valor y búsqueda de la transformación constante de los procesos de negocios en esta búsqueda.

Carvajal (2015), Tesis: Adaptación de modelos de datos tácticos de sistemas de información para mando y control a la gestión de emergencias. Universidad Politécnica de Valencia. España

Se ha realizado un exhaustivo análisis del estado del arte del modelado de datos para sistemas C2I militares y también se han definido algunos conceptos clave relacionados con las técnicas y metodologías de modelado de datos existentes hoy en día. En concreto se han analizado y comparado 10 modelos de datos tácticos distintos, desde el LC2IEDM v2 que se publicó en marzo del 2000 hasta el JC3IEDM edición 3.1 que se publicó en diciembre de 2006, cinco de los modelos analizados son versiones distintas del mismo modelo de datos (el C2IEDM v6.15), con este estudio se ha podido constatar las mejoras introducidas y la

evolución de los principales modelos de datos tácticos en los últimos 7 años. Para complementar la investigación realizada se han implementado los esquemas físicos de dos de estos modelos, en concreto el C2IEDM v6.15c y el JC3IEDM Edición 3.0. Cada uno de estos modelos cuentan con más de 200 tablas (203 tablas el C2IEDM y 245 tablas el JC3IEDM), cuyas estructuras y funcionalidad dentro del modelo se han estudiado en profundidad, con objeto de adquirir un conocimiento profundo sobre este tipo de modelos de datos para poder llevar a cabo el principal objetivo de esta tesis doctoral, la adaptación de este tipo de modelos de datos a la gestión de emergencias civiles con resultados satisfactorios. Se han planteado escenarios de crisis civiles para profundizar en el estudio de los modos de coordinación y gestión de estas crisis, atendiendo principalmente a la resolución de los problemas de mando y control detectados, así como a la coordinación entre los diferentes cuerpos de seguridad o servicios de emergencias. También se ha hecho hincapié en como esta coordinación entre las diferentes entidades que intervienen en la resolución de la crisis, podría mejorarse con la inclusión de sistemas de detección, monitorización y seguimiento de las unidades desplegadas sobre el terreno, dotados de comunicaciones en tiempo real e interoperables entre sí. En este sentido, también se han descrito algunas actuaciones erróneas, por parte de las autoridades al mando de la gestión de la crisis, en emergencias civiles reales, como el ataque a las torres gemelas el 11 de septiembre de 2001 o el tsunami de diciembre de 2004. Estos errores que se han descrito, se podrían haber evitado contando con la información que este tipo de sistemas pueden proporcionar a los gestores de la crisis, para tomar las decisiones y ordenes que se enviarán a las unidades desplegadas sobre el terreno. Se han descrito, analizado e implementado dos de las soluciones de interoperabilidad más extendidas actualmente, estas dos soluciones de interoperabilidad describen los procesos operativos de intercambio de datos entre sistemas de mando y control o C2IS la primera de ellas y entre los sistemas de seguimiento de fuerzas amigas o FFTS, la segunda de ellas.

Cubeiro (2012), Tesis: Los Sistemas de Mando y Control: Una Visión Histórico – Prospectiva. Capitán de Corbeta de la Armada.

De forma muy sintética, podemos resumir todo lo anterior apenas una página. Un C2S es una herramienta imprescindible para el ejercicio del mando y, hoy en día, es posiblemente el primer recurso multiplicador de esfuerzos. Sin embargo, un mal uso de tal herramienta puede llegar a ser aún más perjudicial que carecer de ella. Los sistemas empleados hasta un pasado muy reciente se han caracterizado por sus bajos niveles de interoperabilidad, flexibilidad y seguridad, características fundamentales en los nuevos escenarios. En el futuro cercano, los sistemas responderán a estructuras distribuidas, se apoyarán en redes comunes dotadas de un amplio espectro de servicios y emplearán en su gran mayoría tecnologías comerciales y entornos de usuario tipo PC. Esto mejorará la sostenibilidad, interoperabilidad, flexibilidad, expansión y capacidad de intercambio, pero no es previsible que a corto plazo se superen las carencias en seguridad, procesamiento de la información y ayuda a la decisión. La evolución de los C2S puede posibilitar en el futuro el ejercicio del mando en el espectro que va de la máxima centralización a la total descentralización. En general, el uso de los C2S en apoyo a modelos de mando muy centralizados en la ejecución ha demostrado a lo largo de la Historia ser contraproducente. La interoperabilidad será el principal requisito de los sistemas que hayan de operar en entornos conjunto-combinados. Este atributo, sumado a una estructura distribuida, permitirá que los sistemas puedan trabajar en ambientes nacionales, específicos, combinados o conjuntos, sin necesidad de sacrificar alguna de sus cualidades fundamentales, exigidas por las peculiaridades de su ámbito de empleo. La entrada en la era de la información generará una enorme dependencia de los sistemas que supone una seria vulnerabilidad. El afrontarla requerirá de una sólida cultura de seguridad de la información. Los sistemas de mando no sólo no tienden a eliminar el elemento humano, sino que exigen de éste una cualificación cada vez mayor. En particular, la calidad de los

mandos, cuyo mayor exponente será su buen juicio y experiencia, seguirá, por el momento, siendo lo más valioso en el proceso de toma de decisiones.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Pariona (2007), Tesis: Sistema de Control Gerencial Basado en el Cuadro de Mando Integral - Caso Empresas Asociativas de la Región Junín (2003 - 2005). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú.

Las Empresas Asociativas en nuestro medio fueron creadas por el Decreto. Ley 17716, Ley de Reforma Agraria en el año 1969. Estas empresas que se dedican con exclusividad a la actividad de explotación agropecuaria (vacunos, ovinos, camélidos sudamericanos, Psigranja), cuentan con recursos naturales renovables como pastos naturales, agua y tierras de pastoreo. Vienen aplicando desde su creación un sistema de control gerencial, distinta a su realidad actual; las razones por la cual; mantienen aún vigentes dicho sistema se deben a que la plana directiva y ejecutiva, inciden en procesos tradicionales poco competitivos, con carencia en el manejo de indicadores de gestión, rechazando las nuevas tendencias, restándole importancia al sistema de control gerencial como elemento de gestión que permita proporcionar seguridad razonable y confiabilidad en el procesamiento de la información, para medir su desempeño, razón por la que vienen descapitalizándose. El cuadro de mando integral, como herramienta de gestión, constituye una ventaja competitiva para las empresas, el cual: es considerado como un sistema de gestión estratégica que traduce la visión, misión, en objetivos, metas e indicadores del desempeño de la organización bajo las 4 perspectivas, (financiera, clientes, procesos y aprendizaje), superando a los métodos tradicionales en la medición del desempeño, puesto que considera a los tangibles e intangibles, centrándose en las actividades críticas para la creación de valor, siendo sistemático, dinámico y que cuenta con una

metodología, para su planificación, diseño, implantación y seguimiento en las empresas. Existe una relación entre el cuadro de mando integral y la planificación estratégica, este último es conceptuado como el proceso de la planificación, para formular la visión, misión, valores previo a un análisis de los factores endógenos y exógenos de la empresa, para diseñar y seleccionar las estrategias más adecuadas, estas estrategias, planteadas a través de objetivos estratégicos, son clasificadas por el cuadro de mando integral dentro de sus cuatro perspectivas que maneja, señalando la hoja de ruta de causa – efecto que deben tener los objetivos estratégicos, mediante el mapa estratégico, para finalmente incorporarlo dentro del cuadro de mando integral, acompañado de otros elementos, como indicadores, iniciativas, metas, unidad de medida, responsables. Al concluir el presente estudio cabe una reflexión en relación con lo que ha sido y lo que puede llegar a ser la economía pecuaria de nuestro país donde; desde un enfoque ancestral basada en la economía de supervivencia es posible en la actualidad, y de la mano de la tecnología, dar el salto a otro tipo de economía basada en el bienestar de productores y consumidores y de este modo contribuir a un crecimiento sostenible globalizado y competitivo.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Variable 1: Empleo de un Sistema de Comando y Control

El sistema de comando y control proporciona capacidades de control en tiempo real y asegura la adecuada gestión de todo el flujo de información necesario para las unidades implicadas. Durante la planificación, una vez definida la misión, se asigna un papel específico a cada una de las unidades, estableciendo todos los aspectos relevantes de la operación: rutas, organización de las fuerzas, suministros, comunicaciones, etc. Las capacidades del empleo del sistema de comando y control ofrecen mejoras en gran número de aspectos en las operaciones militares, como la conciencia situacional en todos los niveles del mando militar (información sobre el emplazamiento y el estado de las fuerzas enemigas y amigas), comunicaciones tácticas, logística, personal, identificación y adquisición de objetivos, inteligencia, etc.

El sistema de comando y control (C4ISR- Comando, Control, Telecomunicaciones, Computadoras, Información, Vigilancia y Reconocimiento) que facilita la conducción de despliegues de forma integrada, con comunicaciones en tiempo real desde y hacia las unidades de menor nivel, incluyendo aquellas en la propia línea de contacto con fuerzas hostiles. El alto grado de conciencia situacional resultante permite la efectiva coordinación en el uso de los recursos disponibles de los comandantes del teatro de operaciones.

El sistema de comando y control se ha convertido en los últimos años en una de las piedras angulares del campo de batalla moderno por su efecto como multiplicador de la fuerza que asegura una cooperación eficiente entre los tres Ejércitos (tierra, aire, mar), incluso de nacionalidades diferentes, optimizando el uso de recursos militares. Su objetivo es obtener lo que se conoce por superioridad en la información, esto es "la ventaja relativa de un oponente sobre otro en el mando y el control de su fuerza. La superioridad o el dominio de la información se consigue mediante la formación de líderes para la toma de decisiones rápidas y

acertadas utilizando los medios superiores de información de información técnica que se les proporcionan, y también mediante los esfuerzos para debilitar y negar esas mismas capacidades en el oponente, protegiendo la capacidad propia”. Llegados a este punto debe advertirse que el valor de la información no se genera hasta el final de la última milla, y es aquí donde los sistemas C4ISR adquieren toda su razón de ser (Prieto, 2012)

A. Recursos Humanos

A.1. Administradores de Sistema

Un Administrador de sistemas es la persona que tiene la responsabilidad de implementar, configurar, mantener, monitorizar, documentar y asegurar el correcto funcionamiento de un sistema informático, o algún aspecto de éste.

El administrador de sistemas tiene por objeto garantizar el tiempo de actividad (uptime), rendimiento, uso de recursos y la seguridad de los servidores que administra de forma dinámica.

En las organizaciones que cuentan con diversos sistemas informáticos, se torna más compleja la administración. De esta forma, las funciones del administrador de sistemas se dividen en roles: administrador de servidores, de bases de datos, de redes, de correo electrónico, de servidores web, de seguridad, de respaldo etc. Cada uno con sus correspondientes tareas específicas.

En muchas organizaciones, la tarea de un Administrador de Sistemas se extiende a la planificación de crecimiento de cada sistema, como también la importante tarea de copia de respaldo de la información contenida en ellos.

A.2. Usuarios del Sistema

Los usuarios del sistema son quienes deben autenticarse en el sitio mediante usuario y contraseña. Una vez autenticados, el SAC V. 5.2 les otorgará acceso a los diferentes recursos aplicando un esquema de seguridad específico. Los usuarios a su vez, dentro de una clasificación funcional pueden ser separados en dos grupos:

Los administradores tienen tareas de mantenimiento o gestión del sitio web o de la información contenida en él.

Los Usuarios particulares tienen acceso a recursos adicionales a los que normalmente el público tiene; este acceso es definido mediante el esquema de seguridad.

Opciones para el administrador. Por definición, el usuario administrador (o los administradores) del sitio web gestionan los recursos, otorgan (o retiran) permisos a los usuarios, gestionan la información y definen el comportamiento en general del sitio. Las operaciones que realizan pueden ser agrupadas de la siguiente manera: seguridad, listas, plantillas, contenidos y suscripciones. Dos grupos adicionales son los dispuestos como funcionalidades normales y funcionalidades premium.

Las descripciones de estas operaciones son definidas en las siguientes líneas.

Operaciones en seguridad. Permite gestionar la creación y manejo de las entidades de seguridad. También, permite crear usuarios, modificar sus datos y asignarles su esquema de seguridad.

Esta gestión se distribuye en las siguientes interfaces: Administración de entidades de seguridad (regionales, proyectos, unidades de negocio, áreas, roles, etc.).

Administración de entidades y recursos para el SSME.

Administración de usuarios - relacionados con el SSME.

Operaciones en listas de información. Permite gestionar desde la creación de estructura, administración y presentación de las listas de información, hasta el cargado de sus datos; permitiendo operaciones básicas de adición, modificación y eliminación de registros de la lista.

Esta gestión se distribuye en las siguientes interfaces:

Administración de estructuras de listas vía web.

Administración de presentación (mediante plugins) de listas vía web.

Cargado y administración de datos.

Operaciones en plantillas de presentación de contenidos

Permite gestionar la creación y mantenimiento de las plantillas utilizadas para la presentación de contenidos.

Opciones para los usuarios particulares. Como se mencionó anteriormente, los usuarios particulares son gestionados por usuarios administradores, pueden realizar todas las operaciones de un usuario público, con la diferencia que adicionalmente se les puede proporcionar ciertos accesos al sistema, accesos que son limitados y definidos mediante un esquema de seguridad específico.

Opciones para todos los usuarios. Son todas las opciones que cualquier usuario sea o no administrador puede ejecutar.

Mantenimiento del perfil de usuario (cambio de contraseña o recordatorio vía mail).

Mapa del sitio de acuerdo al SSMES.

Cargado de datos en las listas de información.

Suscripción a los servicios del sistema.

Búsquedas sobre contenidos o listas. (devenet.net, 2015)

B. Recursos Materiales

B.1. Subsistemas de Comunicaciones

Está integrado por establecimientos cuyos servicios de transmisión de información y mensajes, permiten el contacto periódico entre personas, grupos sociales e instituciones. Proporcionan:

- Comodidad
- Ahorro de tiempo
- Ahorro de recursos

B.2. Subsistemas de Informática

Un Subsistema informático es un sistema que es parte de otro sistema mayor (suprasistema o supersistema). En otras palabras, un subsistema es un conjunto de elementos interrelacionados que, en sí mismo, es un sistema, pero a la vez es parte de un sistema superior. es un sistema que se ejecuta sobre un sistema operativo, este puede ser un shell (intérprete de comandos) del sistema operativo primario o puede ser una máquina virtual. Se entiende como la subdivisión de un sistema, siempre que tenga parte en el sistema global.

Subsistemas que forman parte de un Sistema informático:

Subsistema central: Se compone de la Unidad Central de Proceso o CPU y la Memoria Principal, que es el único tipo de memoria con el que se entiende el procesador. Pero también debemos hablar de la Memoria Caché, que tiene como función

almacenar los datos empleados durante el proceso de gestión de la información. Tanto en una como en la otra se almacena información, datos e instrucciones, pero la Memoria principal es de carácter temporal, pues en ella están los datos que serán inmediatamente procesados por la CPU. Dentro de la CPU, tenemos la Unidad de Control o UC, que se encarga de interpretar las instrucciones de los programas y activa los circuitos necesarios para que se realicen lo que establecen esas instrucciones, y la Unidad Aritmético-Lógica o UAL, que se encarga de las operaciones aritmético-lógicas que ordena la UC. Es decir, que la misión principal de la UC es controlar, no sólo a la UCP, sino también a la UAL.

Subsistema de entrada/salida: Se encarga de la transferencia de información. Se compone de:

- Un procesador de entrada/salida: su función es liberar a la CPU del trabajo relacionado con la E/S. También controla las operaciones de transferencia a los periféricos. Se conecta directamente al bus del sistema. Suele disponer de una memoria que se llama buffer o registro que es una memoria temporal. Este procesador dispone de unos elementos que se llaman registro de estado de los periféricos y de un buffer de almacenamiento interno.

- Procesador de periféricos: controla varios periféricos del mismo tipo. Un periférico es el teclado, la pantalla.

- Periféricos: dispositivos a través de los cuales se puede almacenar o en la memoria buffer o en la memoria externa, mediante disquetes o CD., la comunicación de una orden con el mundo exterior. (EcuRed, 2017)

C. Procedimientos Administrativos

Un procedimiento es el modo de proceder o el método que se implementa para llevar a cabo ciertas cosas, tareas o ejecutar determinadas acciones. El procedimiento es un término que hace referencia a la acción que consiste en proceder, que significa actuar de una forma determinada. El concepto, por otra parte, está vinculado a un método o una manera de ejecutar algo. En este sentido, consiste en seguir ciertos pasos predefinidos para desarrollar una labor de manera eficaz. Su objetivo debería ser único y de fácil identificación, aunque es posible que existan diversos procedimientos que persigan el mismo fin, cada uno con estructuras y etapas diferentes, y que ofrezcan más o menos eficiencia. Básicamente, el procedimiento consiste del seguimiento de una serie de pasos bien definidos que permitirán y facilitarán la realización de un trabajo de la manera más correcta y exitosa posible. Porque precisamente es uno de los objetivos de seguir un procedimiento, garantizarse el éxito de la acción que se lleva cabo y más cuando son varias las personas y entidades que participan en el mismo, que requerirán de la observación de una serie de estadios bien organizados. (Gardey, 2012)

C.1. Procedimientos de Operación

Los Procedimientos Operativos son documentos que recogen la interrelación en el tiempo que existen entre diferentes departamentos, normalizando los procedimientos de actuación y evitando las indefiniciones e improvisaciones que pueden producir problemas o deficiencias en la realización del trabajo. Los Procedimientos Operativos son complementarios del Manual de Calidad y describen con detalle cómo, quién, cuándo, dónde, se realizan las actividades definidas en el Manual de Calidad. El Manual de Calidad debe hacer referencia a los Procedimientos.

Los procedimientos aseguran:

1. Que las actividades se realizan de una forma independiente de la persona responsable de llevarlas a cabo.
2. Que se realizan de una forma ordenada y sin improvisaciones.
3. Que conducen al objetivo cubierto por el procedimiento.

Los procedimientos operativos estandarizados (POE) son aquéllos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible. Existen varias actividades y operaciones, además de las de limpieza y desinfección, que se llevan a cabo en un establecimiento elaborador de alimentos que resulta conveniente estandarizar y dejar constancia escrita de ello para evitar errores que pudieran atentar contra la inocuidad del producto final. Algunos ejemplos son: monitoreo del funcionamiento de termómetros, recetas de todos los alimentos que se elaboran, transporte de los alimentos, selección de materias primas, mantenimiento en caliente de comidas preparadas, entre otros.

La realización de POE es requerida por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y por normas internacionales como, por ejemplo, las normas ISO. Su aplicación contribuye a garantizar el mantenimiento de los niveles de calidad y servicio y tiene como propósito, además de suministrar un registro que demuestre el control del proceso, minimizar o eliminar errores y riesgos en la inocuidad alimentaria y asegurar que la tarea sea realizada en forma segura. Desarrollaremos a continuación algunas líneas de acción necesarias para el control de estos procedimientos y el acompañamiento a los establecimientos. (MG/PO, 2002)

2.2.2. Variable 2: Optimización de la Instrucción y Entrenamiento

A. Instrucción

Instrucción es un término asociado al verbo instruir (transmitir un saber, facilitar el aprendizaje) que también se utiliza para nombrar al reglamento que tiene una finalidad específica, al acervo de conocimientos y al curso seguido por un procedimiento en marcha.

Militar, por su parte, está vinculado a la milicia y a lo bélico. La noción puede referirse a los soldados, las infraestructuras o las entidades que componen las fuerzas armadas.

En concreto, podemos matizar un poco más este segundo término determinando que tiene su origen etimológico en el latín y más exactamente en el vocablo *militaris* que puede definirse como “relativo o perteneciente a los soldados” y que ha dado lugar a otras palabras en castellano como *milicia* o *militarismo*, por ejemplo.

Se conoce como instrucción militar, por lo tanto, a la formación que reciben los integrantes de las fuerzas armadas para que puedan ejercer sus funciones con éxito. Esta instrucción implica la enseñanza de diversos conocimientos, desde el uso de armas hasta nociones de estrategia militar, pasando por la preparación física y la capacitación jurídico-militar. La instrucción militar se desarrolla tanto en las aulas como en simuladores, polígonos de tiro y en eventuales terrenos de operaciones. (Pérez & Merino, 2012)

Por todo ello podemos establecer que la instrucción militar se conforma o sustenta en los siguientes pilares: instrucción de combate, instrucción en orden cerrado, formación académica específica militar, instrucción físico-militar, instrucción de tiro y formación jurídico militar.

En este caso hay que explicar que la formación específica citada es aquella gracias a la cual los soldados aprenden todo lo necesario sobre los procedimientos operativos y sobre los reglamentos. Mientras, en el caso de la formación jurídico militar, lo que se consigue

es que conozcan todo lo que concierne a las leyes, penas, derechos y castigos.

Fundamental se considera dentro de su ámbito correspondiente que los soldados reciban la correspondiente instrucción militar y es que, en primer lugar, se considera que es básica para que puedan llevar a cabo sus tareas y misiones de la manera más eficaz y eficiente.

No obstante, de la misma forma se establece también que aquella es importante para que los citados individuos sepan no sólo cómo hacer sus funciones sino también el motivo de que tengan que acometerlas. Se trata, por tanto, de establecer el sentido de su labor y de que entiendan el importante papel que desempeñan en el marco político-social. (Pérez & Merino, Definición de instrucción militar , 2012)

Los militares se encargan de defender la integridad y la soberanía de un territorio. Esto quiere decir que, en circunstancias excepcionales, pueden hacer uso de la fuerza y de las armas. Una parte de la instrucción militar, por lo tanto, está orientada a cómo y cuándo recurrir a la fuerza.

Las fuerzas armadas responden al gobierno de cada país y deben actuar según los parámetros fijados por la Constitución Nacional. Por eso la instrucción militar, cuya extensión varía de acuerdo al trabajo que deberá desarrollar el soldado, incluye nociones legales y sobre las normativas del cuerpo. Uno de los objetivos de la instrucción militar es evitar excesos por parte de los soldados. (Pérez & Merino, Definición de instrucción militar , 2012)

B. Entrenamiento

El entrenamiento es la adquisición de habilidades, capacidades y conocimientos como resultado de la exposición a la enseñanza de algún tipo de oficio, carrera o para el desarrollo de alguna aptitud física o mental y que está orientada a reportarle algún beneficio o utilidad al individuo que se somete a tal o cual aprendizaje.

Existen diferentes tipos de entrenamiento de acuerdo a ese fin que se tenga y que mencionamos más arriba. Entre los más populares y conocidos por todos, nos encontramos con el entrenamiento físico que es aquel que se practica recurrentemente con el objetivo de lograr una adecuada resistencia física, ya sea para lograr un buen estado físico y por consiguiente de salud, o el entrenamiento del personal que tiene lugar en algunas empresas para preparar a los futuros ocupantes de un determinado cargo dentro de la organización y que por su especificidad requiere de una aclimatación previa o bien, también es común que algunas empresas que por ejemplo se dedican a la tecnología, algo que siempre es sabido está en un constante cambio, usen el entrenamiento como un recurso para mantener siempre al tanto de las novedades y cambios a sus empleados, aún aquellos que hace tiempo se desempeñan en la misma. (Merino, 2008)

B.1. Comando de las Operaciones

Es un modelo de gestión que consiste en la aplicación de procedimientos para el control de personal, facilidades de transporte, equipos y comunicaciones para la darle respuesta a una situación de emergencia. El comando de operaciones se aplica a cualquier incidente, evento u operativo, es una herramienta efectiva para planificar con base a probables escenarios de riesgo y responder a incidentes incluyendo, entre otros:

- Operativos de seguridad en grandes concentraciones humanas (espectáculos deportivos, celebraciones, desfiles, conciertos, reuniones políticas).
- Visitas de grandes dignatarios (Presidentes, autoridades religiosas).
- Accidentes vehiculares, incidentes domésticos, incendios estructurales.

- Incendios forestales, restauración de zonas quemadas.
- Incidentes con materiales peligrosos (fugas, derrames, escapes, intoxicaciones).
- Misiones de búsqueda y operaciones de rescate.
- Accidentes de transporte aéreo, acuático y terrestre.
- Emergencias y desastres en las que participen varias instituciones (derrumbes, explosiones, inundaciones, terremotos, huracanes, erupciones volcánicas, tornados).

Que le permita monitorear el avance de las acciones que se van ejecutando e informe continuamente la realidad de la situación. abarca las funciones del comando sin el manejo del incidente descritas anteriormente, en lo que respecta al control efectivo del evento y las comunicaciones desde que todo el recurso es despachado al evento puede resultar un caos. Si el personal no funciona como parte de la administración de la emergencia; estos reducirán su efectividad su potencial de coordinación y las comunicaciones colapsarán.

El Comando de Operaciones se basa en unos principios que permitan asegurar el despliegue rápido, coordinado y efectivo de los recursos y minimizar la alteración de las políticas y procedimientos operativos propios de cada una de las instituciones que responden en la atención de emergencias. (Lugo, 2017)

2.3. Definiciones conceptuales

- **Entrenamiento:** El entrenamiento es la adquisición de habilidades, capacidades y conocimientos como resultado de la exposición a la enseñanza de algún tipo de oficio, carrera o para el desarrollo de alguna aptitud física o mental y que está orientada a reportarle algún beneficio o utilidad al individuo que se somete a tal o cual aprendizaje. (Merino, 2008)
- **Instrucción:** Instrucción es un término asociado al verbo instruir (transmitir un saber, facilitar el aprendizaje) que también se utiliza para nombrar al reglamento que tiene una finalidad específica, al acervo de conocimientos y al curso seguido por un procedimiento en marcha. (Pérez & Merino, 2012).
- **Procedimientos:** El procedimiento consiste del seguimiento de una serie de pasos bien definidos que permitirán y facilitarán la realización de un trabajo de la manera más correcta y exitosa posible. Porque precisamente es uno de los objetivos de seguir un procedimiento, garantizarse el éxito de la acción que se lleva cabo y más cuando son varias las personas y entidades que participan en el mismo, que requerirán de la observación de una serie de estadios bien organizados. (Ucha, 2009)
- **Recursos Humanos:** Estudiar un posible cambio de puesto de uno de los usuarios para que ocupe un cargo de mayor responsabilidad. Es decir, también lucha para que los usuarios puedan ser en beneficio en labores al hacer aquel trabajo para el que estén más capacitados. (Nicuesa, 2010)
- **Recursos Materiales:** Los recursos siempre son medios que nos permiten a las personas lograr, obtener aquello que se quiere conseguir. Partiendo de esta base nos podremos encontrar con una variedad de recursos en diversas áreas de nuestras vidas y que ayudan a que nuestras existencias sean más placenteras, confortables, sencillas, gracias a que los recursos nos facilitan el logro de cosas. (Ucha, 2009)

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El empleo de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

2.4.2. Hipótesis específicas

HE1 : El empleo de los Recursos Humanos de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

HE2 : El empleo de los Recursos Materiales de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

HE3 : El empleo de los Procedimientos Administrativas de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

2.5. Variables

2.5.1. Definición conceptual

- Empleo de un Sistema de Comando y Control: El Empleo de un Sistema de Comando y Control permite el control, la monitorización y la coordinación de la maniobra de aproximación a la costa de las naves de desembarco en operaciones anfibias. El sistema de comando y control proporciona capacidades de control en tiempo real y asegura la adecuada gestión de todo el flujo de información necesario para las unidades implicadas. (Prieto, 2012)
- Optimización de la Instrucción y Entrenamiento: Instrucción es un término asociado al verbo instruir (transmitir un saber, facilitar el aprendizaje) que también se utiliza para nombrar al reglamento que tiene una finalidad específica, al acervo de conocimientos y al curso seguido por un procedimiento en marcha. (Pérez & Merino, 2012). El entrenamiento es la adquisición de habilidades, capacidades y conocimientos como resultado de la exposición a la enseñanza de algún tipo de oficio, carrera o para el desarrollo de alguna aptitud física o mental y que está orientada a reportarle algún beneficio o utilidad al individuo que se somete a tal o cual aprendizaje. (Merino, 2008)

2.5.2. Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES
Empleo de un Sistema de Comando y Control	Recursos Humanos	Administradores de Sistema	• ¿Cree usted como parte de su instrucción ejerce eficientemente como administrador de sistema? • ¿Con el entrenamiento requerido se podrá administrar bien el sistema de comando y control?
		Usuarios del Sistema	• ¿Considera usted que los usuarios están debidamente instruidos sobre como emplear el sistema de comando y control? • ¿Los cadetes del arma de comunicaciones solo se limiten ser usuarios del sistema de comando y control?
	Recursos Materiales	Subsistemas de Comunicaciones	• ¿El cadete está debidamente preparado para asumir los subsistemas de comunicaciones del sistema de comando y control? • ¿En la actualidad los cadetes tienen la instrucción adecuada para asumir los subsistemas de comunicaciones?
		Subsistemas de Informática	• ¿Cree usted que el cadete comunicante podrá asumir los subsistemas de informática? • ¿Sería necesario aumentar más instrucciones sobre los subsistemas de informática?
	Procedimientos Administrativos	Procedimientos de Operación	• ¿Podrá el cadete comunicante asumir los procedimientos de operación del sistema de comando y control? • ¿Considera que el cadete está capacitado para asumir procedimientos de operación del sistema de comando y control?
		Procedimientos de Seguridad	• ¿Podrá el cadete comunicante asumir los procedimientos de seguridad del sistema de comando y control? • ¿Usted cree los procedimientos de seguridad es la instrucción más difícil tanto por los subsistemas informáticos?

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Optimización de la Instrucción y Entrenamiento	Instrucción	Coordinación de las Operaciones	• ¿Considera usted que el cadete tiene las herramientas para hacer las coordinaciones de las operaciones asignadas? • ¿Cree usted que se necesita un sistema nuevo para las coordinaciones de las operaciones militares?
		Computo de las Operaciones	• ¿Existe un sistema de cómputo las operaciones serán mejor controladas? • ¿Se podrá optimizar las operaciones con un sistema de cómputo al momento de comandarlas?
	Entrenamiento	Comando de las Operaciones	• ¿Existe un sistema de comandos para las operaciones de entrenamiento del cadete? • ¿Los entrenamientos con un sistema de comando se podrán facilitar al cadete al asumir sus operaciones?
		Control de las Operaciones	• ¿Considera usted que se puede control más las operaciones con un sistema de comando y control? • ¿Cree que hace falta un sistema donde se pueda controlar más las operaciones?

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO III.
DISEÑO METODOLÓGICO

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

3.1.1. Descripción del diseño

El diseño de la investigación corresponde al No experimental, de carácter transversal; por cuanto, no tuvo como propósito manipular una de las variables a fin de causar un efecto en la otra, sino que se trabajó sobre situaciones ya dadas; y transversal porque el instrumento utilizado para capitalizar los datos de las unidades de estudio se aplicó en una sola oportunidad. Según Hernández, Fernández & Baptista (2003), describe como “los estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”.

Clasificado como Transaccionales o transversales; son los que se encargan de recolectar datos en momento único, describe variables en ese mismo momento o en un momento dado.

3.1.2. Tipo – Nivel

El tipo de investigación utilizado es básico. Según Zorrilla (1993) La básica denominada también pura o fundamental, busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, sin interesarse directamente en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue las generalizaciones con vistas al desarrollo de una teoría basada en principios y leyes. Además, es de nivel Descriptiva-Correccional. Según Hernández, Et Al. (1998) La investigación descriptiva busca especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Y tanto en la correccional que tiene como propósito evaluar la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables (en un contexto en particular).

3.1.3. Enfoque

El enfoque es cuantitativo, ya que empleara la recolección y el análisis de los datos, para contestar las preguntas de investigación y probar la hipótesis. Según Calero (2002) Investigación cualitativa y cuantitativa. Problemas no resueltos en los debates actuales.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Se establecen una población 33 Cadetes del Arma de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

3.2.2. Muestra

Es no probabilístico, tomando en cuenta que tres son las autoras de la investigación siendo parte del arma, quedando un restante de 30 Cadetes del Arma de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Resultando como muestra de la investigación.

3.3. Técnicas para la recolección de datos

3.3.1. Descripción de los instrumentos

Para los cadetes del Arma de Comunicaciones participantes en la investigación, el instrumento empleado fue el cuestionario, a través de la técnica de encuesta autoaplicado, siendo este instrumento de recolección de datos semi estructurado y constituido por 20 preguntas (cerradas), correlacionadas por cada indicador, la que tuvo por finalidad determinar el empleo de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones. Los criterios de construcción del instrumento recogida de datos (cuestionario) fueron los siguientes:

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

Cada indicador de la variable independiente será medido a través de (2) preguntas justificadas en cada uno de los indicadores y dimensiones de la variable dependiente, con lo cual se le otorga mayor consistencia a la investigación.

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

Tabla 2.

Diagrama de Likert

SI	TAL VEZ	NO
----	---------	----

Fuente: Desarrollada en 1932 por el sociólogo Rensis Likert

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

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

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

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

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

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

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

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

3.3.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos

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

Tabla 3.
Validación de los Expertos

N°	EXPERTOS	% VALIDACIÓN
01	MG. VIGO SALIRROSAS, PEDRO ROMAN	88%
02	DR. PORRAS LAVALLE, RAUL ERNESTO	90%
03	DR. GARCÍA HUAMANTUMBA, CAMILO FERMÍN	80%
Promedio		86%

El documento mereció una apreciación promedio de 86% se hace constar fue el instrumento se sujetó para su mejoramiento a una prueba piloto aplicada a cadetes del Arma de Comunicaciones.

3.4. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos

Los métodos utilizados para el procesamiento de los resultados obtenidos a través de los diferentes instrumentos de recolección de datos, así como para su interpretación posterior, han sido el análisis y la síntesis, que permitió una mejor definición de los componentes individuales del fenómeno estudiado; y, de deducción-inducción, que permitió comprobar a través de hipótesis determinadas el comportamiento de indicadores de la realidad estudiada.

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 Cuadrada (X^2) con dos variables y con categorías y el Análisis Exploratorio que sirve para comprobar si los promedios provienen de una distribución normal.

3.5. Aspectos éticos

- Responsabilidad para asumir el contenido de la tesis.
- Veracidad en los argumentos, cifras y datos citados
- Respeto al derecho de autor, por el uso de citas o ideas de otros autores.

CAPÍTULO IV.

RESULTADOS

4.1. Descripción

Variable 1: Empleo de un Sistema de Comando y Control

P1. ¿Cree usted como parte de su instrucción ejerce eficientemente como administrador de sistema?

Tabla 4.

Recursos Humanos, Administradores de Sistema - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	27	90.00%
TAL VEZ	2	6.67%
NO	1	3.33%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

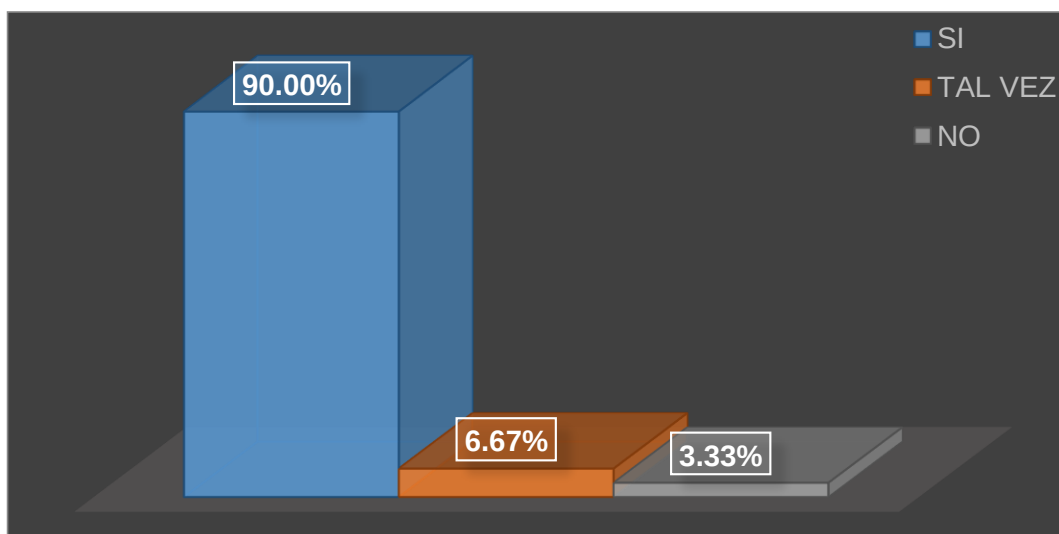


Figura 1. Recursos Humanos, Administradores de Sistema - 1

Fuente: Tabla 4

Interpretación: En la Tabla 4 y la Figura 1 se observa que la gran mayoría con un 90.00% determina "SI", el 6.67% determina "TAL VEZ" y que el 3.33% determinan "NO" que como parte de su instrucción ejerce eficientemente como administrador de sistema.

P2. ¿Con el entrenamiento requerido se podrá administrar bien el sistema de comando y control?

Tabla 5.

Recursos Humanos, Administradores de Sistema - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	26	86.67%
TAL VEZ	1	3.33%
NO	3	10.00%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

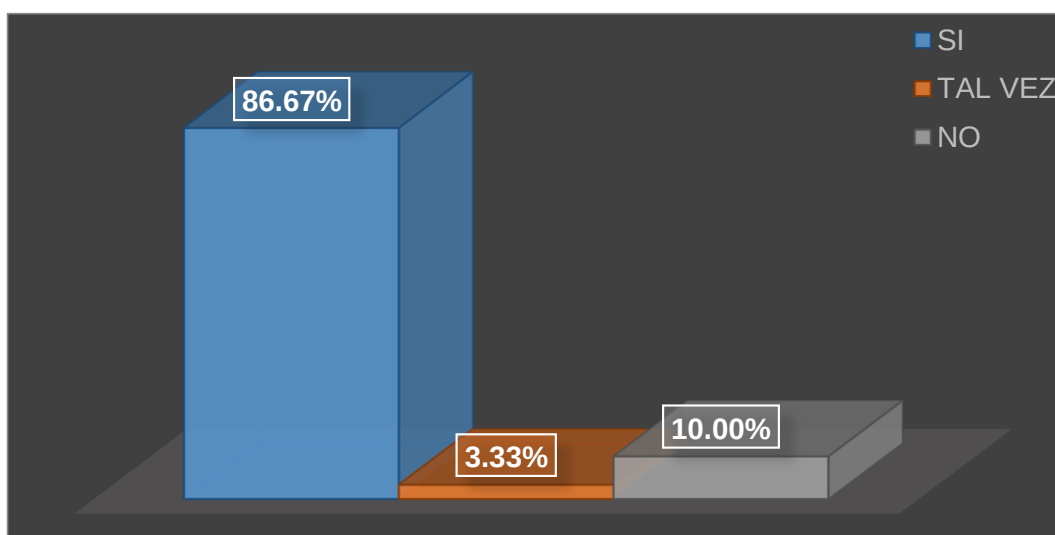


Figura 2. Recursos Humanos, Administradores de Sistema - 2

Fuente: Tabla 5

Interpretación: En la Tabla 5 y la Figura 2 se observa que la gran mayoría con un 86.67% determina "SI", el 3.33% determina "TAL VEZ" y que el 10.00% determinan "NO" que con el entrenamiento requerido se podrá administrar bien el sistema de comando y control.

P3. ¿Considera usted que los usuarios están debidamente instruidos sobre como emplear el sistema de comando y control?

Tabla 6.

Recursos Humanos, Usuarios del Sistema - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	23	76.67%
TAL VEZ	1	3.33%
NO	6	20.00%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

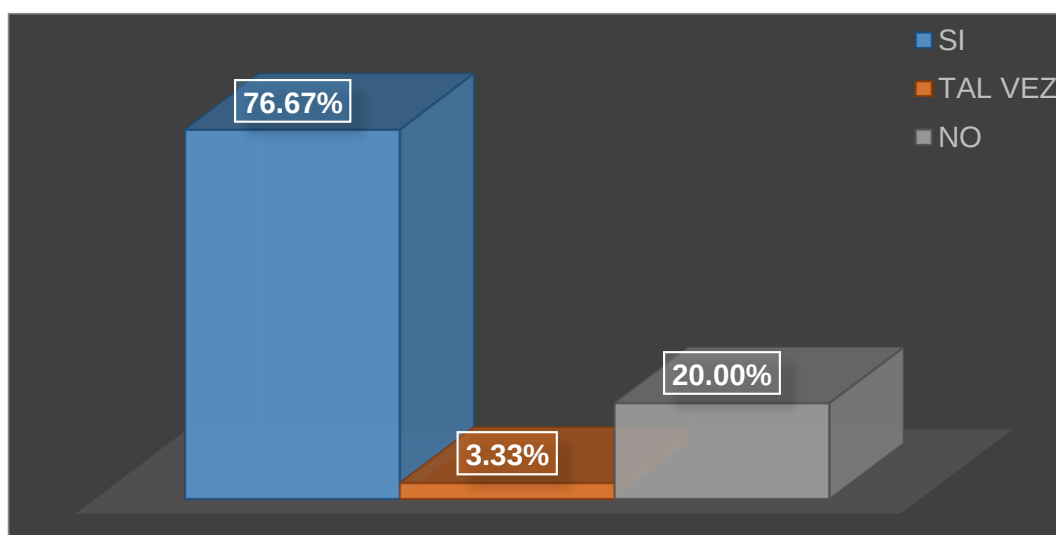


Figura 3. Recursos Humanos, Usuarios del Sistema - 1

Fuente: Tabla 6

Interpretación: En la Tabla 6 y la Figura 3 se observa que la gran mayoría con un 76.67% determina "SI", el 3.33% determina "TAL VEZ" y que el 20.00% determinan "NO" que los usuarios están debidamente instruidos sobre como emplear el sistema de comando y control.

P4. ¿Los cadetes del arma de comunicaciones solo se limiten ser usuarios del sistema de comando y control?

Tabla 7.

Recursos Humanos, Usuarios del Sistema - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	20	66.67%
TAL VEZ	4	13.33%
NO	6	20.00%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

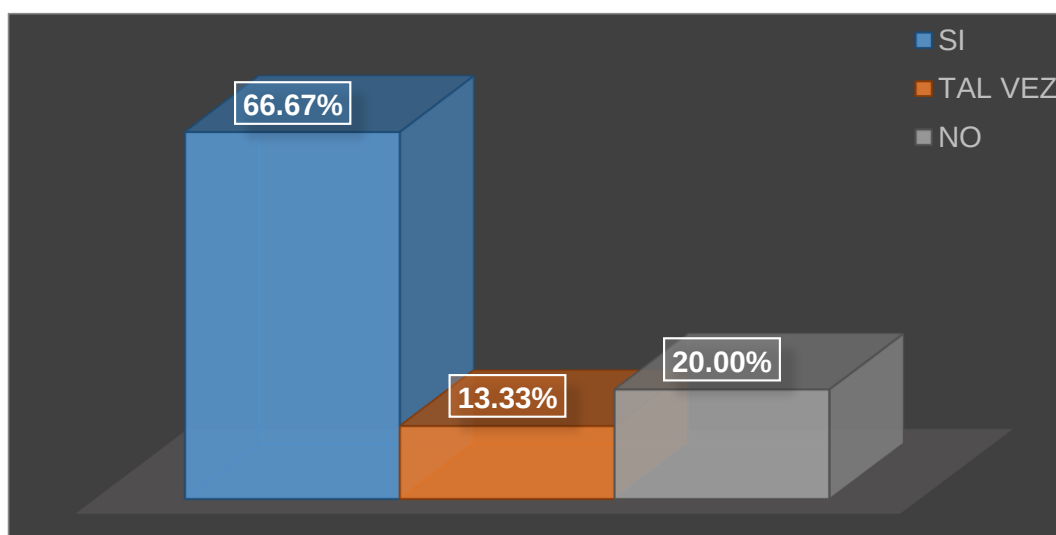


Figura 4. Recursos Humanos, Usuarios del Sistema - 2

Fuente: Tabla 7

Interpretación: En la Tabla 7 y la Figura 4 se observa que la gran mayoría con un 66.67% determina "SI", el 13.33% determina "TAL VEZ" y que el 20.00% determinan "NO" que los cadetes del arma de comunicaciones solo se limiten ser usuarios del sistema de comando y control.

P5. ¿El cadete está debidamente preparado para asumir los subsistemas de comunicaciones del sistema de comando y control?

Tabla 8.

Recursos Materiales, Subsistemas de Comunicaciones - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	24	80.00%
TAL VEZ	5	16.67%
NO	1	3.33%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

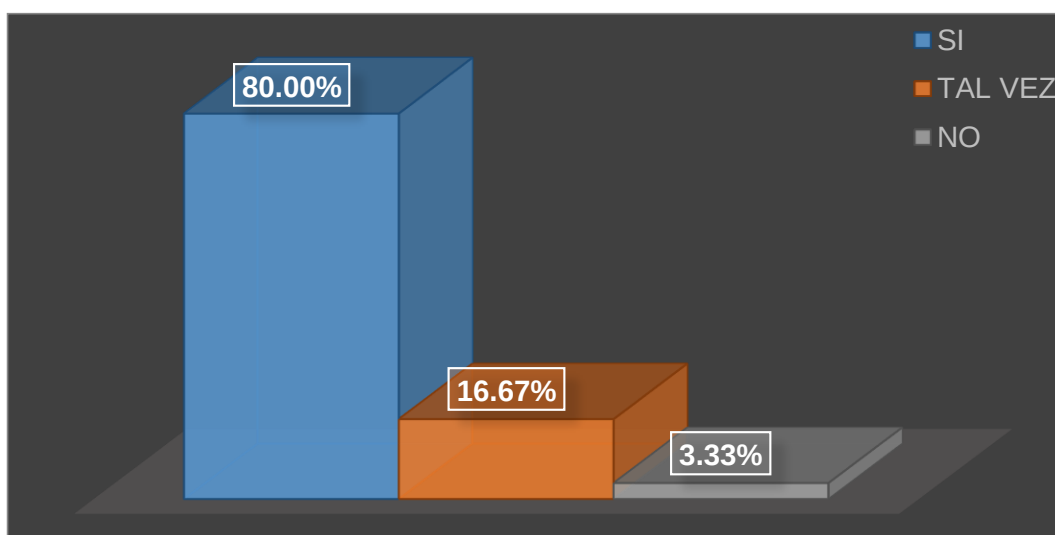


Figura 5. Recursos Materiales, Subsistemas de Comunicaciones - 1

Fuente: Tabla 8

Interpretación: En la Tabla 8 y la Figura 5 se observa que la gran mayoría con un 80.00% determina "SI", el 16.67% determina "TAL VEZ" y que el 3.33% determinan "NO" que el cadete está debidamente preparado para asumir los subsistemas de comunicaciones del sistema de comando y control.

P6. ¿En la actualidad los cadetes tienen la instrucción adecuada para asumir los subsistemas de comunicaciones?

Tabla 9.

Recursos Materiales, Subsistemas de Comunicaciones - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	25	83.33%
TAL VEZ	2	6.67%
NO	3	10.00%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

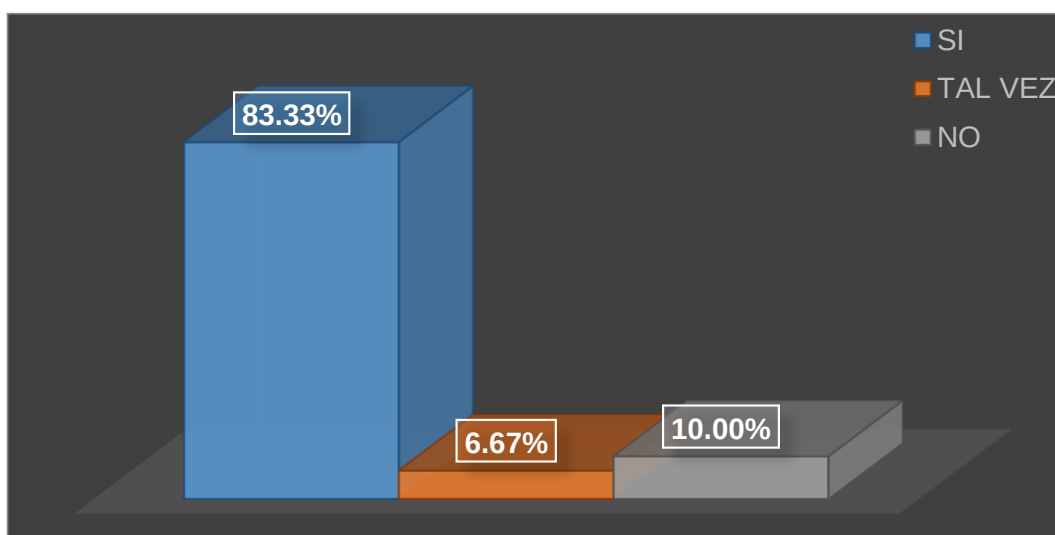


Figura 6. Recursos Materiales, Subsistemas de Comunicaciones - 2

Fuente: Tabla 9

Interpretación: En la Tabla 9 y la Figura 6 se observa que la gran mayoría con un 83.33% determina "SI", el 6.67% determina "TAL VEZ" y que el 10.00% determinan "NO" que en la actualidad los cadetes tienen la instrucción adecuada para asumir los subsistemas de comunicaciones.

P7. ¿Cree usted que el cadete comunicante podrá asumir los subsistemas de informática?

Tabla 10.

Recursos Materiales, Subsistemas de Informática - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	23	76.67%
TAL VEZ	2	6.67%
NO	5	16.67%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

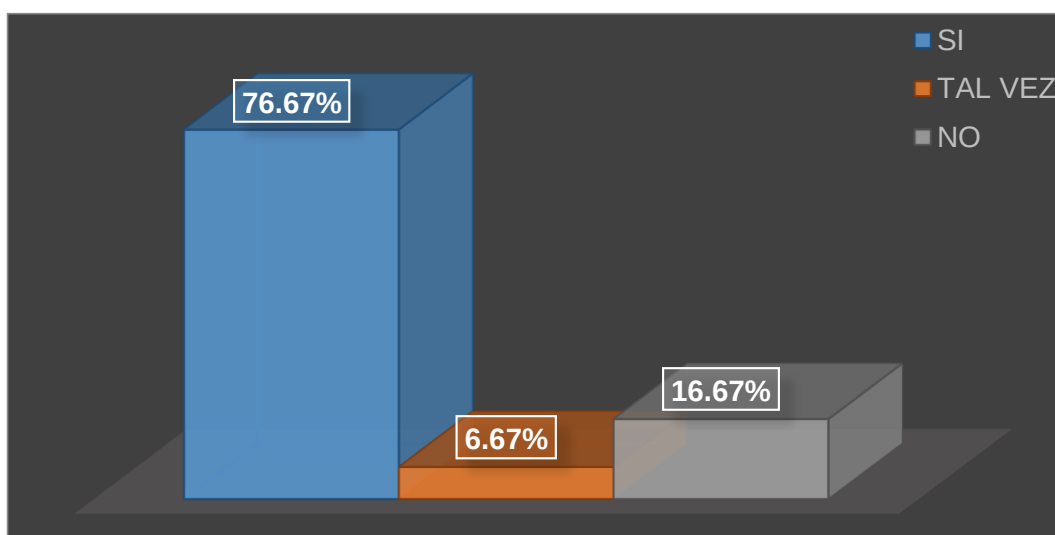


Figura 7. Recursos Materiales, Subsistemas de Informática - 1

Fuente: Tabla 10

Interpretación: En la Tabla 10 y la Figura 7 se observa que la gran mayoría con un 76.67% determina "SI", el 6.67% determina "TAL VEZ" y que el 16.67% determinan "NO" que el cadete comunicante puede asumir los subsistemas de informática.

P8. ¿Sería necesario aumentar más instrucciones sobre los subsistemas de informática?

Tabla 11.

Recursos Materiales, Subsistemas de Informática - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	26	86.67%
TAL VEZ	1	3.33%
NO	3	10.00%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

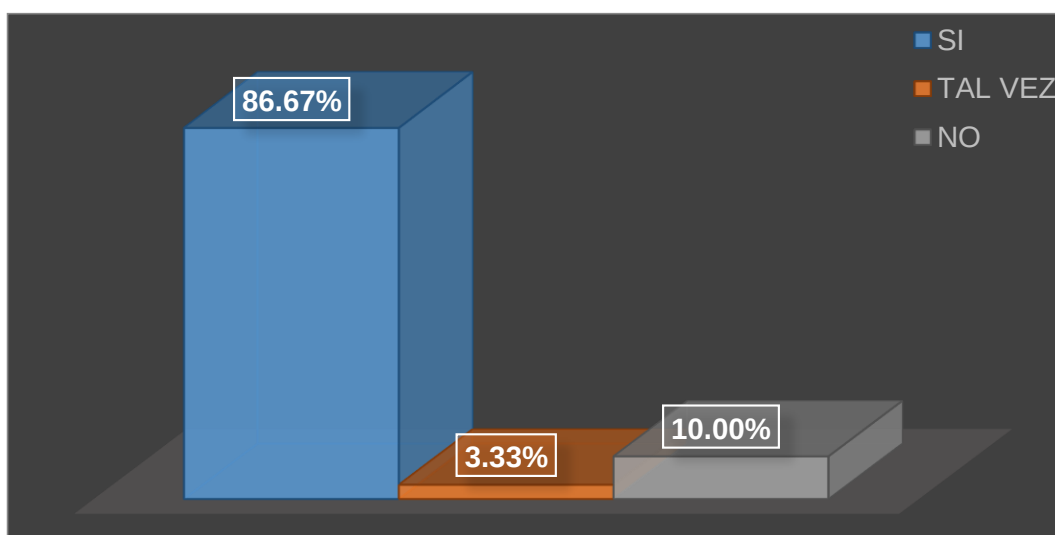


Figura 8. Recursos Materiales, Subsistemas de Informática - 2

Fuente: Tabla 11

Interpretación: En la Tabla 11 y la Figura 8 se observa que la gran mayoría con un 86.67% determina "SI", el 3.33% determina "TAL VEZ" y que el 10.00% determinan "NO" que sería necesario aumentar más instrucciones sobre los subsistemas de informática.

P9. ¿Podrá el cadete comunicante asumir los procedimientos de operación del sistema de comando y control?

Tabla 12.

Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Operación - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	18	60.00%
TAL VEZ	5	16.67%
NO	7	23.33%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

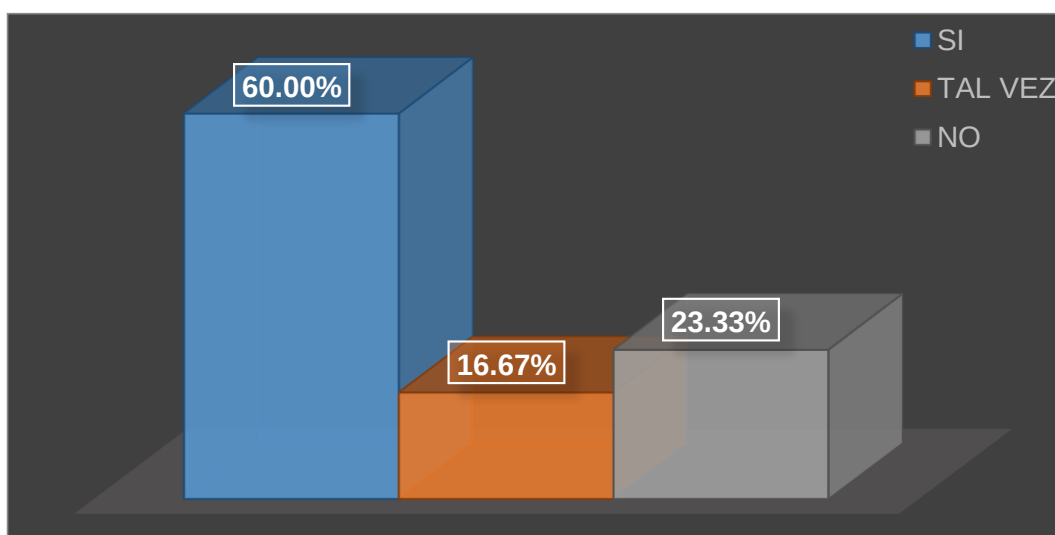


Figura 9. Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Operación - 1

Fuente: Tabla 12

Interpretación: En la Tabla 12 y la Figura 9 se observa que la gran mayoría con un 60.00% determina "SI", el 16.67% determina "TAL VEZ" y que el 23.33% determinan "NO" que el cadete comunicante asume los procedimientos de operación del sistema de comando y control.

P10. ¿Considera que el cadete está capacitado para asumir procedimientos de operación del sistema de comando y control?

Tabla 13.

Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Operación - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	20	66.67%
TAL VEZ	3	10.00%
NO	7	23.33%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

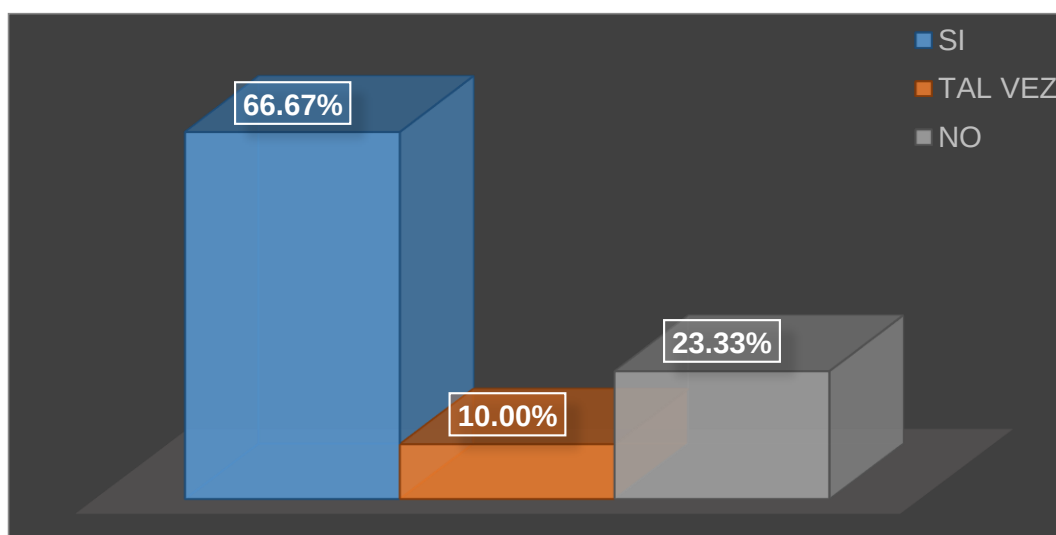


Figura 10. Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Operación - 2
Fuente: Tabla 13

Interpretación: En la Tabla 13 y la Figura 10 se observa que la gran mayoría con un 66.67% determina "SI", el 10.00% determina "TAL VEZ" y que el 23.33% determinan "NO" que el cadete está capacitado para asumir procedimientos de operación del sistema de comando y control.

P11. ¿Podrá el cadete comunicante asumir los procedimientos de seguridad del sistema de comando y control?

Tabla 14.

Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Seguridad - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	23	76.67%
TAL VEZ	3	10.00%
NO	4	13.33%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

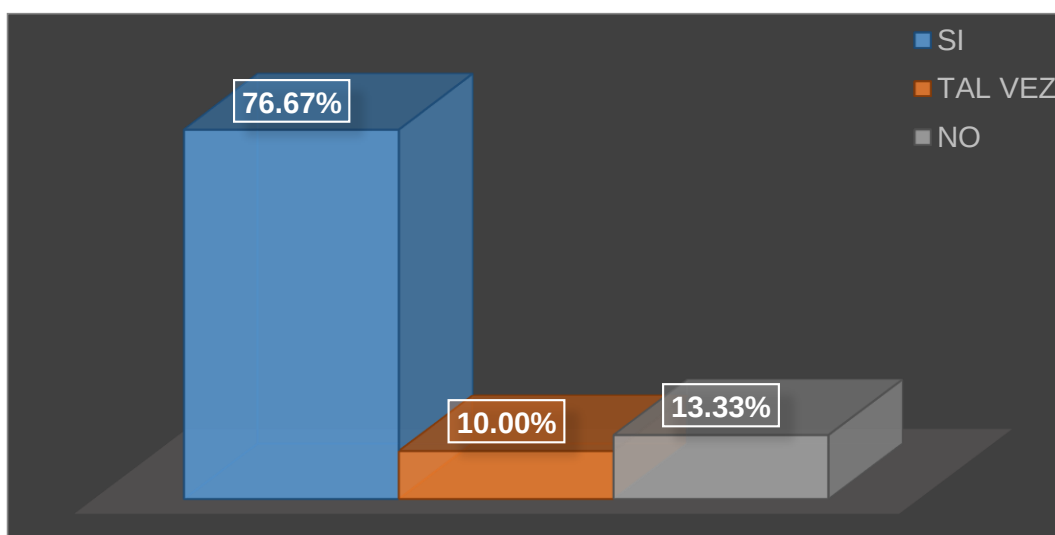


Figura 11. Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Seguridad - 1

Fuente: Tabla 14

Interpretación: En la Tabla 14 y la Figura 11 se observa que la gran mayoría con un 76.67% determina "SI", el 10.00% determina "TAL VEZ" y que el 13.33% determinan "NO" que el cadete comunicante asumir los procedimientos de seguridad del sistema de comando y control.

P12. ¿Usted cree los procedimientos de seguridad es la instrucción más difícil tanto por los subsistemas informáticos?

Tabla 15.

Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Seguridad - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	19	63.33%
TAL VEZ	4	13.33%
NO	7	23.33%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

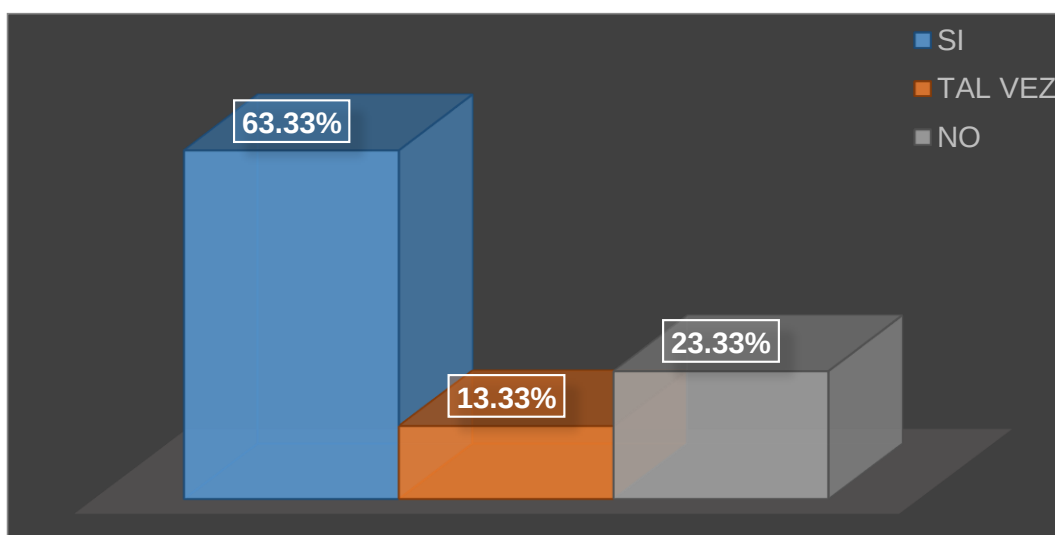


Figura 12. Procedimientos Administrativos, Procedimientos de Seguridad - 2

Fuente: Tabla 15

Interpretación: En la Tabla 15 y la Figura 12 se observa que la gran mayoría con un 63.33% determina "SI", el 13.33% determina "TAL VEZ" y que el 23.33% determinan "NO" que los procedimientos de seguridad es la instrucción más difícil tanto por los subsistemas informáticos.

Variable 2: Optimización de la Instrucción y Entrenamiento

P13. ¿Considera usted que el cadete tiene las herramientas para hacer las coordinaciones de las operaciones asignadas?

Tabla 16.

Instrucción, Coordinación de las Operaciones - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	11	36.67%
TAL VEZ	4	13.33%
NO	15	50.00%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

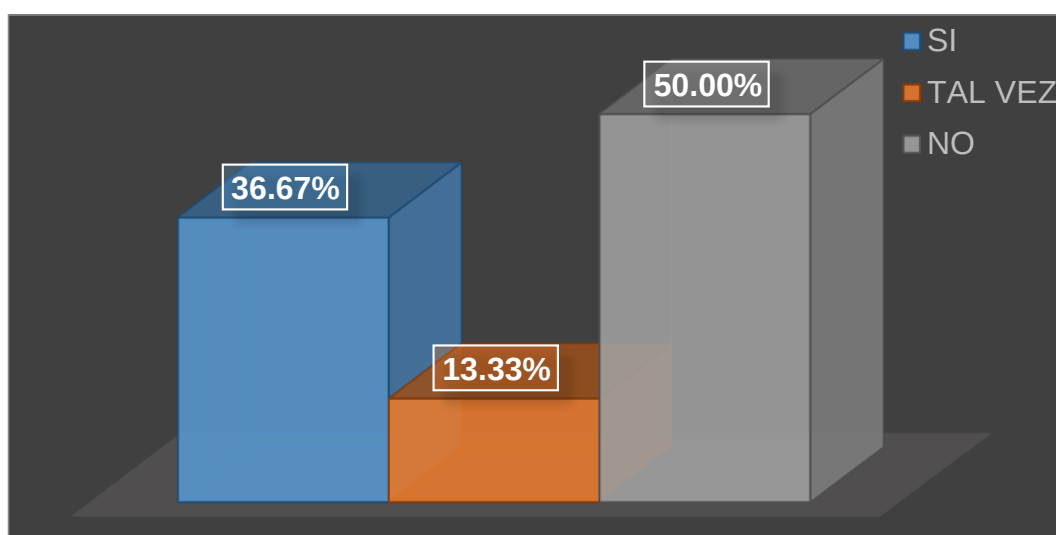


Figura 13. Instrucción, Coordinación de las Operaciones - 1

Fuente: Tabla 16

Interpretación: En la Tabla 16 y la Figura 13 se observa que el 36.67% determina "SI", el 13.33% determina "TAL VEZ" y que la gran mayoría con un 50.00% determinan "NO" que el cadete no tiene las herramientas para hacer las coordinaciones de las operaciones asignadas.

P14. ¿Cree usted que se necesita un sistema nuevo para las coordinaciones de las operaciones militares?

Tabla 17.

Instrucción, Coordinación de las Operaciones - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	14	46.67%
TAL VEZ	5	16.67%
NO	11	36.67%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

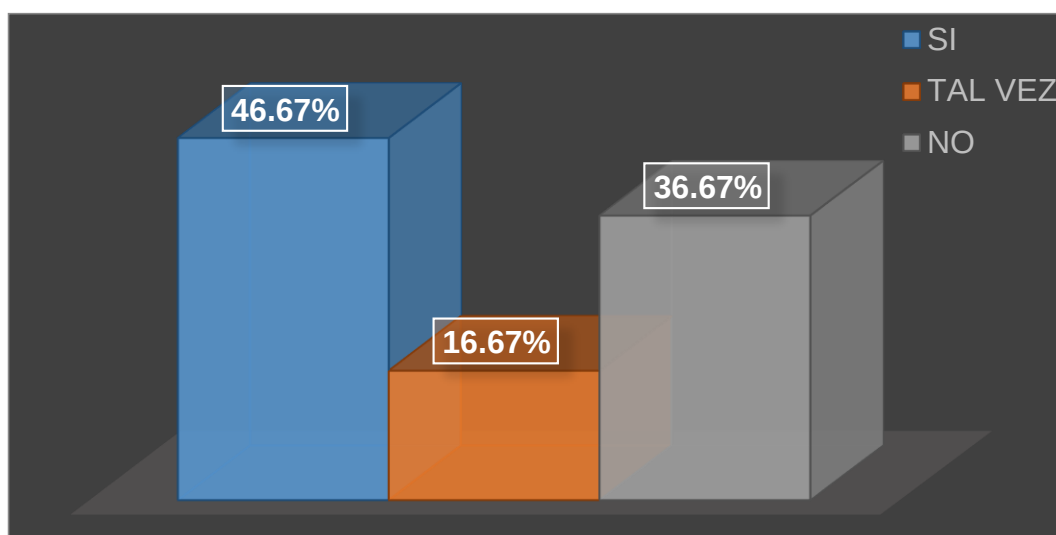


Figura 14. Instrucción, Coordinación de las Operaciones - 2

Fuente: Tabla 17

Interpretación: En la Tabla 17 y la Figura 14 se observa que la gran mayoría con un 46.67% determina "SI", el 16.67% determina "TAL VEZ" y que el 36.67% determinan "NO" que se necesita un sistema nuevo para las coordinaciones de las operaciones militares.

P15. ¿Existe un sistema de cómputo las operaciones serán mejor controladas?

Tabla 18.

Instrucción, Computo de las Operaciones - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	4	13.33%
TAL VEZ	5	16.67%
NO	21	70.00%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

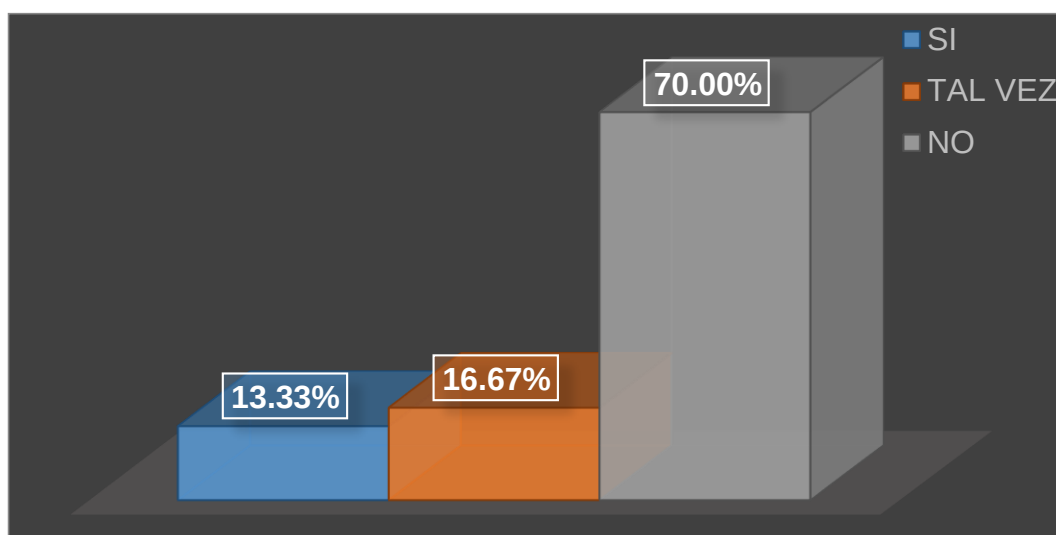


Figura 15. Instrucción, Computo de las Operaciones - 1

Fuente: Tabla 18

Interpretación: En la Tabla 18 y la Figura 15 se observa que el 13.33% determina "SI", el 16.67% determina "TAL VEZ" y que la gran mayoría con un 70.00% determinan "NO" que no existe un sistema de cómputo las operaciones serán mejor controladas.

P16. ¿Se podrá optimizar las operaciones con un sistema de cómputo al momento de comandarlas?

Tabla 19.

Instrucción, Computo de las Operaciones - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	15	50.00%
TAL VEZ	3	10.00%
NO	12	40.00%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

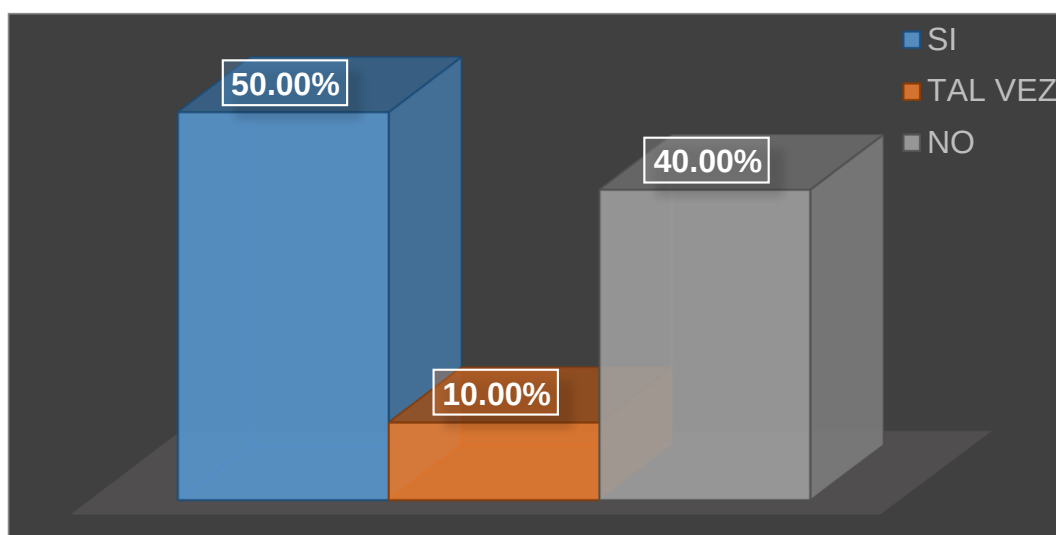


Figura 16. Instrucción, Computo de las Operaciones - 2

Fuente: Tabla 19

Interpretación: En la Tabla 19 y la Figura 16 se observa que la gran mayoría con un 50.00% determina "SI", el 10.00% determina "TAL VEZ" y que el 40.00% determinan "NO" que se podrá optimizar las operaciones con un sistema de cómputo al momento de comandarlas.

P17. ¿Existe un sistema de comandos para las operaciones de entrenamiento del cadete?

Tabla 20.

Entrenamiento, Comando de la Operaciones - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	12	40.00%
TAL VEZ	1	3.33%
NO	17	56.67%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

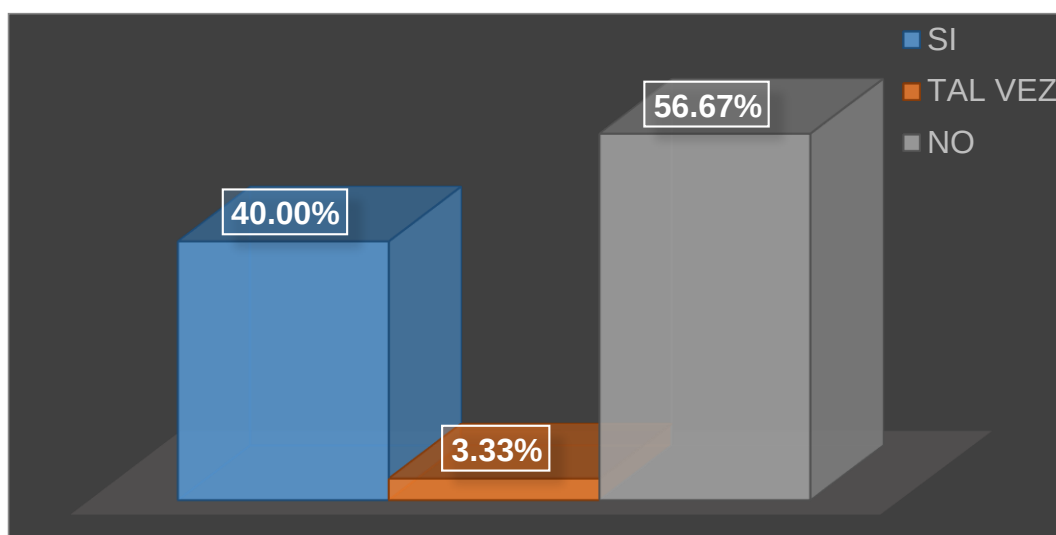


Figura 17. Entrenamiento, Comando de la Operaciones - 1

Fuente: Tabla 20

Interpretación: En la Tabla 20 y la Figura 17 se observa que el 40.00% determina "SI", el 3.33% determina "TAL VEZ" y que la gran mayoría con un 56.67% determinan "NO" que no existe un sistema de comandos para las operaciones de entrenamiento del cadete.

P18. ¿Los entrenamientos con un sistema de comando se podrán facilitar al cadete al asumir sus operaciones?

Tabla 21.

Entrenamiento, Comando de la Operaciones - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	17	56.67%
TAL VEZ	2	6.67%
NO	11	36.67%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

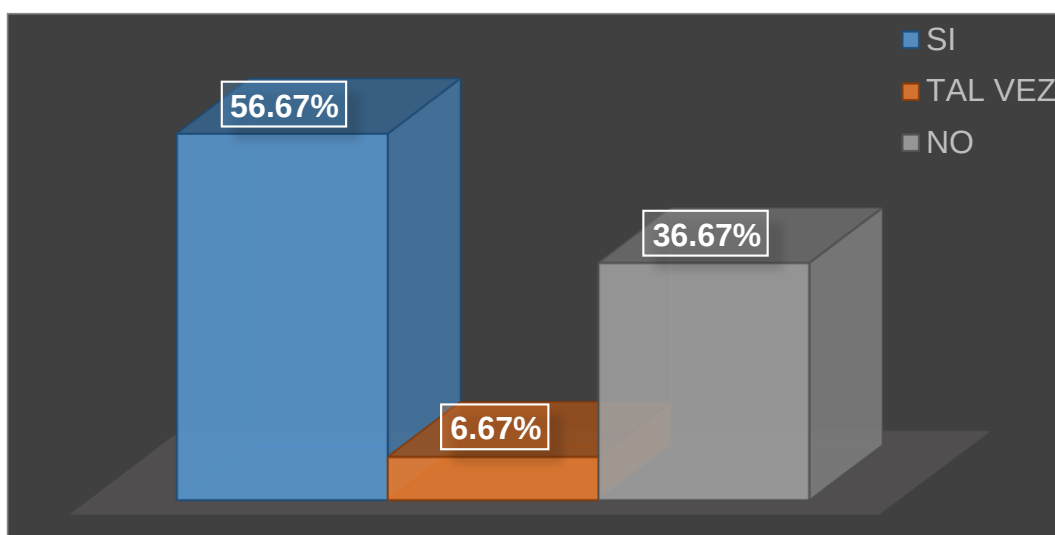


Figura 18. Entrenamiento, Comando de la Operaciones - 2

Fuente: Tabla 21

Interpretación: En la Tabla 21 y la Figura 18 se observa que la gran mayoría con un 56.67% determina "SI", el 6.67% determina "TAL VEZ" y que el 36.67% determinan "NO" que los entrenamientos con un sistema de comando se podrán facilitar al cadete al asumir sus operaciones.

P19. ¿Considera usted que se puede control más las operaciones con un sistema de comando y control?

Tabla 22.

Entrenamiento, Control de la Operaciones - 1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	16	53.33%
TAL VEZ	4	13.33%
NO	10	33.33%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

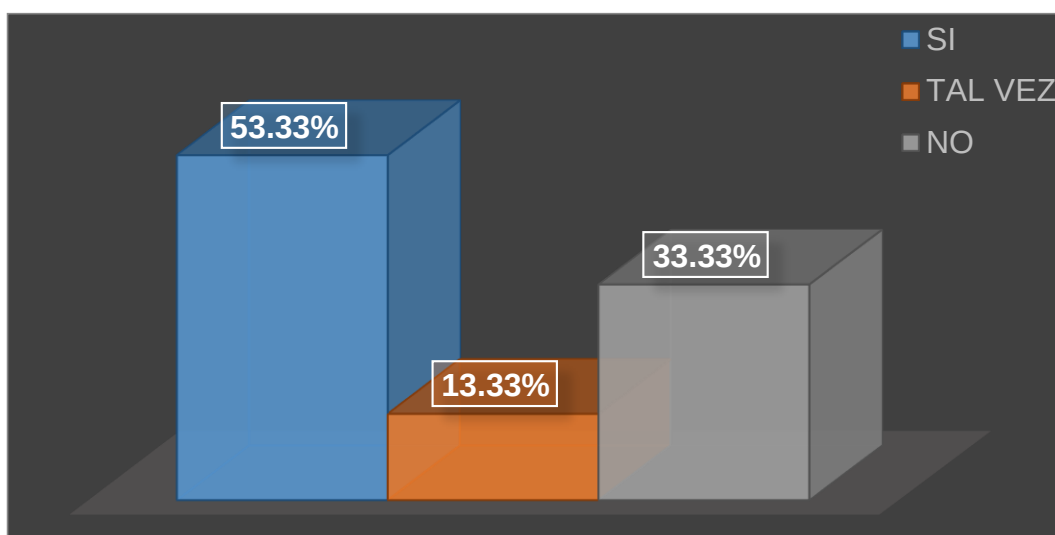


Figura 19. Entrenamiento, Control de la Operaciones - 1

Fuente: Tabla 22

Interpretación: En la Tabla 22 y la Figura 19 se observa que la gran mayoría con un 53.33% determina "SI", el 13.33% determina "TAL VEZ" y que el 33.33% determinan "NO" que se puede control más las operaciones con un sistema de comando y control.

P20. ¿Cree que hace falta un sistema donde se pueda controlar más las operaciones?

Tabla 23.

Entrenamiento, Control de la Operaciones - 2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	15	50.00%
TAL VEZ	5	16.67%
NO	10	33.33%
TOTAL	30	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicada a los cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH "CFB" - 2017.

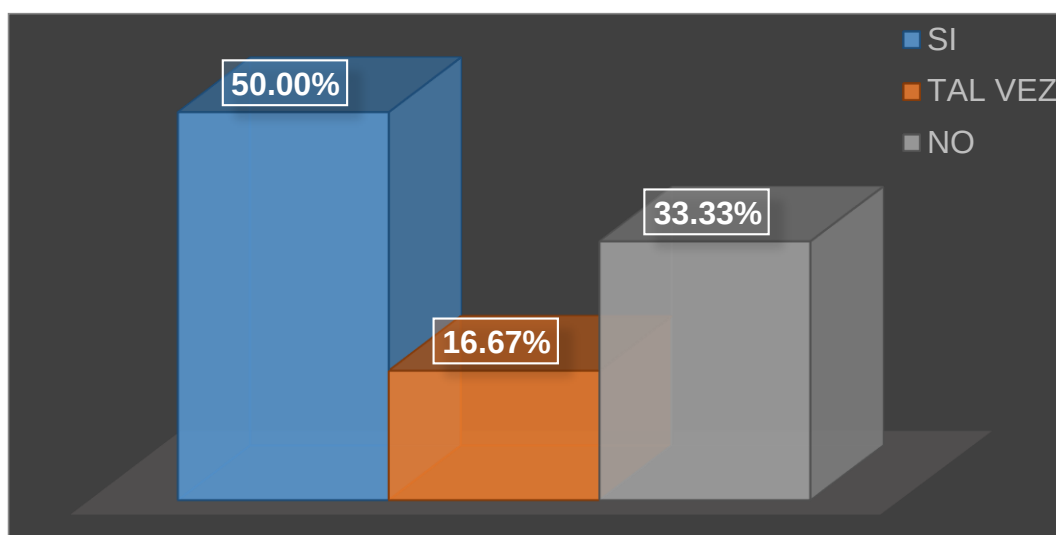


Figura 20. Entrenamiento, Control de la Operaciones - 2

Fuente: Tabla 23

Interpretación: En la Tabla 23 y la Figura 20 se observa que la gran mayoría con un 50.00% determina "SI", el 16.67% determina "TAL VEZ" y que el 33.33% determinan "NO" que hace falta un sistema donde se pueda controlar más las operaciones.

4.2. Tratamiento Estadístico e Interpretación de Datos y Tablas

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 α 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 α 5 % (0,05). Si el p Estadístico **es menor que α** , entonces se acepta la Hipótesis Nula. Si el p Estadístico **es mayor que α** , entonces se rechaza la Hipótesis Nula, y se acepta la Hipótesis Alternativa.

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

HG - El empleo de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

HG₀ (Nula) – El empleo de un Sistema de Comando y Control NO se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

- **De los Instrumentos de Medición**

- Empleo de un Sistema de Comando y Control

Tabla 24.

Instrumentos de Medición, HG V1

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	23	76.11%
TAL VEZ	3	9.17%
NO	4	14.72%
TOTAL	30	100.00%

- Optimización de la Instrucción y Entrenamiento

Tabla 25.

Instrumentos de Medición, HG V2

Alternativa	fi	Porcentaje
SI	13	43.33%
TAL VEZ	4	12.08%
NO	13	44.58%
TOTAL	30	100.00%

Tabla 26. *Frecuencias observadas, HG*

Fo	SI	TAL VEZ	NO	TOTAL
Empleo de un Sistema de Comando y Control	22.8 - a1	2.8 - b1	4.4 - c1	30
Optimación de la Instrucción y Entrenamiento	13.0 - a2	3.6 - b2	13.4 - c2	30
TOTAL	35.83	6.38	17.79	60

- **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

$$fe - a\# = \frac{35.8}{60} * \frac{30}{60} = 17.92$$

$$fe - b\# = \frac{6.4}{60} * \frac{30}{60} = 3.19$$

$$fe - c\# = \frac{17.8}{60} * \frac{30}{60} = 8.90$$

- Aplicamos la fórmula:

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

fo= frecuencia observada

fe= frecuencia esperada

Tabla 27.

Aplicación de la fórmula, HG

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
F - a1 =	22.8	17.92	4.92	24.17	1.349224806
F - b1 =	2.8	3.19	-0.44	0.19	0.06004902
F - c1 =	4.4	8.90	-4.48	20.06	2.255318111
F - a2 =	13.0	17.92	-4.92	24.17	1.349224806
F - b2 =	3.6	3.19	0.44	0.19	0.06004902
F - c2 =	13.4	8.90	4.48	20.06	2.255318111
TOTAL	X² =				7.329183873

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

G = (2 - 1) (3 - 1) = 2

Con un (2) 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: 5.991

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 7.329$

Tabla 28.

Validación de Chi Cuadrado HG

Chi Cuadrada HG		Empleo de un Sistema de Comando y Control	Optimización de la Instrucción y Entrenamiento
Empleo de un Sistema de Comando y Control	Coeficiente de correlación	5.991	7.329
	G. Lib.	.	2
	n	30	30
Optimización de la Instrucción y Entrenamiento	Coeficiente de correlación	7.329	5.991
	G. Lib.	2	.
	n	30	30

Interpretación: En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (7.329) es mayor que el valor que aparece en la tabla (5.991) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (2). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

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

HE1 - El empleo de los Recursos Humanos de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

HE1₀ (Nula) – El empleo de los Recursos Humanos de un Sistema de Comando y Control NO se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

- **De los Instrumentos de Medición**

- V1 Dimensión 1: Recursos Humanos

Tabla 29.

Instrumentos de Medición, HE1 V1D1

fi	SI		TAL VEZ		NO		TOTAL
Administradores de Sistema	27	90.00%	2	6.67%	1	3.33%	30
	26	86.67%	1	3.33%	3	10.00%	30
Usuarios del Sistema	23	76.67%	1	3.33%	6	20.00%	30
	20	66.67%	4	13.33%	6	20.00%	30

Fuente: Propia

- V2 Dimensión 1 & 2: Instrucción y Entrenamiento

Tabla 30.

Instrumentos de Medición, HE1 V2D1&2

fi	SI		TAL VEZ		NO		TOTAL
Coordinación de las Operaciones	12.5	27.17%	4.5	9.78%	13.0	43.33%	30
Computo de las Operaciones	9.5	20.65%	4.0	8.70%	16.5	55.00%	30
Comando de las Operaciones	14.5	31.52%	1.5	3.26%	14.0	46.67%	30
Control de las Operaciones	15.5	33.70%	4.5	9.78%	10.0	33.33%	30

Fuente: Propia

Tabla 31.
Frecuencias observadas, HE1

Frecuencia Observada (Fo)		SI		TAL VEZ		NO		TOTAL
Recursos Humanos	Administradores de Sistema	27.0	- a1	2.0	- b1	1.0	- c1	30
		26.0	- a2	1.0	- b2	3.0	- c2	30
	Usuarios del Sistema	23.0	- a3	1.0	- b3	6.0	- c3	30
		20.0	- a4	4.0	- b4	6.0	- c4	30
Instrucción	Coordinación de las Operaciones	12.5	- a5	4.5	- b5	13.0	- c5	30
	Computo de las Operaciones	9.5	- a6	4.0	- b6	16.5	- c6	30
Entrenamiento	Comando de las Operaciones	14.5	- a7	1.5	- b7	14.0	- c7	30
	Control de las Operaciones	15.5	- a8	4.5	- b8	10.0	- c8	30
TOTAL		148		23		70		240

- 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

$$Fe - a\# = \frac{148}{240} * \frac{30}{240} = 18.5$$

$$Fe - b\# = \frac{23}{240} * \frac{30}{240} = 2.8$$

$$Fe - c\# = \frac{70}{240} * \frac{30}{240} = 8.7$$

- Aplicamos la fórmula:

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

fo= frecuencia observada
fe= frecuencia esperada

Tabla 32.

Aplicación de la formula. HE1

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
F - a1 =	27.0	18.5	8.5	72.25	3.90540541
F - b1 =	2.0	2.8	-0.8125	0.66	0.23472222
F - c1 =	1.0	8.7	-7.6875	59.10	6.80260791
F - a2 =	26.0	18.5	7.5	56.25	3.04054054
F - b2 =	1.0	2.8	-1.8125	3.29	1.16805556
F - c2 =	3.0	8.7	-5.6875	32.35	3.72347122
F - a3 =	23.0	18.5	4.5	20.25	1.09459459
F - b3 =	1.0	2.8	-1.8125	3.29	1.16805556
F - c3 =	6.0	8.7	-2.6875	7.22	0.83138489
F - a4 =	20.0	18.5	1.5	2.25	0.12162162
F - b4 =	4.0	2.8	1.1875	1.41	0.50138889
F - c4 =	6.0	8.7	-2.6875	7.22	0.83138489
F - a5 =	12.5	18.5	-6	36.00	1.94594595
F - b5 =	4.5	2.8	1.6875	2.85	1.0125
F - c5 =	13.0	8.7	4.3125	18.60	2.14073741
F - a6 =	9.5	18.5	-9	81.00	4.37837838
F - b6 =	4.0	2.8	1.1875	1.41	0.50138889
F - c6 =	16.5	8.7	7.8125	61.04	7.0256295
F - a7 =	14.5	18.5	-4	16.00	0.86486486
F - b7 =	1.5	2.8	-1.3125	1.72	0.6125
F - c7 =	14.0	8.7	5.3125	28.22	3.24865108
F - a8 =	15.5	18.5	-3	9.00	0.48648649
F - b8 =	4.5	2.8	1.6875	2.85	1.0125
F - c8 =	10.0	8.7	1.3125	1.72	0.19829137
TOTAL	X² =				46.8511072

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

$$G = (8 - 1) (3 - 1) = 14$$

Con un (14) 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: 23.685

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 46.851$

Tabla 33.

Validación de Chi Cuadrado HE1

Chi Cuadrada HE1		Recursos Humanos	Instrucción y Entrenamiento
Recursos Humanos	Coeficiente de correlación	23.685	46.851
	G. Lib.	.	14
	n	30	30
Instrucción y Entrenamiento	Coeficiente de correlación	46.851	23.685
	G. Lib.	14	.
	n	30	30

Interpretación: En relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (46.851) es mayor que el valor que aparece en la tabla (23.685) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (14). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

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

HE2 - El empleo de los Recursos Materiales de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

HE2₀ (Nula) – El empleo de los Recursos Materiales de un Sistema de Comando y Control NO se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

- **De los Instrumentos de Medición**

- V1 Dimensión 2: Recursos Materiales

Tabla 34.

Instrumentos de Medición, HE2 V1D2

fi	SI		TAL VEZ		NO		TOTAL
Subsistemas de Comunicaciones	24	80.00%	5	16.67%	1	3.33%	30
	25	83.33%	2	6.67%	3	10.00%	30
Subsistemas de Informática	23	76.67%	2	6.67%	5	16.67%	30
	26	86.67%	1	3.33%	3	10.00%	30

Fuente: Propia

- V2 Dimensión 1 & 2: Instrucción y Entrenamiento

Tabla 35.

Instrumentos de Medición, HE2 V2D1&2

fi	SI		TAL VEZ		NO		TOTAL
Coordinación de las Operaciones	12.5	27.17%	4.5	9.78%	13.0	43.33%	30
Computo de las Operaciones	9.5	20.65%	4.0	8.70%	16.5	55.00%	30
Comando de las Operaciones	14.5	31.52%	1.5	3.26%	14.0	46.67%	30
Control de las Operaciones	15.5	33.70%	4.5	9.78%	10.0	33.33%	30

Fuente: Propia

Tabla 36.
Frecuencias observadas, HE2

Frecuencia Observada (Fo)		SI		TAL VEZ		NO		TOTAL
Recursos Materiales	Subsistemas de Comunicaciones	24.0	- a1	5.0	- b1	1.0	- c1	30
		25.0	- a2	2.0	- b2	3.0	- c2	30
	Subsistemas de Informática	23.0	- a3	2.0	- b3	5.0	- c3	30
		26.0	- a4	1.0	- b4	3.0	- c4	30
Instrucción	Coordinación de las Operaciones	12.5	- a5	4.5	- b5	13.0	- c5	30
	Computo de las Operaciones	9.5	- a6	4.0	- b6	16.5	- c6	30
Entrenamiento	Comando de las Operaciones	14.5	- a7	1.5	- b7	14.0	- c7	30
	Control de las Operaciones	15.5	- a8	4.5	- b8	10.0	- c8	30
TOTAL		150		25		66		240

- 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

$$Fe - a\# = \frac{150}{240} * \frac{30}{240} = 18.8$$

$$Fe - b\# = \frac{25}{240} * \frac{30}{240} = 3.1$$

$$Fe - c\# = \frac{66}{240} * \frac{30}{240} = 8.2$$

- Aplicamos la fórmula:

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

fo= frecuencia observada

fe= frecuencia esperada

Tabla 37.

Aplicación de la fórmula, HE2

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe)²	(fo-fe)²/fe
F - a1 =	24.0	18.8	5.25	27.56	1.47
F - b1 =	5.0	3.1	1.9375	3.75	1.22576531
F - c1 =	1.0	8.2	-7.1875	51.66	6.3096374
F - a2 =	25.0	18.8	6.25	39.06	2.08333333
F - b2 =	2.0	3.1	-1.0625	1.13	0.36862245
F - c2 =	3.0	8.2	-5.1875	26.91	3.28673664
F - a3 =	23.0	18.8	4.25	18.06	0.96333333
F - b3 =	2.0	3.1	-1.0625	1.13	0.36862245
F - c3 =	5.0	8.2	-3.1875	10.16	1.24093511
F - a4 =	26.0	18.8	7.25	52.56	2.80333333
F - b4 =	1.0	3.1	-2.0625	4.25	1.38903061
F - c4 =	3.0	8.2	-5.1875	26.91	3.28673664
F - a5 =	12.5	18.8	-6.25	39.06	2.08333333
F - b5 =	4.5	3.1	1.4375	2.07	0.6747449
F - c5 =	13.0	8.2	4.8125	23.16	2.82872137
F - a6 =	9.5	18.8	-9.25	85.56	4.56333333
F - b6 =	4.0	3.1	0.9375	0.88	0.2869898
F - c6 =	16.5	8.2	8.3125	69.10	8.4394084
F - a7 =	14.5	18.8	-4.25	18.06	0.96333333
F - b7 =	1.5	3.1	-1.5625	2.44	0.79719388
F - c7 =	14.0	8.2	5.8125	33.79	4.1264313
F - a8 =	15.5	18.8	-3.25	10.56	0.56333333
F - b8 =	4.5	3.1	1.4375	2.07	0.6747449
F - c8 =	10.0	8.2	1.8125	3.29	0.40124046
TOTAL	X² =				51.1988949

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

$$G = (8 - 1) (3 - 1) = 14$$

Con un (14) 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: 23.685

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 51.199$

Tabla 38.

Validación de Chi Cuadrado HE2

Chi Cuadrada HE2		Recursos Materiales	Instrucción y Entrenamiento
Recursos Materiales	Coeficiente de correlación	23.685	51.199
	G. Lib.	.	14
	n	30	30
Instrucción y Entrenamiento	Coeficiente de correlación	51.199	23.685
	G. Lib.	14	.
	n	30	30

Interpretación: En relación a la segunda de las hipótesis específicas, Asimismo, el valor calculado para la Chi cuadrada (51.199) es mayor que el valor que aparece en la tabla (23.685) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (14). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

D. Calculo de la CHI Cuadrada - Hipótesis Específico 3 (HE3)

HE3 - El empleo de los Procedimientos Administrativas de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

HE3₀ (Nula) – El empleo de los Procedimientos Administrativas de un Sistema de Comando y Control NO se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

- **De los Instrumentos de Medición**

- V1 Dimensión 3: Procedimientos Administrativos

Tabla 39.

Instrumentos de Medición, HE3 V1D2

fi	SI		TAL VEZ		NO		TOTAL
Procedimientos de Operación	18	60.00%	5	16.67%	7	23.33%	30
	20	66.67%	3	10.00%	7	23.33%	30
Procedimientos de Seguridad	23	76.67%	3	10.00%	4	13.33%	30
	19	63.33%	4	13.33%	7	23.33%	30

Fuente: Propia

- V2 Dimensión 1 & 2: Instrucción y Entrenamiento

Tabla 40.

Instrumentos de Medición, HE3 V2D1&2

fi	SI		TAL VEZ		NO		TOTAL
Coordinación de las Operaciones	12.5	27.17%	4.5	9.78%	13.0	43.33%	30
Computo de las Operaciones	9.5	20.65%	4.0	8.70%	16.5	55.00%	30
Comando de las Operaciones	14.5	31.52%	1.5	3.26%	14.0	46.67%	30
Control de las Operaciones	15.5	33.70%	4.5	9.78%	10.0	33.33%	30

Fuente: Propia

Tabla 41.
Frecuencias observadas, HE3

Frecuencia Observada (Fo)		SI		TAL VEZ		NO		TOTAL
Procedimientos Administrativos	Procedimientos de Operación	18.0	- a1	5.0	- b1	7.0	- c1	30
		20.0	- a2	3.0	- b2	7.0	- c2	30
	Procedimientos de Seguridad	23.0	- a3	3.0	- b3	4.0	- c3	30
		19.0	- a4	4.0	- b4	7.0	- c4	30
Instrucción	Coordinación de las Operaciones	12.5	- a5	4.5	- b5	13.0	- c5	30
	Computo de las Operaciones	9.5	- a6	4.0	- b6	16.5	- c6	30
Entrenamiento	Comando de las Operaciones	14.5	- a7	1.5	- b7	14.0	- c7	30
	Control de las Operaciones	15.5	- a8	4.5	- b8	10.0	- c8	30
TOTAL		132		30		79		240

- 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

$$Fe - a\# = \frac{132}{240} * \frac{30}{240} = 16.5$$

$$Fe - b\# = \frac{30}{240} * \frac{30}{240} = 3.7$$

$$Fe - c\# = \frac{79}{240} * \frac{30}{240} = 9.8$$

- Aplicamos la fórmula:

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

fo= frecuencia observada
fe= frecuencia esperada

Tabla 42.

Aplicación de la fórmula, HE3

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
F - a1 =	18.0	16.5	1.5	2.25	0.13636364
F - b1 =	5.0	3.7	1.3125	1.72	0.46716102
F - c1 =	7.0	9.8	-2.8125	7.91	0.80613057
F - a2 =	20.0	16.5	3.5	12.25	0.74242424
F - b2 =	3.0	3.7	-0.6875	0.47	0.12817797
F - c2 =	7.0	9.8	-2.8125	7.91	0.80613057
F - a3 =	23.0	16.5	6.5	42.25	2.56060606
F - b3 =	3.0	3.7	-0.6875	0.47	0.12817797
F - c3 =	4.0	9.8	-5.8125	33.79	3.44307325
F - a4 =	19.0	16.5	2.5	6.25	0.37878788
F - b4 =	4.0	3.7	0.3125	0.10	0.02648305
F - c4 =	7.0	9.8	-2.8125	7.91	0.80613057
F - a5 =	12.5	16.5	-4	16.00	0.96969697
F - b5 =	4.5	3.7	0.8125	0.66	0.17902542
F - c5 =	13.0	9.8	3.1875	10.16	1.03542994
F - a6 =	9.5	16.5	-7	49.00	2.96969697
F - b6 =	4.0	3.7	0.3125	0.10	0.02648305
F - c6 =	16.5	9.8	6.6875	44.72	4.55772293
F - a7 =	14.5	16.5	-2	4.00	0.24242424
F - b7 =	1.5	3.7	-2.1875	4.79	1.29766949
F - c7 =	14.0	9.8	4.1875	17.54	1.78702229
F - a8 =	15.5	16.5	-1	1.00	0.06060606
F - b8 =	4.5	3.7	0.8125	0.66	0.17902542
F - c8 =	10.0	9.8	0.1875	0.04	0.0035828
TOTAL	X² =				23.7380324

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

$$G = (8 - 1) (3 - 1) = 14$$

Con un (14) 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: 23.685

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 23.738$

Tabla 43.

Validación de Chi Cuadrado HE3

Chi Cuadrada HE3		Procedimientos Administrativos	Instrucción y Entrenamiento
Procedimientos Administrativos	Coeficiente de correlación	23.685	23.738
	G. Lib.	.	14
	n	30	30
Instrucción y Entrenamiento	Coeficiente de correlación	23.738	23.685
	G. Lib.	14	.
	n	30	30

Interpretación: En relación a la tercera de las hipótesis específicas, por último, el valor calculado para la Chi cuadrada (23.738) es mayor que el valor que aparece en la tabla (23.685) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (14). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna.

CAPÍTULO V.

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Discusión

En lo relacionado a nuestras hipótesis podemos extraer lo siguiente:

En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (7.329) es mayor que el valor que aparece en la tabla (5.991) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (2). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que El empleo de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017. Validándola, en tal sentido, Carvajal (2015), quien determina que se han planteado escenarios de crisis civiles para profundizar en el estudio de los modos de coordinación y gestión de estas crisis, atendiendo principalmente a la resolución de los problemas de mando y control detectados, así como a la coordinación entre los diferentes cuerpos de seguridad o servicios de emergencias.

En relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (46.851) es mayor que el valor que aparece en la tabla (23.685) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (14). 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 El empleo de los Recursos Humanos de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017. Validándola, en tal sentido, Cubeiro (2012), quien determina que Los sistemas empleados hasta un pasado muy reciente se han caracterizado por sus bajos niveles de interoperabilidad, flexibilidad y seguridad, características fundamentales en los nuevos escenarios. En el futuro cercano, los sistemas responderán a estructuras distribuidas, se apoyarán en redes comunes dotadas de un amplio espectro de servicios y

emplearán en su gran mayoría tecnologías comerciales y entornos de usuario tipo PC.

Asimismo, en relación a la segunda de las hipótesis específicas, Asimismo, en relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (51.199) es mayor que el valor que aparece en la tabla (23.685) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (14). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna. Validándola, en tal sentido, , quien determina que

Esto quiere decir que El empleo de los Recursos Materiales de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017. Validándola, en tal sentido, Pariona (2007), quien determina que las razones por la cual; mantienen aún vigentes dicho sistema se deben a que la plana directiva y ejecutiva, inciden en procesos tradicionales poco competitivos, con carencia en el manejo de indicadores de gestión, rechazando las nuevas tendencias, restándole importancia al sistema de control gerencial como elemento de gestión que permita proporcionar seguridad razonable y confiabilidad en el procesamiento de la información, para medir su desempeño, razón por el que vienen descapitalizándose.

Por ultimo en relación a la segunda de las hipótesis específicas, Asimismo, en relación a la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (23.738) es mayor que el valor que aparece en la tabla (23.685) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (14). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna.

Esto quiere decir que El empleo de los Procedimientos Administrativas de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la

optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017. Validándola, en tal sentido, Pariona (2007), quien determina que en el manejo de indicadores de gestión, rechazando las nuevas tendencias, restándole importancia al sistema de control gerencial como elemento de gestión que permita proporcionar seguridad razonable y confiabilidad en el procesamiento de la información, para medir su desempeño, razón por el que vienen descapitalizándose.

5.2. Conclusiones

1. Teniendo en consideración la Hipótesis General que señala: El empleo de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017; se ha podido establecer un resultado de 76.11% y 43.33% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (7.329) es mayor que el valor que aparece en la tabla (5.991) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (2). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.
2. Teniendo en consideración la Hipótesis Especifica 1 que señala: El empleo de los Recursos Humanos de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 80.00% y 43.33% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (46.851) es mayor que el valor que aparece en la tabla (23.685) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (14). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.
3. Teniendo en consideración la Hipótesis Especifica 2 que señala: El empleo de los Recursos Materiales de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 81.67% y 43.33% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (51.199) es mayor que el valor que aparece en la tabla (23.685) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (14). Por

lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

4. Teniendo en consideración la Hipótesis Específica 3 que señala: El empleo de los Procedimientos Administrativos de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017; en un promedio aritmético obtenido por los resultados de cada indicador de un 66.67% y 43.33% respectivamente. El valor calculado para la Chi cuadrada (23.738) es mayor que el valor que aparece en la tabla (23.685) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (14). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna.

5.3. Recomendaciones

- 1.** En consideración a la conclusión 1, se recomienda a la Escuela Militar de Chorrillos como parte de la optimización de la instrucción y el entrenamiento del cadete del Arma de Comunicaciones deben estar capacitados en los sistemas de comando y control como futuro oficial en el proceso de su formación profesional.
- 2.** En consideración a la conclusión 2, se recomienda como parte de los Recursos Humanos en establecer capacitaciones de nivel administrador donde pueda indagar sus experiencias en el proceso de su instrucción para el cadete del Arma de Comunicaciones.
- 3.** En consideración a la conclusión 3, se recomienda como parte de los Recursos Materiales en tener conocimiento y sus debidas especializaciones en sistemas más adecuado para el sistema de comando y control en relación a la optimización de la instrucción y entrenamiento del cadete comunicante.
- 4.** En consideración a la conclusión 4, se recomienda como parte de los procedimientos que se toman para operar el sistema de comando y control sobre como operarlo y tipo de manejo de su seguridad en relación a la optimización de su instrucción y entrenamiento del cadete del Arma de Comunicaciones.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alvear, T., & Ronda, C. (2005). *Tesis: Sistemas de Información para el Control de Gestión*. Chile: Universidad de Chile.
- Calero, J. L. (2002). Investigación cualitativa y cuantitativa. Problemas no resueltos en los debates actuales. *Rev. Cubana Endocrinol* 2000.
- Carvajal, F. (2015). *Tesis: Adaptación de modelos de datos tácticos de sistemas de información para mando y control a la gestión de emergencias*. España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Cubeiro, E. (2012). *Tesis: Los Sistemas de Mando y Control: Una Visión Histórico - Prospectiva*. Capitán de Corbeta de la Armada.
- devenet.net. (2015). *Usuarios del sistema*. Obtenido de http://www.devenet.net/sac_usuarios_de_sistema.html?lang=es
- EcuRed. (2017). Obtenido de Subsistema informático: https://www.ecured.cu/Subsistema_inform%C3%A1tico
- Gardey, J. P. (2012). *DEFINICIÓN DE PROCEDIMIENTO*. Obtenido de <https://definicion.de/procedimiento/>
- Hernández, E. A. (1998). *Modalidad de la Investigación Científica*. D.F. México: MC Graw.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Lugo, A. (2017). *COMANDO DE OPERACIONES SVIII*. Obtenido de http://www.academia.edu/8630239/COMANDO_DE_OPERACIONES_SVIII
- Merino, J. P. (2008). *DEFINICIÓN DE ENTRENAMIENTO*. Obtenido de <https://definicion.de/entrenamiento/>

- MG/PO, R. (2002). *MANUAL GUIA PARA LA ELABORACIÓN* . Obtenido de <http://www.redeuroparc.org/system/files/shared/ManualGuiaparalaelaboraciondeProcedimientosO.pdf>
- Nicuesa, M. (15 de Febrero de 2010). *Recursos Humanos*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/economia/recursos-humanos.php>
- Pariona, C. (2007). *Tesis: Sistema de Control Gerencial Basado en el Cuadro de Mando Integral - Caso Empresas Asociativas de la Región Junín (2003 - 2005)*. Lima - Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Pérez, J., & Merino, M. (2012). *Definición de instrucción militar* . Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/instruccion-militar/>
- Prieto, J. (27 de Enero de 2012). *la innovacion, clave en los istemas de mando y control de defensa*. Obtenido de <http://www.defensa.com/analisis/innovacion-clave-sistemas-mando-control-defensa>
- Ucha, F. (03 de Setiembre de 2009). *Procedimientos*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/procedimientos.php>
- Ucha, F. (23 de Setiembre de 2009). *Recursos materiales*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/recursos-materiales.php>
- Zorrilla. (1993). la investigación se clasifica en cuatro tipos: básica, aplicada, documental, de campo o mixta.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de Consistencia

Título: Empleo de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO METODOLÓGICO E INSTRUMENTOS	
Problema General ¿De qué manera se relaciona entre el empleo de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017?	Objetivo General Determinar la manera como se relaciona entre el empleo de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.	Hipótesis General El empleo de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.	Variable 1 Empleo de un Sistema de Comando y Control	Recursos Humanos	Administradores de Sistema	Tipo investigación Básico Descriptivo-correlacional Diseño de investigación No experimental Transversal Enfoque de investigación Cuantitativo Técnica Instrumentos Encuesta Cuestionario Población 33 Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” Muestra 30 Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” Métodos de Análisis de Datos Estadística (Ji o Chi Cuadrada)	
Problemas Específicos PE1: ¿De qué manera se relaciona entre el empleo de los Recursos Humanos de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017? PE2: ¿De qué manera se relaciona entre el empleo de los Recursos Materiales de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017? PE3: ¿De qué manera se relaciona entre el empleo de los Procedimientos Administrativos de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017?	Objetivos Específicos OE1: Determinar la manera como se relaciona entre el empleo de los Recursos Humanos de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017. OE2: Determinar la manera como se relaciona entre el empleo de los Recursos Materiales de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017. OE3: Determinar la manera como se relaciona entre el empleo de los Procedimientos Administrativos de un Sistema de Comando y Control y la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.	Hipótesis Específicas HE1: El empleo de los Recursos Humanos de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017. HE2: El empleo de los Recursos Materiales de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017. HE3: El empleo de los Procedimientos Administrativas de un Sistema de Comando y Control se relaciona significativamente con la optimización de la Instrucción y Entrenamiento de los Cadetes del Arma de Comunicaciones de la EMCH “CFB” - 2017.			Recursos Materiales		Usuarios del Sistema
				Procedimientos Administrativos			Subsistemas de Comunicaciones
					Procedimientos Administrativos		Subsistemas de Informática
							Procedimientos Administrativos
				Procedimientos Administrativos			
Variable 2 Optimización de la Instrucción y Entrenamiento	Instrucción	Coordinación de las Operaciones					
		Computo de las Operaciones					
	Entrenamiento	Comando de las Operaciones					
		Control de las Operaciones					

Anexo 02: Instrumentos de recolección de datos

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CFB”

EMPLEO DE UN SISTEMA DE COMANDO Y CONTROL Y LA OPTIMIZACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO DE LOS CADETES DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LA EMCH “CFB” - 2017

Nota: Se agradece anticipadamente la colaboración de los cadetes del Arma de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB” - 2017, que nos colaboraron amablemente.

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

		SI	Tal Vez	NO
1	¿Cree usted como parte de su instrucción ejerce eficientemente como administrador de sistema?			
2	¿Con el entrenamiento requerido se podrá administrar bien el sistema de comando y control?			
3	¿Considera usted que los usuarios están debidamente instruidos sobre como emplear el sistema de comando y control?			
4	¿Los cadetes del arma de comunicaciones solo se limiten ser usuarios del sistema de comando y control?			
5	¿El cadete está debidamente preparado para asumir los subsistemas de comunicaciones del sistema de comando y control?			
6	¿En la actualidad los cadetes tienen la instrucción adecuada para asumir los subsistemas de comunicaciones?			
7	¿Cree usted que el cadete comunicante podrá asumir los subsistemas de informática?			
8	¿Sería necesario aumentar más instrucciones sobre los subsistemas de informática?			
9	¿Podrá el cadete comunicante asumir los procedimientos de operación del sistema de comando y control?			

		SI	Tal Vez	NO
10	¿Considera que el cadete está capacitado para asumir procedimientos de operación del sistema de comando y control?			
11	¿Podrá el cadete comunicante asumir los procedimientos de seguridad del sistema de comando y control?			
12	¿Usted cree los procedimientos de seguridad es la instrucción más difícil tanto por los subsistemas informáticos?			
13	¿Considera usted que el cadete tiene las herramientas para hacer las coordinaciones de las operaciones asignadas?			
14	¿Cree usted que se necesita un sistema nuevo para las coordinaciones de las operaciones militares?			
15	¿Existe un sistema de cómputo las operaciones serán mejor controladas?			
16	¿Se podrá optimizar las operaciones con un sistema de cómputo al momento de comandarlas?			
17	¿Existe un sistema de comandos para las operaciones de entrenamiento del cadete?			
18	¿Los entrenamientos con un sistema de comando se podrán facilitar al cadete al asumir sus operaciones?			
19	¿Considera usted que se puede control más las operaciones con un sistema de comando y control?			
20	¿Cree que hace falta un sistema donde se pueda controlar más las operaciones?			

Anexo 03: Validación de Documentos

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO DE UN SISTEMA DE COMANDO Y CONTROL EN RELACION CON LA OPTIMIZACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO DE LOS CADETES DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" - 2017.

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

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

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

.....

.....

Grado académico:

MAESTRO CCMM

Apellidos y Nombres:

VIGO SALASARAI PEDRO.

Firma:

Post firma:

Nº DNI:

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO DE UN SISTEMA DE COMANDO Y CONTROL EN RELACION CON LA OPTIMIZACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO DE LOS CADETES DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" - 2017.

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

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

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

.....

.....

Grado académico:

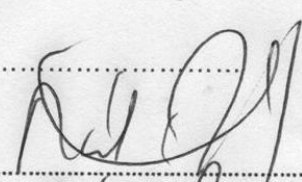
Doctor

.....

Apellidos y Nombres:

Pomares Cavalli, Raúl Ernesto

.....

Firma: 

Post firma: Raúl E. Pomares Cavalli

Nº DNI: 06265139

HOJA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

EMPLEO DE UN SISTEMA DE COMANDO Y CONTROL EN RELACION CON LA OPTIMIZACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO DE LOS CADETES DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LA ESCUELA MILITAR "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI" - 2017.

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

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

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPERTO:

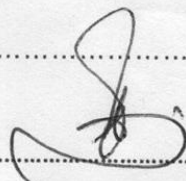
Es necesario incrementar la Cantidad de Ítems a fin de garantizar mayor confiabilidad

Grado académico:

DOCTOR

Apellidos y Nombres:

GARCIA HUBKANTUKBA CAHINO FERMÍN

Firma: 

Post firma: *DR. CAHINO GARCIA*

Nº DNI: *43296209*

Anexo 04: Resultados de la Encuesta

V1	SI	TAL VEZ	NO	TOTAL	SI	TAL VEZ	NO	TOTAL (%)
1	27	2	1	30	90.00%	6.67%	3.33%	100.00%
2	26	1	3	30	86.67%	3.33%	10.00%	100.00%
3	23	1	6	30	76.67%	3.33%	20.00%	100.00%
4	20	4	6	30	66.67%	13.33%	20.00%	100.00%
5	24	5	1	30	80.00%	16.67%	3.33%	100.00%
6	25	2	3	30	83.33%	6.67%	10.00%	100.00%
7	23	2	5	30	76.67%	6.67%	16.67%	100.00%
8	26	1	3	30	86.67%	3.33%	10.00%	100.00%
9	18	5	7	30	60.00%	16.67%	23.33%	100.00%
10	20	3	7	30	66.67%	10.00%	23.33%	100.00%
11	23	3	4	30	76.67%	10.00%	13.33%	100.00%
12	19	4	7	30	63.33%	13.33%	23.33%	100.00%
V2	SI	TAL VEZ	NO	TOTAL	SI	TAL VEZ	NO	TOTAL (%)
1	11	4	15	30	36.67%	13.33%	50.00%	100.00%
2	14	5	11	30	46.67%	16.67%	36.67%	100.00%
3	4	5	21	30	13.33%	16.67%	70.00%	100.00%
4	15	3	12	30	50.00%	10.00%	40.00%	100.00%
5	12	1	17	30	40.00%	3.33%	56.67%	100.00%
6	17	2	11	30	56.67%	6.67%	36.67%	100.00%
7	16	4	10	30	53.33%	13.33%	33.33%	100.00%
8	15	5	10	30	50.00%	16.67%	33.33%	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: PAREDES PEQUEÑA MARIO LUIS, NUÑEZ ZAMBRANO FABRICIO RODOLFO, ORUE AGUILAR ALVARO ISMAEL, identificados con DNI N° 70330188, 72189802, 72392226, han realizado trabajo de investigación con los han realizado trabajo de investigación con los cadetes del Arma de Comunicaciones de la Escuela Militar de Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" (EMCH "CFB"), como parte de su tesis EMPLEO DE UN SISTEMA DE COMANDO Y CONTROL Y LA OPTIMIZACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO DE LOS CADETES DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LA EMCH "CFB" - 2017 para optar el Título profesional de Licenciado en Ciencias Militares.

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

Chorrillos, 21 de Setiembre 2017




O-224808671-O+
Aristides MELENDEZ MARQUILLO
CrI EP
Sub Director Académico - EMCH
"CrI. Francisco Bolognesi"

Anexo 06: Compromiso de autenticidad del documento

Los bachilleres en Ciencias Militares, COM PAREDES PEQUEÑA MARIO LUIS, COM NUÑEZ ZAMBRANO FABRICIO RODOLFO, COM ORUE AGUILAR ALVARO ISMAEL, autores del trabajo de investigación titulado “EMPLEO DE UN SISTEMA DE COMANDO Y CONTROL Y LA OPTIMIZACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO DE LOS CADETES DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LA EMCH “CFB” - 2017”

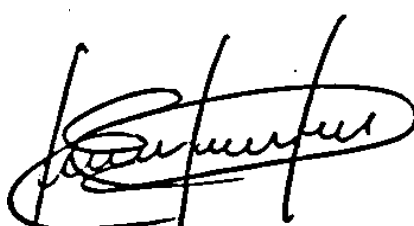
Declaran:

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

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

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

Chorrillos, 04 de Diciembre del 2017.



M. PAREDES P.
DNI: 70330188



F. NUÑEZ Z.
DNI: 72189802



A. ORUE A.
DNI: 72392226