

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO



TESIS

**CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE  
COMUNICACIONES EN LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL  
PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE  
COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL**

AUTOR:

Bach. Carlos Richard LA ROSA TERRONES  
0009-0004-5054-9656

Para optar el Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**

**Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones**

ASESOR:

Mg. Gamaliel Manuel Gustavo TALAVERA PRADO  
0000-0002-5167-1897

2023

## DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 030 – 2023/ DGI

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, el primer día del mes de agosto del año dos mil veintitrés, siendo las 10:15 horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| ❖ Maestro JORGE ELISBAN MARTIN CARO YBARRA | Presidente |
| ❖ Maestro ROBERTO JOAQUIN VIVANCO BURGOS   | Secretario |
| ❖ Maestro IVAN JUNIOR ELIAS FARFAN         | Vocal      |

Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis N° 030-2023/SIE/DGI/ESGE-EPG del 03 de julio del 2023, para evaluar la sustentación presencial y defensa de la Tesis de Grado titulada “**CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COMUNICACIONES EN LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL**”, presentado por el Bachiller **LA ROSA TERRONES CARLOS RICHARD**, para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de decisiones, de acuerdo a lo establecido en el artículo 45° de la Ley Universitaria N° 30220.

Luego de atender la sustentación presencial, defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederle la calificación de Aprobado por excelencia

En mérito del cual, el jurado A PRUEBA (aprueba / no aprueba) que se le otorgue el Grado Académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de decisiones.

Firmado, en Chorrillos el primer día del mes de agosto del 2023.

  
 MG. JORGE ELISBAN MARTIN  
 CARO YBARRA  
 PRESIDENTE

  
 MG ROBERTO JOAQUIN  
 VIVANCO BURGOS  
 SECRETARIO

  
 MG. IVAN JUNIOR  
 ELIAS FARFAN  
 VOCAL

### Autorización de Publicación y Uso

Yo, Bach. Carlos Richard LA ROSA TERRONES a través del presente documento autorizo a la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado la publicación del texto completo o parcial de la tesis de grado titulada: **Características de la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad de combate, en la función de comando y control** presentada para optar el grado académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (RENATI) de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido autorizo gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada, exhibida y usada también con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Chorrillos, 28 de agosto de 2023



Carlos Richard La Rosa Terrones  
DNI. N° 40617475

### Declaración Jurada de Autoría

Mediante el presente documento, Yo, Bach. Carlos Richard LA ROSA TERRONES, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 40617475, con domicilio real en Calle Pedro Ruiz Gallo N° 150 Villa Militar Oeste, en el distrito de Chorrillos, provincia de Lima, departamento de Lima, estudiante / egresado de la IX Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra-Escuela de Posgrado declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada: **Características de la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de Comando y Control** que presento a los \_\_ días de \_\_ \_\_ \_\_ del año 20\_\_ \_\_, ante esta institución con fines de optar el grado académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones.

Dicha investigación se ha desarrollado respetando los principios éticos propios, no ha sido presentada ni publicada anteriormente por ningún otro investigador ni por el suscrito, para optar otro grado académico ni título profesional alguno. Declaro que se ha citado debidamente toda idea, texto, figura, fórmulas, tablas y otros que corresponden al suscrito o a otro en respeto irrestricto a los derechos del autor. Declaro conocer y me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad.

Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicadas ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela de Posgrado del Escuela Superior de Guerra – Escuela de Postgrado y me declaro como el único responsable.



Carlos Richard La Rosa Terrones  
DNI N° 40617475

### **Dedicatoria**

A Dios por cuidarme y no abandonarme cuando siempre lo necesito, a mi esposa Marybel por ser paciente, amorosa y apoyarme en este logro profesional, a mis hijos Emmanuel y Sebastián por darme su cariño y ser su ejemplo de superación, a mis padres por sus consejos y preocupación, y todos aquellos que de alguna u otra manera estuvieron pendiente de mí.

## Índice

|                                   | <b>Página</b> |
|-----------------------------------|---------------|
| Carátula                          | <b>1</b>      |
| Página de Jurado                  | <b>2</b>      |
| Autorización de Publicación y Uso | <b>3</b>      |
| Declaración Jurada de Autoría     | <b>4</b>      |
| Dedicatoria                       | <b>5</b>      |
| Índice                            | <b>6</b>      |
| Índice de Tablas                  | <b>10</b>     |
| Índice de Figuras                 | <b>11</b>     |
| Resumen                           | <b>12</b>     |
| Abstract                          | <b>13</b>     |
| Introducción                      | <b>14</b>     |

## CAPÍTULO I: El Problema de Investigación

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1.1 Planteamiento del Problema        | 16 |
| 1.2 Justificación de la Investigación | 17 |
| 1.2.1 Justificación Teórica           | 17 |
| 1.2.2 Justificación Metodológica      | 17 |
| 1.3 Delimitación de la Investigación  | 17 |
| 1.3.1 Delimitación Temporal           | 17 |
| 1.3.2 Delimitación Espacial           | 17 |
| 1.3.3 Delimitación Conceptual         | 17 |
| 1.3.4 Delimitación Teórico – Temático | 18 |
| 1.4 Limitaciones de la investigación  | 18 |
| 1.5 Formulación del Problema          | 18 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 1.5.1 Problema General            | 18 |
| 1.5.2 Problemas Específicos       | 18 |
| 1.6 Objetivos de la Investigación | 19 |
| 1.6.1 Objetivo General            | 19 |
| 1.6.2 Objetivos Específicos       | 19 |

## **CAPÍTULO II: Marco Teórico**

|                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 Antecedentes de la investigación                                                                                                          | 20 |
| 2.1.1 Investigaciones nacionales                                                                                                              | 20 |
| 2.1.2 Investigaciones internacionales                                                                                                         | 23 |
| 2.2 Bases teóricas                                                                                                                            | 24 |
| 2.3 Categorías, Sub categorías apriorísticas                                                                                                  | 25 |
| 2.3.1 Doctrina del arma de Comunicaciones en una Gran Unidad de Combate en el Ejército de Brasil                                              | 25 |
| 2.3.2 La función de comando y control en una Gran Unidad de Combate en el Ejército de Brasil                                                  | 36 |
| 2.3.3 Doctrina del arma de Comunicaciones en una Gran Unidad de Combate en el Ejército del Perú                                               | 40 |
| 2.3.4 La función de comando y control en una Gran Unidad de Combate en el Ejército del Perú                                                   | 49 |
| 2.3.5 Diferencias relevantes entre la doctrina del arma de comunicaciones en una gran unidad de combate en los Ejércitos de Brasil y del Perú | 54 |
| 2.3.6 Diferencias relevantes en la función de comando y control en una gran unidad de combate en los Ejércitos de Brasil y del Perú           | 56 |
| 2.4 Definición de términos                                                                                                                    | 58 |
| 2.5 Hipótesis                                                                                                                                 | 60 |

### **Capítulo III: Metodología de la Investigación**

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 3.1 Enfoque de investigación                       | 61 |
| 3.2 Tipo de investigación                          | 61 |
| 3.3 Método de investigación                        | 61 |
| 3.4 Escenario de estudio                           | 61 |
| 3.5 Objeto de estudio                              | 61 |
| 3.6 Muestra de estudio                             | 62 |
| 3.7 Técnica e instrumentos de recolección de datos | 62 |
| 3.7.1 Técnica                                      | 62 |
| 3.7.2 Instrumento                                  | 62 |
| 3.8 Rigor científico                               | 62 |
| 3.9 Técnica de procesamiento y análisis de datos   | 63 |

### **Capítulo IV: Análisis y Síntesis**

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| 4.1 Recolección de Datos                   | 64  |
| 4.2 Revisión y organización de los datos   | 65  |
| 4.3 Definición de las unidades de Análisis | 66  |
| 4.4 Descripción de las categorías          | 91  |
| 4.5 Soporte de categorías                  | 94  |
| 4.6 Red Semántica                          | 99  |
| 4.7 Triangulación                          | 101 |

### **Capítulo V: Dialogo Teórico Empírico**

## **Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones**

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| 6.1 Conclusiones                                         | 110        |
| 6.2 Recomendaciones                                      | 112        |
| <b>Referencias Bibliográficas</b>                        | <b>114</b> |
| <b>Anexos</b>                                            | <b>116</b> |
| 1. Matriz de consistencia                                | 117        |
| 2. Instrumentos de acopio y recolección de datos         | 121        |
| 3. Validación de instrumento de recolección de datos     | 140        |
| 4. Autorización para el acceso a la recolección de datos | 150        |
| 5. Compromiso ético                                      | 155        |
| 6. Hoja de datos personales                              | 157        |
| 7. Aporte de investigación                               | 159        |
| 7.1 Título del Aporte de Investigación                   | 160        |
| 8. CD conteniendo la tesis en PDF                        | 162        |
| 9. Reporte de similitud de Turnitin                      | 164        |

**Índice de Tablas**

|          | <b>Página</b> |
|----------|---------------|
| Tabla 1  | 67            |
| Tabla 2  | 68            |
| Tabla 3  | 69            |
| Tabla 4  | 70            |
| Tabla 5  | 71            |
| Tabla 6  | 72            |
| Tabla 7  | 73            |
| Tabla 8  | 74            |
| Tabla 9  | 75            |
| Tabla 10 | 78            |
| Tabla 11 | 80            |
| Tabla 12 | 81            |
| Tabla 13 | 82            |
| Tabla 14 | 83            |
| Tabla 15 | 84            |
| Tabla 16 | 85            |
| Tabla 17 | 86            |
| Tabla 18 | 87            |
| Tabla 19 | 88            |
| Tabla 20 | 89            |
| Tabla 21 | 90            |
| Tabla 22 | 92            |
| Tabla 23 | 93            |
| Tabla 24 | 95            |
| Tabla 25 | 102           |

**Índice de Figuras**

|           | <b>Página</b> |
|-----------|---------------|
| Figura 1  | 27            |
| Figura 2  | 30            |
| Figura 3  | 37            |
| Figura 4  | 39            |
| Figura 5  | 41            |
| Figura 6  | 44            |
| Figura 7  | 46            |
| Figura 8  | 48            |
| Figura 9  | 51            |
| Figura 10 | 53            |
| Figura 11 | 53            |

### **Resumen**

Las comunicaciones militares hoy en día, viene mejorando constantemente gracias a los avances de la tecnología, por ende, cambian los procedimientos para el apoyo de combate de comunicaciones en la brigada, el comandante tiene la necesidad de ejercer su comando y control hacia sus unidades subordinadas, a la vez necesita que las informaciones y ordenes fluyan; los Ejércitos de Brasil y Perú se hallan en asunto de modernización de sus manuales doctrinarios, en especial el Ejército del Perú que se encuentra en un proceso de evolución institucional. El presente trabajo de investigación de enfoque cualitativo, de tipo descriptivo empírico - comparativo, tuvo como objetivo explicar las características de la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad de combate, en la función de comando y control; el método empleado fue el hermenéutico, a través de la interpretación y análisis de los manuales vigentes de ambos países, además se realizó la entrevista de expertos de Brasil y Perú, lo cual permitió la triangulación para dar la veracidad a los resultados. La investigación tiene como conclusión general, que si existen algunas diferencias relevantes entre las doctrinas del arma de comunicaciones de ambos ejércitos, el cual servirán para generar debate de la información científica obtenida, aprovechando el mayor beneficio para mejorar los procedimientos; como resultado del trabajo de investigación se debe actualizar el manual ME 11-5 "Empleo de la Compañía de Comunicaciones de la GUC" del 2005 y crear el manual de Comando y Control de forma detallada alineada a la realidad militar de comunicaciones.

*Palabras Claves: Doctrina de Comunicaciones, Comando y Control, Brasil, Perú*

### **Abstract**

Military communications today, has been constantly improving thanks to advances in technology, therefore, the procedures for combat communications support in the brigade change, the commander has the need to exercise his command and control towards his subordinate units At the same time, you need information and orders to flow; The Armies of Brazil and Peru are in the process of modernizing their doctrinal manuals, especially the Army of Peru, which is in a process of institutional evolution. The present research work with a qualitative approach, of an empirical - comparative descriptive type, aimed to explain the characteristics of the doctrine of the communications weapon in the Armies of Brazil and Peru for the use of a large combat unit, in the function command and control; The method used was the hermeneutic one, through the interpretation and analysis of the current manuals of both countries, in addition, the interview of experts from Brazil and Peru was carried out, which allowed the triangulation to give the veracity to the results. The investigation has as a general conclusion that there are some relevant differences between the doctrines of the communications weapon of both armies, which will serve to generate debate on the scientific information obtained, taking advantage of the greatest benefit to improve procedures; As a result of the research work, the manual ME 11-5 "Employment of the Communications Company of the GUC" of 2005 must be updated and the Command and Control manual created in detail aligned with the military communications reality.

Keywords: Communications Doctrine, Command and Control, Brazil, Peru

## Introducción

Hoy en día la tecnología sigue avanzando a grandes pasos, si se piensa que se tiene la tecnología en la mano, pues no es así, ya que al pasar las semanas ya hay otra tecnología que lo supera, pues así es como funciona la rama de las comunicaciones en el Ejército, tanto sus equipos como su personal, deben estar al día con los últimos avances tecnológicos, y la función de comando y control que agrupa a las tareas y funciones de las demás funciones de combate.

El Arma de Comunicaciones del Ejército del Perú es el arma de comando, a través por el cual el comandante que tiene al mando una fuerza desplegada tanto en tiempo de paz como de guerra, puede ejercer su comando y control, tomar decisiones acertadas en tiempo real. Conocer lo que sucede con las unidades del escalón de retardo, zona de resistencia, escalón de combate, en la persecución, zona de posición de las piezas de artillería, con los trabajos de ingeniería, como también en los abastecimientos, mantenimiento y la evacuación del personal en el área de servicios, etc. Es una preocupación constante del comandante y del estado mayor, es allí donde las comunicaciones cumplen un papel muy importante enlazando a todas las armas y servicios, y más aún en el campo de batalla, donde el comandante de la Gran Unidad de Combate o Brigada de cualquier tipo, que es la Gran Unidad Táctica Básica y Administrativa del Componente Terrestre, cuenta con la compañía de comunicaciones en su organización, quien va instalar, operar y mantener los sistemas de comando y control que le va a permitir ejercer su autoridad en todo momento.

Brasil y Perú son países hermanos que hoy más que nunca han entrelazado mucho más que una amistad, pues entre los Ejércitos de ambos países han venido fortaleciendo la camaradería, con el intercambio de oficiales para conocer y aprender de la doctrina, que no es muy diferenciado, así mismo comparten entre los dos la mayor extensión de una vasta región que es la Amazonia, catalogado como una de las siete maravillas naturales del mundo, pero también hay países fuera del continente que ven al Amazonas con otras intenciones. Es por eso que desde hace ya varios años atrás los países amazónicos realizaron un ejercicio conjunto ante cualquier contingencia.

En este trabajo de investigación buscó conocer cuáles son las características más significativas del arma de comunicaciones en la función de comando y control entre el Ejército de Brasil y del Perú. Con el propósito de ampliar, acondicionar y perfeccionar la doctrina de Perú.

La investigación se encuentra dividida en 6 capítulos de la siguiente manera: el Capítulo I inicia con el planteamiento del problema, en el cual se resalta los objetivos de la investigación para determinar las características de las doctrinas de ambos Ejércitos.

En el Capítulo II contiene el estado del conocimiento, donde se encuentran los antecedentes nacionales e internacionales, con el respectivo marco teórico de acuerdo a las categorías de la investigación.

El capítulo III se encuentra la metodología de la investigación, donde se aplica el enfoque cualitativo, el método de investigación, y las herramientas e instrumentos que se emplearon.

El capítulo IV contiene el análisis y síntesis del trabajo de investigación, donde se establece la recolección de datos que básicamente fue de los manuales de ambos Ejércitos, como también de la entrevista de expertos tanto del Ejército de Brasil como del Ejército del Perú.

El capítulo V la parte más relevante del trabajo, el diálogo teórico - empírico.

Finalmente, el capítulo VI donde se muestra las conclusiones, recomendaciones y la propuesta como aporte del trabajo de investigación.

## **CAPÍTULO I: El Problema de Investigación**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

Las fuerzas armadas del mundo, hoy en día vienen actualizando sus capacidades y funciones para estar a la par con la modernidad tecnológica, es así que en las comunicaciones militares tiene una gran relevancia con la función de comando y control, que a través del tiempo ha ido cambiando de conceptos y conocido por diferentes nombres (C<sup>2</sup>, C<sup>3</sup> I, C<sup>2</sup> TI, C<sup>4</sup> I, C<sup>4</sup> IVRE, etc.), avanzando de forma grandiosa, creando y actualizando capacidades técnicas mucha más complejas.

Actualmente, los Ejércitos de Brasil y del Perú, gracias a los convenios establecidos, vienen realizando un intercambio de personal de oficiales de las diferentes especialidades en las escuelas superiores de Guerra y Estado Mayor; en este intercambio los oficiales de comunicaciones de ambos países, tienen como objetivo aprender y conocer la doctrina que los enmarca, y poder contribuir al análisis, evaluación y realizar las mejoras, para tener un adecuado empleo de sus funciones en el apoyo a las operaciones militares en los diferentes niveles de la guerra.

Los Ejércitos de ambos países vienen realizando una serie de actualizaciones en su doctrina, en el caso del Ejército Peruano, que se encuentra en proceso de transformación y planea incrementar nuestras capacidades en los cinco roles establecidos por la constitución y las leyes, así como fomentar un mayor uso de la tecnología para su optimización, por lo cual viene realizando una serie de actualizaciones a su doctrina.

En las actividades de campaña que se realizan en las escuelas de formación, la función de comando y control no es muy utilizado a fondo, por el motivo que no se explotan las capacidades de los diferentes equipos de comunicaciones y establecen sistemas de comando y control a nivel táctico; por esa razón, no se realizan muchos trabajos de investigación. Es importante la investigación sobre las diferencias o similitudes de la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú, lo cual traería muchos beneficios para ambos países, contribuyendo a los procesos de planeamiento en los sistemas de comunicaciones y sobre todo en la función de la guerra de Comando y Control, de tal manera que se emplee de forma eficiente los recursos de personal y logística.

La función de comando y control facilita la libertad de acción para operar con rapidez en el campo de batalla, procesando gran cantidad de información, de forma segura y eficaz, permitiendo la impartición de órdenes a los comandos subordinados, coordinando los apoyos necesarios para el cumplimiento de su misión.

Por eso, la investigación buscó diferencias significantes en la doctrina del arma de comunicaciones en el empleo de la gran unidad de combate en los Ejércitos de ambos países, El objetivo de trabajo es obtener información que resulte útil y que suscite debates sobre cómo se utilizan el comando y el control cuando se emplea una unidad de combate importante en las fuerzas armadas de ambos países.

## **1.2 Justificación de la Investigación**

### **1.2.1 Justificación Teórica**

El trabajo de investigación planteada se encuentra enmarcada en la línea de investigación dispuesta por la ESGE-EPG: Sistemas del Ejército como apoyo a las acciones y operaciones militares de las GUC y GUB, con la finalidad de conocer a profundidad la doctrina del arma de comunicaciones empleada por los Ejércitos de Brasil y del Perú, que actualmente viene actualizándose, relacionada a la función de comando y control, identificando las características más significantes en el empleo de una gran unidad de combate; es importante obtener lecciones aprendidas de la comparación de ambos tipos de doctrina, beneficiándose el personal de oficiales de todas las armas que incrementarán su conocimiento profesional en un estado mayor en el área de comunicaciones.

Con esta investigación se fortalecería las relaciones entre los Ejércitos de Brasil y del Perú, en el aspecto de realizar operaciones combinadas a nivel gran unidad de combate; asimismo siendo ambos países Amazónicos, en un futuro nuestros intereses se verían afectados por países que se encuentran fuera de la región.

### **1.2.2 Justificación Metodológica**

En vista que el presente trabajo servirá de base para futuras investigaciones y actualizaciones relacionadas al tema de función de conducción de la guerra: Comando y Control.

## **1.3 Delimitación de la Investigación**

### **1.3.1 Delimitación Temporal**

La presente investigación se realizó durante los meses de enero a diciembre del año 2020.

### **1.3.2 Delimitación Espacial**

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo, en la Escuela de Guerra del Ejército– Escuela de Post Grado, en el distrito de Chorrillos.

### **1.3.3 Delimitación Conceptual**

El trabajo de investigación solo se abocó a la doctrina del arma de comunicaciones para el empleo de una Gran Unidad de Combate de cualquier tipo (Caballería, Infantería, Blindada, etc.) en la función de Comando y Control de los Ejércitos de Brasil y del Perú.

### **1.3.4 Delimitación Teórico - Temático**

El presente trabajo de investigación tiene como estudio solo la parte doctrinaria, teórica y conceptual, no aplicando a los ejercicios militares propios en el campo de batalla. La investigación está enmarcada en la doctrina del arma de comunicaciones y la función de conducción de la guerra de comando y control.

### **1.4 Limitaciones de la Investigación**

El tema en investigación estuvo limitado en los siguientes aspectos:

El tema en cuestión no cuenta con antecedentes de estudio con la metodología científica sobre las comparaciones de doctrinas del arma de comunicaciones en otros Ejércitos del mundo, por lo que se realizó el trabajo abocado en estudios diversos sobre el comando y control en las fuerzas armadas.

Otra limitación fue el tiempo al realizar la búsqueda y recolección de información, ya que se debió distribuir el tiempo entre el trabajo y los estudios correspondientes, otra limitación fue la recolección de datos y entrevistas de oficiales de la especialidad de comunicaciones de Perú por las restricciones de ingreso a las instalaciones por el COVID-19, con respecto a la entrevista de los oficiales de comunicaciones del Ejército brasileiro no hubo ningún problema, ya que se contó con los contactos necesarios para realizar las entrevistas. Se encontró algunos vacíos en la doctrina por el motivo que los manuales siguen aún en proceso de mejora continua.

### **1.5 Formulación del Problema**

#### **1.5.1 Problema General**

¿Cuáles son las características de la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de Comando y Control?

#### **1.5.2 Problemas Específicos**

¿Cuáles son las características de la doctrina del arma de comunicaciones en el Ejército de Brasil para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de Comando y Control?

¿Cuáles son las características de la doctrina del arma de comunicaciones en el Ejército del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de Comando y Control?

¿Cuáles son las diferencias más relevantes entre las doctrinas del Arma de Comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de Comando y Control?

## **1.6 Objetivos de la Investigación**

### **1.6.1 *Objetivo General***

Explicar las características de la doctrina del Arma Comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de comando y control.

### **1.6.2 *Objetivos Específicos***

Explicar las características de la doctrina del arma de comunicaciones en el Ejército de Brasil para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de comando y control.

Explicar las características de la doctrina del arma de comunicaciones en el Ejército del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de comando y control.

Explicar las diferencias más relevantes entre las doctrinas del Arma de Comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de comando y control.

## **CAPÍTULO II: Marco Teórico**

### **2.1 Antecedentes de la Investigación**

Con respecto a los antecedentes para el trabajo, se realizó las investigaciones de tesis en la biblioteca de la Escuela Superior de Guerra del Ejército del Perú (ESGE), en el repositorio institucional del Instituto Científico y Tecnológico del Ejército (ICTE), el repositorio digital del Centro Educativo de las Fuerzas Armadas de Argentina, el repositorio de la Escuela Superior de Guerra “Tte Gral Luis María Campos” de Argentina, Biblioteca Digital del Ejército de Brasil, en la Biblioteca Virtual de la Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército de Brasil (ECEME) y en el buscador “Google Académico”.

En la biblioteca de la Escuela Superior de Guerra del Ejército se halló el trabajo de investigación “Características de la doctrina de apoyo logístico en los Ejércitos del Perú y de Brasil para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en las funciones logísticas de abastecimiento y mantenimiento” realizado en el año 2018, que fue de mucha utilidad como referencia en algunos puntos para el desarrollo del trabajo de investigación.

#### **2.1.1 Investigaciones Nacionales**

Balta (2020), en su investigación titulada “Implementación y optimización de un sistema de comando y control con capacidad de integración e interoperabilidad para el soporte de las operaciones en situaciones de crisis y/o emergencias nacionales” su objetivo fue lograr la implementación y optimización de un sistema de comando y control en apoyo a las operaciones y acciones militares durante situaciones de crisis y/o emergencia a nivel nacional.

El trabajo empleó como método la descripción de la situación táctica-operativa que fue la observación o experimentada, llegando a la siguiente conclusión: “La arquitectura planteada en el diseño permite identificar las necesidades existentes en el comando y control en todos los niveles de gestión, mejorando la conciencia situacional individual y compartida de los comandantes que toman decisiones ante una emergencia nacional” (p. 61), el trabajo se relaciona respecto al sistema de comando y control y la interoperabilidad de los equipos de comunicaciones de acuerdo a la doctrina estudiada.

Benito y Checa (2018), en su investigación “Empleo de los terminales transportables del sistema satelital de la 3ª Brigada de Comunicaciones en apoyo a la dirección Regional de defensa civil en la región Arequipa” plantearon como objetivo establecer el grado de relación del rango de alcance de los terminales transportables satelitales de la 3ra Brigada de comunicaciones y el apoyo a la dirección regional de Defensa Civil en la región Arequipa.

El trabajo de investigación tiene por método el enfoque cuantitativo, empleando el diseño no experimental de tipo descriptivo correlacional, teniendo como muestra 87 individuos entre oficiales, técnicos y sub oficiales que laboran en la 3ra Brigada de Comunicaciones, las técnicas empleadas fueron la observación, la entrevista y la encuesta, llegando a la conclusión:

Teniendo en consideración que este trabajo de investigación busca determinar el grado de relación del empleo de los terminales transportables con el apoyo a la dirección regional de defensa Civil en la región de Arequipa, se colige, que el empleo del sistema satelital a través de los terminales transportables es de gran importancia en el desarrollo de estas actividades de defensa civil, porque cuenta con la capacidad de interconectar a la distintas entidades que participan en ayuda a la población que es afectada por un desastre, empleando tecnología de última generación integradas al sistemas satelital de nuestra institución, facilitando las acciones de comando y control, así, como tomar una decisión oportuna y acertada en el desarrollo de la participación de la diferentes entidades. (p. 86)

Este trabajo se relaciona con el empleo del sistema satelital que es parte del sistema de comunicaciones, haciendo empleo de la doctrina, y a la vez facilita la función del empleo de comando y control tanto en el ámbito militar como civil.

Núñez et al. (2017), en su investigación “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” plantearon como objetivo determinar la manera como se relaciona 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 Escuela Militar de Chorrillos “CFB” – 2017.

Esta investigación utilizo el diseño No experimental, de carácter transversal, de tipo básico denominado pura o fundamental, también es una investigación descriptiva Correccional, de enfoque cuantitativo; tiene como población 33 cadetes del arma de comunicaciones de EMCH “CFB” y es no probabilístico, a la vez emplearon como instrumento el cuestionario. Llegando a la conclusión:

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. (p. 78)

Este trabajo se relaciona con el personal que integra la especialidad del arma de comunicaciones y el empleo de la función de comando y control (sistemas).

Chong (2017), en su investigación “Funcionamiento de las comunicaciones del Ejército del Perú en apoyo al comando de operaciones de emergencia nacional-COEN, durante los desastres naturales, Lima-2017” planteó como objetivo determinar de qué manera el funcionamiento de las comunicaciones del Ejército incide en el apoyo al Comando de operaciones de Emergencia Nacional – COEN, durante los desastres naturales. Lima-2017.

Esta investigación es del tipo No experimental de diseño transversal, de nivel descriptivo y explicativo, teniendo como población a 96 personas entre oficiales, técnicos, sub oficiales y empleados civiles que laboran en el centro de Telemática del Ejército y de muestra probabilística, asimismo empleo como técnicas la encuesta, la entrevista y el análisis documental, y como instrumentos el cuestionario. Llegando a la siguiente conclusión:

En cuanto a los equipos de radio HF, VHF y UHF, los sistemas de comunicaciones del Centro Telemático del Ejército CETELE son insuficientes para satisfacer las necesidades de enlace del comando del Ejército en circunstancias de apoyo en caso de catástrofe natural. (p. 162)

Este trabajo se relaciona con la investigación respecto a los equipos con que cuenta los sistemas de comunicaciones, y por tal es la plataforma por el cual el comandante va ejercer su comando y control en las operaciones.

Rivera et al. (2016), en su trabajo de investigación “Implementación de un sistema de C4ISR (comando, control, comunicaciones, computación, información, vigilancia y reconocimiento) en la tercera Brigada de Comunicaciones, en apoyo al componente terrestre del comando de operaciones sur” plantearon como objetivo determinar las implicancias de la implementación de un sistema C4ISR en la tercera Brigada de Comunicaciones, en apoyo al Componente Terrestre del Comando Operacional Sur.

El trabajo fue descriptivo-transversal y exploratorio, de enfoque mixto, como población de fueron 80 profesionales con experiencia empleando las entrevistas y encuestas, llegando a la conclusión siguiente:

Que el sistema de C4ISR mejora la comunicación de las fuerzas, permite la disposición de información del área de operaciones en tiempo real, sustenta eficientemente la toma de decisiones, genera un proceso eficaz para la provisión de ordenes e informes, mejora

nuestra capacidad de respuesta y permite dominar el tiempo operacional, así como facilita la producción de efectos sincronizados. (p. 88)

Se relaciona con el trabajo en la importancia de contar con un sistema de comando y control en todos los niveles de la guerra.

### **2.1.2 Investigaciones Internacionales**

Panchi et al. (2020), en el trabajo “utilización de máquinas virtuales en aplicaciones de comando y control con red de radio de combate (C2PC-CNR)” plantearon que la herramienta de comando y control que utiliza el Ejército Ecuatoriano, para el monitoreo de las operaciones militares a nivel táctico, esta materializada por un sistema que integra las radios tácticas Falcón II con el software C2PC-CNR a través de la virtualización instalando un sistema operativo independiente del ordenador físico.

El trabajo empleo técnicas de virtualización con la finalidad de prolongar el funcionamiento de un sistema de comando y control que funciona sobre un sistema operativo que no dispone de soporte técnico, llegando a la siguiente conclusión:

Realizado las pruebas se obtuvo el funcionamiento adecuado de la red que el sistema C2PC-CNR, los equipos de cómputo y las radios Falcón II en una máquina virtual, permitiendo levantar y mantener el enlace entre el cliente y el servidor, con un rendimiento óptimo del aplicativo de comando y control. (p. 618)

Se relaciona con la investigación, porque los equipos de radios son parte de las plataformas que empujan los sistemas de comando y control en las operaciones militares.

Leiva (2019), en su trabajo “Desafíos para el mando y control en el ámbito de las operaciones multidominio” planteó que hay necesidad de generar operaciones secuenciales, coordinadas e integradas, donde el comando y control toma protagonismo.

El trabajo empleó el análisis y la interpretación de manuales y textos de diversos autores, llegando a la siguiente conclusión:

El comando y control se hace presente en las operaciones multidominio como multiplicador de fuerzas, porque se hará cargo de la coordinación y control del empleo de las multicapacidades, para así participar del diseño de empleo de los recursos multidominio, mientras hace converger los efectos a la dislocación del porte estratégico del adversario.

Se relaciona con la investigación, en la relación que existe entre el comando y control que emplea un comandante a nivel estratégico.

Cáceres (2016), en su trabajo “Diseño y conformación de un elemento para el apoyo de comunicaciones al comando conjunto de operaciones especiales” tuvo como objetivo general

diseñar un elemento de comunicaciones para proporcionar apoyo al Comando Conjunto de Operaciones Especiales determinando su empleo en todo el teatro de guerra y especialmente en el nivel operacional.

El trabajo empleo el análisis del plexo doctrinario, y a la luz de los parámetros de configuración y congruencia aplicables a toda organización, llegando a la conclusión:

Que del trabajo realizado y la dificultad que se plantea al momento de comandar operaciones que ejecutan elementos de tropas de operaciones especiales provenientes de las diferentes fuerzas armadas, se concluye en la necesaria creación de un elemento que proporcione apoyo de comunicaciones al Comando de operaciones especiales. (p. 30)

Se relaciona con el trabajo de investigación sobre la importancia de la doctrina de comunicaciones para el ejercicio de comando y control del comandante de una fuerza.

Segura (2016), en su trabajo “Comando y control en escenarios cívico - militares” planteó que la complejidad en escenarios cívico-militares, dada la heterogeneidad de variables y actores intervinientes, lleva que la función de comando, básica en todas las operaciones militares, sea sustituida por las coordinaciones y cooperación.

El trabajo, empleo el análisis de manuales y biografía diversa respecto al comando y control, llegando a la conclusión: “Las operaciones cívico-militares son una herramienta con ciertas dificultades intrínsecas debido a su complejidad, esta complejidad lleva a que el comando y control no sea practicable en estas operaciones, que por su concepción son de carácter militar” (p. 68), lo cual se relaciona al trabajo de investigación a que la función de comando y control son inherentes e importantes en las operaciones y acciones militares.

Triviño (2015), en su trabajo “Mando y control. Tendencias y aplicación” planteó la función de los sistemas de comando y control en un campo tan vasto y trascendente como la defensa.

En su trabajo, utilizó la conceptualización y descripción empleando un marco conceptual, llegando a la siguiente conclusión: “Los sistemas de mando y control han progresado desde su concepción más básica y sencilla hasta una estructura altamente flexible e integrada, capaz de tomar las decisiones adecuadas con una precisión inesperada en situaciones antes inimaginables” (p. 51), lo cual se relaciona con la importancia de los sistemas de comando y control y la ayuda que representa al comandante para la toma de decisiones.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **La Comunicación**

la comunicación es una condición sine qua non de la vida humana y el orden social. También es obvio que, desde el comienzo de su existencia, un ser humano participa en

el complejo proceso de adquirir las reglas de la comunicación, ignorando casi por completo en qué consiste ese conjunto de reglas, ese calculus de la comunicación humana. (Watzlawick et al., 2011, párrafo 11)

Es sin duda la comunicación parte del ser humano, pues nace con nosotros y está presente en nuestra vida cotidiana.

Serrano (2007) nos habla sobre la teoría de la comunicación:

En la especie humana la comunicación es de la naturaleza y es de la cultura al mismo tiempo. La comunicación humana es un componente de los procesos de humanización que se representan primero en escenarios naturales y luego se continúan en los escenarios sociales. En consecuencia, los estudios de la comunicación humana son evolutivos y también socio históricos. Por eso la investigación de los orígenes de la comunicación humana se ha constituido una referencia necesaria para avanzar en las fronteras del saber. (pp 247-248)

La comunicación humana ha sido indispensable para la evolución del hombre, pues por medio de la comunicación podemos transmitir nuestras necesidades, ideas o querer decir algo que tenemos en la mente hacia otras personas. Es por eso que el hombre vive en sociedad y ha ido mejorando la forma de comunicarse.

Schramm (como citado en Alsina, 2001) concluye que:

Las investigaciones sobre comunicación, en consecuencia, se refieren a cómo se puede ser efectivo en la comunicación, cómo ser comprendido, cómo ser claro, cómo utilizan las personas los medios efectivos de comunicación, cómo pueden entenderse entre sí las naciones, cómo pueden usar la sociedad los medios de masa con mayor provecho y, en general, cómo funciona el proceso básico de la comunicación. (p. 46)

Las comunicaciones tienen sus propias características, por el cual no solo las personas interactúan sino también las sociedades, empleando los diferentes medios de comunicaciones que día a día van evolucionando.

## **2.3 Categorías, Sub Categorías Apriorísticas**

### **2.3.1 *Doctrina del Arma de Comunicaciones en una Gran Unidad de Combate en el Ejército de Brasil***

De acuerdo a los conceptos básicos y doctrinarios del arma de comunicaciones, el manual del Ejército de Brasil C 11-1 (1997) manifiesta que:

El arma de comunicaciones es el arma de apoyo de combate, que tiene por misión instalar, operar y mantener el sistema de comunicaciones del escalón correspondiente. Para el cumplimiento de su misión, emplea los medios de comunicaciones, personal,

medios técnicos y procedimientos, proporcionando la transmisión y recepción de la información entre dos o más elementos. (p. 4-1)

#### **A. La Compañía de Comunicaciones de la Brigada.**

**Misión.** Instalar, operar y mantener el sistema de comunicaciones de la brigada.

**Posibilidades.** Instalar, operar y mantener dos (02) centros de comunicaciones en apoyo de las necesidades del Puesto de Comando Principal y Puesto de Comando de retaguardia de la brigada.

- Instalar, operar y mantener un (01) centro de comunicaciones específico para el apoyo del Puesto Comando Táctico de la Brigada.

- Proporcionar las conexiones necesarias al comando y control de la brigada, particularmente entre los centros de comunicaciones y los elementos subordinados y apoyados.

- Integrarse con el sistema de comunicaciones del escalón superior.

- Destacar con limitaciones, grupos de comunicaciones para reforzar o integrar elementos apoyados, cuando sea necesario

- Realizar reconocimientos técnicos y obtener datos de los recursos locales que existen en el área de operaciones.

- Proporcionar el oficial de comunicaciones y electrónica de la brigada.

- Instalar, operar y mantener su propio sistema de comunicaciones.

- Realizar el mantenimiento hasta el 3er escalón del material orgánico de comunicaciones, electrónica y de informática.

- Defender con limitaciones sus instalaciones.

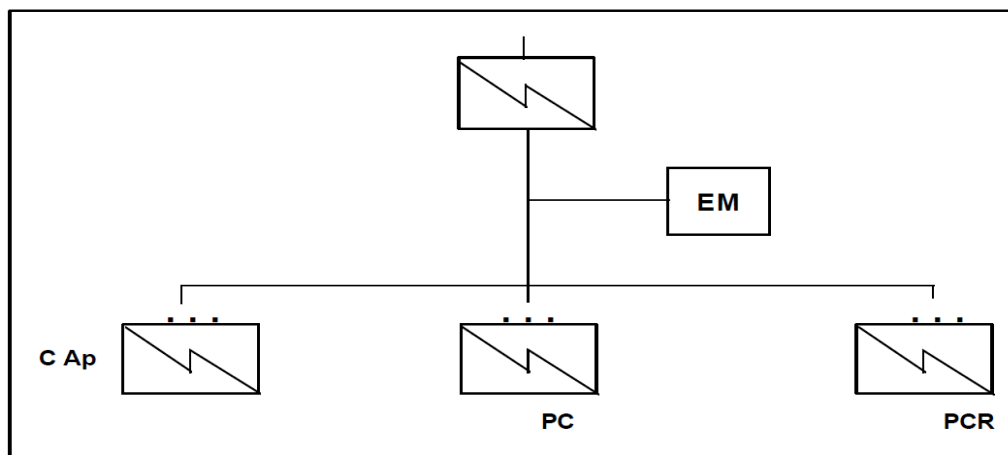
- Encuadrar refuerzos de equipos especializados de comunicaciones y guerra electrónica.

**Organización.** Sus medios de transporte son 100% móvil y se organiza de la siguiente manera:

- Comandante
- Estado mayor
- Sección de comando y apoyo
- Sección de comunicaciones de puesto de comando
- Sección de comunicaciones de puesto de comando de retaguardia

**Figura 1**

*Organización de la compañía comunicaciones de la brigada*



*Nota:* Manual EB C 11-30 (1998, p. 3-3)

**B. Puesto de Comando de la Brigada.** De acuerdo con el manual del Ejército Brasileiro C 11-30 (1998) nos afirma que:

La importancia que representa para el comando y control de las unidades y la concentración de medios de comunicaciones, hacen que el puesto de comando de las operaciones militares sea un objetivo extremadamente gratificante compensador y siempre es buscado por el enemigo, lo que obliga la implementación de las medidas efectivas para su seguridad. (p. 2-30)

El Puesto de comando es un centro neurálgico que todo enemigo quiere destruir o neutralizar para obstaculizar el ejercicio de comando y control del comandante.

Por lo tanto, el puesto de comando es donde el comandante y el estado mayor conducen las operaciones. La brigada establecerá dos escalones de puestos de comando: el principal (PC) y el de retaguardia (PCR). El comandante de la brigada dividirá en dos instalaciones PC: el puesto de comando principal (PCP) y el puesto de comando táctico (PCT), esta decisión se realiza en una fase particular determinada en la maniobra en función de las actividades del enemigo, cuando busca objetivos, realiza guerra electrónica y puede destruirlo con sus fuegos.

**Puesto de Comando Principal.** Es el órgano de comando y control, dirigido para el planeamiento y coordinación de las operaciones tácticas actuales y futuras, recibe toda la información con respecto al combate. Está compuesto por el comandante y demás elementos necesarios para su asesoramiento y control de las operaciones, los oficiales de estado mayor empeñados en las operaciones y apoyo de combate se encuentran en este PC.

**Puesto de Comando Táctico.** Es el órgano que tiene como finalidad permitir que el comandante de la tropa acompañe de cerca en las operaciones, dándole agilidad y flexibilidad para comandar y controlar las acciones, está dotado de personal y material específico y puede ser instalado en vehículos apropiados o plataforma aérea.

**Puesto de Comando de Retaguardia.** Esta organizado con personal y material con el objetivo de desarrollar los trabajos directamente relacionados con las actividades logísticas.

**C. Sistema Táctico de Comunicaciones de la Brigada (SISTAC/BDA).** Está compuesto por los siguientes sistemas de enlace: microondas (multicanal), radio (HF y VHF), físico y por mensajeros, complementándose por otros medios de comunicaciones como son los medios ópticos y acústicos. La brigada opera su sistema de acuerdo a su planeamiento y establece los enlaces con el PCR, PC elementos subordinados y con escalón superior. La compañía de comunicaciones es responsable por el despliegue y administración del SISTAC/Bda, cumpliendo su misión de acuerdo a sus posibilidades y limitaciones.

De acuerdo con el manual del Ejército brasileiro C 11-1 (1997) nos afirma que:

Es el conjunto armónico y medios de comunicación homogéneos empleados por las tropas en las operaciones, utilizando personal y material orgánico. Está destinado a apoyar las necesidades comando y control, de los elementos subordinados y de apoyo, con comunicaciones rápidas y efectivas. (p. 4-13)

**Centro de Comunicaciones.** La compañía de comunicaciones instalara 2 centros de comunicaciones (uno en el PCP y otro en PCR), los cual deben estar enlazados entre si y así mismo con los elementos subordinados, vecinos, de apoyo y escalón superior. Su organización es variable y debe atender a los factores técnicos y tácticos, enfatizando la seguridad física de los órganos de comunicaciones, manteniendo la distancia de seguridad entre los diversos puestos de comunicaciones.

**Sistema de Enlace por Microondas en Vista de Directa (Sistema Multicanal).** Este sistema se integra con el escalón superior por medio del sistema multicanal, es responsable de establecer el enlace entre los puestos de comando de la brigada, escalón superior e instalar repetidores si es necesario.

**Sistema de Enlace por Radio en HF o VHF.** El equipo de radio es uno de los principales medios de comunicaciones en una gran unidad de combate, su empleo debe ser restringido en las situaciones en que otro medio no pueda sustituirlo de forma segura y eficaz. Se debe tener en cuenta que la radio es el medio menos seguro de comunicaciones y su uso debe ser en principio restringido en las situaciones de movimiento, cuando hay mucho tráfico y urgencia en los mensajes, como otras situaciones, por lo que deben ser debidamente analizadas por el oficial

de comunicaciones y electrónica de la Brigada. El equipo de radio tiene la flexibilidad para atender al tipo de organización de la brigada en las diferentes situaciones tácticas. En las brigadas blindadas, mecanizadas y de paracaidistas, en situaciones de movimiento rápido, el empleo de la radio adquiere mayor amplitud, pudiendo llegar a constituir la base del Sistema Táctico de la Brigada.

La brigada establece enlace con los siguientes elementos:

- Redes Externas: el comandante, sección logística, sección operaciones, sección inteligencia, alarma, pedidos aéreos del escalón superior.

- Redes internas: el comandante, sección operaciones, sección logística de la brigada.

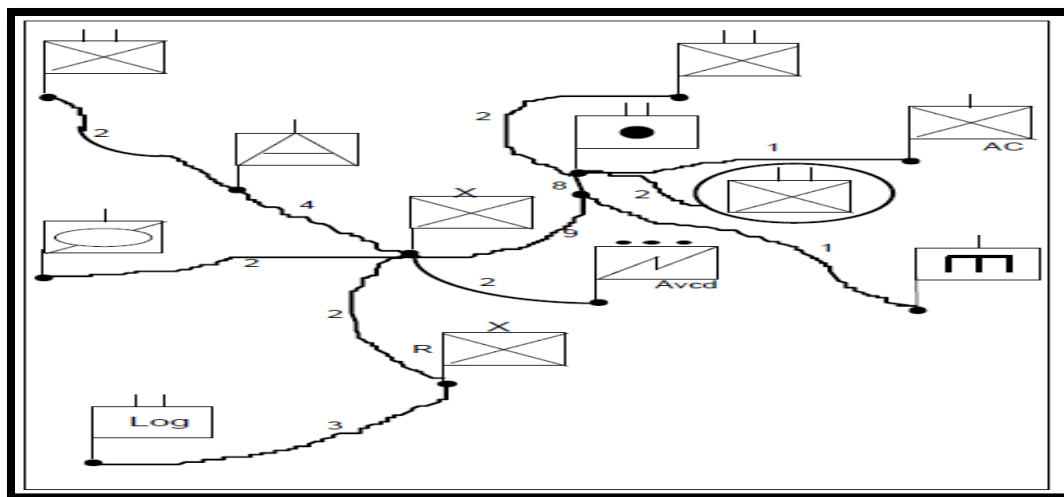
**Sistema de Enlace Físico.** Este sistema tiene un elevado grado de seguridad, pero su empleo es bastante limitado por las dificultades asociadas a su establecimiento, en la brigada los sistemas físicos serán empleados para complementar los demás sistemas componentes del Sistema Táctico SISTAC, siendo empleando mayormente en el despliegue y mayor necesidad de secreto en las operaciones. Su constitución será variable en función a la situación táctica.

**Sistema de Mensajeros.** El mensajero es sin duda el medio de comunicaciones más seguro y único disponible de la brigada para la transmisión de mensajes de gran volumen, tales como cartas, calcos, fotografías y otros documentos, también es el más simple y seguro de ser instalado y operado, principalmente en distancias que son prescindible de medios de transporte, la eficiencia de este sistema aumenta cuando los demás sufren restricciones severas o congestionamiento. Como misión secundaria los mensajeros que circulan por itinerarios por los cuales existen circuitos físicos instalados deberán ser instruidos para observar las posibles anomalías. El cual deberán de informar las irregularidades observadas al primer centro de comunicaciones que llegue.

**Otros Medios.** Los medios visuales, acústicos y diversos constituyen los medios suplementarios del sistema de comunicaciones de la brigada, su empleo en campaña debe estar antecedido de un planeamiento elaborado y metódico. El empleo más común son los puestos de paneles para el enlace tierra aire y los medios acústicos para indicar alarma o alerta.

**Figura 2**

*Ejemplo de sistema típico establecido en configuración radial*



*Nota:* Manual EB C 11-30 (1998, p. 4-14)

#### **D. Apoyo en las Operaciones.**

**Las Comunicaciones en las Zonas de Reunión.** La mayor cantidad de operaciones es planificada y se inicia en una zona de reunión, aquí se toman todas las medidas para que las unidades continúen para el combate en perfectas condiciones para cumplir su misión. Los planes son detallados y ensayados, con los niveles de abastecimiento re completados, los equipamientos reparados y ajustados para la próxima operación.

El oficial de comunicaciones debe efectuar un minucioso reconocimiento de comunicaciones en el área a ser ocupada, establecer un sistema de comunicaciones simplificado en el interior de la zona de reunión, teniendo las siguientes consideraciones: Mantener el secreto, reducir las comunicaciones al mínimo indispensable, empleo máximo de recursos locales y de mensajeros (para el mantenimiento y recuperación de los equipos y economizar medios para futuras operaciones).

Dentro de la zona de reunión las actividades de comunicaciones y electrónica más importantes son: el planeamiento para la próxima operación, re completamiento de personal, instrucción del personal, adoptar medidas de seguridad consideradas especiales, inspección técnica y mantenimiento del material de comunicaciones, reposición del material faltante o sustituir los inservibles, envío de instrucciones y ordenes preliminares para el establecimiento del sistema de comunicaciones.

Los enlaces necesarios son con el escalón superior y los puntos de embarque y desembarque terrestre, aéreo y marítimo si fuera el caso, los PC subordinados y elementos de apoyo logístico.

Normalmente en la zona de reunión el PCR no se despliega, solo se instala un centro de comunicaciones.

**Medios Físicos.** Se debe emplear lo mínimo necesario, ya que puede perjudicar al momento de replegar el material, si es posible emplear los medios civiles que existen en el área.

**Radio.** No se establecen las redes de radio típicas del escalón, las redes externas siguen las normas del escalón superior.

**Multicanal.** En principio solo se establece un enlace multicanal con el centro de comunicaciones comando o centro nodal del escalón superior.

**Mensajeros.** Se debe emplear intensamente los mensajeros especiales, no solo por razones de seguridad si no por la distancia y plazos reducidos.

**Medios Visuales y Acústicos.** El empleo de señalización de brazos y/o semáforos, los toques de corneta o silbato y altoparlantes desempeñan un importante papel.

**Comunicaciones en las Marchas Administrativas.** Las marchas se clasifican en marchas tácticas y administrativas, se pueden realizar en una o más etapas, en una o más columnas a través de uno o más itinerarios.

Las comunicaciones son empleadas para el control de las columnas, para el enlace entre los elementos de reconocimiento y seguridad, con el escalón superior y unidades subordinadas.

**Comunicaciones Durante la Formación de las Columnas.** El enlace es entre el estado mayor de la brigada, y los comandantes de las columnas de marcha; los centros de comunicaciones son normalmente sobre ruedas; los mensajeros especiales son empujados y los circuitos físicos existente pueden ser empleados con autorización. No se establecerán las redes de radio típicas, generalmente son creadas redes necesarias para el control de la formación de las columnas y el control dentro de cada columna de marcha.

**Comunicaciones en la Ofensiva.**

**Comunicaciones en la Columna de Marcha Para el Combate.** Las comunicaciones se deben orientar a evitar que el enemigo conozca los medios disponibles, prioridad especial a los enlaces con los reconocimientos aéreos y terrestres y con los elementos de seguridad, el sistema de comunicaciones debe ser flexible para el cambio de las situaciones tácticas.

**Centros de Comunicaciones, Puestos de Comando y Ejes de Comunicaciones.** la localización de los centros comunicaciones tiene los mismos criterios adoptados para las marchas administrativas. Es indispensable que el oficial de comunicaciones y electrónica este

continuamente informado en tiempo real sobre las operaciones tácticas, para estar en condiciones de planear el empleo de las comunicaciones en las operaciones futuras, también asesora al Oficial de operaciones de la brigada en la determinación de los futuros locales de puestos de comando. cuando la marcha para el combate se realiza sin tropa interpuesta y en condiciones de contacto inminente, el problema de las comunicaciones se agrava, por la incertidumbre sobre la línea en la que se realizará el contacto con el enemigo, por la imposibilidad normal de fijar con seguridad los puestos de comando definitivos, por la inexistencia probable de sistemas de comunicaciones posibles de aprovechamiento y por la necesidad de montar el sistema de comunicaciones en un tiempo corto.

**Medios Físicos.** Se aprovechan al máximo las líneas existentes, es aconsejable el mantenimiento de un circuito telefónico sobre cada eje de marcha, lanzado desde los primeros elementos y enlazando puntos importantes del itinerario. Para los demás enlaces se emplea el mínimo indispensable las líneas en las regiones de destino.

**Radio.** La radio permanece en silencio, se emplea equipo de radio de pequeño alcance para el control de tránsito, solo se emplea en los siguientes factores: para dar seguridad y sorpresa, rapidez de movimiento y necesidad inmediata de alarma para prevenir ataques aéreos o blindados, enlace rápido entre las unidades y en caso de hacer contacto con el enemigo y control de marcha.

**Multicanal.** El medio multicanal raramente es instalado, por lo complejo y el tiempo disponible.

**Mensajeros.** Son empleados los mensajeros especiales motorizados, solo se emplea los mensajeros de escala cuando se ha desplegado el PC y el PCR.

**Medios Visuales.** Se emplea de la misma manera que en las marchas administrativas.

**Comunicaciones en los Grandes Altos.** Las comunicaciones establecidas deben ser suficientes para mantener el control y atender la ejecución de las actividades logísticas. Los centros de comunicaciones generalmente están sobre ruedas al margen de los itinerarios. No hay eje de comunicaciones.

**Medios Físicos.** Se emplean los circuitos existentes con orden y deben ser lo mínimo indispensable.

**Radio.** Las redes establecidas durante las marchas deberán continuar siendo operadas.

**Mensajero.** Se emplea los mensajeros especiales.

**Medios Visuales y Acústicos.** Se emplean los paineles para la transmisión con las aeronaves; los pirotécnicos y fumígenos contribuye con los elementos de seguridad y

reconocimiento y señalización a brazo. Los acústicos son usados para la difusión de alarmas, órdenes y avisos de corta distancia.

**Comunicaciones en el Ataque Coordinado.** En el planeamiento del sistema, el oficial de comunicaciones y electrónica debe tener presente las necesidades de dar continuidad a las comunicaciones, incluso en el movimiento de los puestos de comando, el tiempo disponible para la instalación del sistema de comunicaciones es factor limitante de su amplitud, todos los sistemas son establecidos y los medios operados al máximo.

**Centros de Comunicaciones.** Se instalan todos los centros de comunicaciones, se despliegan los escalones del puesto de comando, y se determina el eje de comunicaciones.

**Medios Físicos.** Los medios físicos son empelados de manera limitada de acuerdo al tiempo disponible para la construcción de los circuitos. Si la brigada dispone de poco tiempo antes del ataque para la construcción de los circuitos físicos, el oficial de comunicaciones y electrónica del escalón superior puede considerar la posibilidad de que la construcción lo realice otra gran unidad que se encuentre en la zona de acción, el secreto del lanzamiento de las nuevas es importante y constituye parte de los trabajos de mantenimiento de la fisionomía del frente.

**Radio.** Se establecen todas las redes correspondientes de la brigada, De acuerdo con el manual del Ejército brasileiro C 11-1 (1997) nos afirma que:

Antes del ataque se debe mantener la fisionomía del frente, si aumenta o disminuye significativamente el tráfico de mensajes dan al enemigo indicios de nuestras intenciones. incluso, por medio de análisis realizado, se llega a determinar con precisión la hora de ataque. Una vez iniciado el ataque, se libera el empleo de la radio de acuerdo a las necesidades, siendo, en principio libre para los elementos de primer escalón. Debido a la progresión del ataque y las acciones del enemigo, si los circuitos físicos quedan dañados, la radio se liberará. (pp. 6-10 – 6-11)

Comúnmente se emplea la radio para el enlace con los elementos en movimiento, para sustituir los enlaces por circuitos físicos o de multicanal interrumpidas temporalmente y en la suplantación de otros medios, cuando el tráfico es mayor.

**Multicanal.** En la fase de montaje del ataque, el estrechamiento del frente, la concentración de los medios en áreas pequeñas y la necesidad del secreto, crece el empleo de los enlaces por multicanal cable, sustituyendo al multicanal radio.

**Mensajeros.** Durante el ataque se emplean mayormente los mensajeros de escala, después del ataque los mensajeros especiales son empelados en los enlaces.

**Comunicaciones en el Aprovechamiento del Éxito y en la Persecución.** Estas son operaciones realizadas con gran rapidez y exigen de las comunicaciones el máximo de flexibilidad para mantener la continuidad de los enlaces.

**Centro de Comunicaciones.** A pesar de los números movimientos, los centros de comunicaciones funcionan continuamente, proporcionando comunicaciones en seguridad, confiabilidad y prontitud a los elementos apoyados. Los centros de comunicaciones son móviles, utilizando los medios que pueden ser empleados en el movimiento, se localizan a lo largo de los ejes de progresión.

**Medios Físicos.** La rapidez no permite la construcción de circuitos, cuando sea posible se pueden emplear las líneas existentes a lo largo del eje de progresión.

**Radio.** La radio es el medio más apropiado para apoyar estos tipos de operaciones ofensivas, mayormente constituye la base del sistema de comunicaciones, y se emplea sin restricciones. La distancia entre los puestos de comando de los elementos del primero escalón y el PC de la brigada, puede exigir el empleo de equipos de mayor potencia o el uso de retransmisores de radio.

**Multicanal.** Se emplea los repetidores.

**Mensajeros.** Se emplea los mensajeros especiales, cuando la distancia entre los puestos de comando es muy grande, surge la necesidad de emplear medios de transporte terrestres o aéreos para los centros de comunicaciones.

#### **Comunicaciones en la Defensa.**

**Comunicaciones en la Defensa en Posición.** Este tipo de operación defensiva una fuerza se contrapone al enemigo atacante en un área organizada en anchura y profundidad, ocupada de forma total o parcial, por todos los medios disponibles.

El sistema de comunicaciones está influenciado por el tiempo disponible, el sistema ya debe estar en funcionamiento con la maniobra a realizar.

**Centros de Comunicaciones.** Son más estables y se despliegan en su totalidad, el puesto de comando se localiza a retaguardia de los últimos núcleos de profundización de la brigada, a una distancia tal que permita evitar el movimiento motivado por la acción ofensiva del enemigo. El eje de comunicaciones puede ser caracterizado solamente en algunas acciones dinámicas de la defensa.

**Medios Físicos.** Los medios físicos tienen mayor prioridad y es lo más completo posible. El oficial de comunicaciones y electrónica debe planear la utilización de los circuitos físicos ya instalados, particularmente cuando hay urgencia de tiempo, en cualquier caso, los circuitos son aprovechados cuanto sea posible, los reajustes y ampliaciones deben ser realizados sin rotura

de la continuidad. Teniendo en consideración el factor tiempo, se busca establecer todos los enlaces, incluso los de baja prioridad, sustituyendo los enlaces realizados por otros medios.

**Radio.** Se establecen las redes típicas de la brigada, se da mayor atención a la instalación y operación de los puestos de radio pertenecientes a la red del escalón superior y red externa. Inicialmente la radio se mantiene en silencio. Las redes de radio utilizan equipos de pequeño alcance, que pueden ser empleados para facilitar la coordinación y el control de la preparación de la posición defensiva, hasta que los circuitos físicos estén listos, esta autorización depende de la distancia probable del enemigo y de las informaciones sobre las actividades de GE.

**Multicanal.** Se emplea el multicanal de cable, por la disponibilidad de tiempo.

**Mensajeros.** Al inicio de la organización se emplea mensajeros especiales, posteriormente los mensajeros a escala. Para la seguridad se prevé itinerarios alternos.

**Medios Visuales y Acústicos.** Para el enlace con las aeronaves y difusión de alarma.

**Comunicaciones en los Movimientos Retrógrados.** El planeamiento de las comunicaciones en los movimientos retrógrados, debe considerar las siguientes peculiaridades:

- movilidad y descentralización de la operación, dificultando la continuidad de las comunicaciones.

- gran necesidad de secreto de la operación; dificultad de recogimiento de los medios físicos de comunicaciones, que implica la posibilidad de pérdida del material.

**Centros de Comunicaciones.** Su instalación es lo más a retaguardia del dispositivo inicial, debe estar listo antes del inicio del movimiento de la fuerza, los ejes de comunicaciones están dentro los itinerarios de retiro.

**Medios Físicos.** A medida que dejan de ser imprescindibles, los circuitos son recogidos. Durante el movimiento hacia retaguardia, deben ser aprovechados los circuitos existentes a lo largo de los ejes, las conexiones esenciales deben estar terminadas cuando las tropas ocupan la nueva posición.

**Radio.** Durante el movimiento, siempre que sea posible la radio se debe mantener en silencio, para las coordinaciones se emplean radios de poca potencia.

**Multicanal.** Se busca obtener la continuidad de los sistemas multicanal, moviendo los equipos necesarios para los nuevos locales con la anticipación posible, para que el elemento de maniobra pueda enlazarse al sistema tan largo llegue la posición. El multicanal cable no es empleado.

**Mensajeros.** Se emplea mensajeros especiales.

**Medios Visuales.** Son empleados para balizamiento de los itinerarios, identificación de las tropas y enlace con aeronaves.

### **2.3.2 La Función de Comando y Control en una Gran Unidad de Combate en el Ejército de Brasil**

De acuerdo al manual del Ejército brasileiro EB20-MC-10.205 (2015) dice que:

Constituye el ejercicio de la autoridad y dirección que tiene un comandante sobre las fuerzas bajo su mando, para el cumplimiento de la misión asignada. Permite la coordinación entre la emisión de órdenes y directrices y la obtención de información sobre la evolución de la situación y las acciones desencadenadas. (p. 1-2)

**A. Fundamentos de Comando y Control.** Según el Manual del Ejército brasileiro EB20-MC-10.205 (2015) nos dice que: “el comando y control (C<sup>2</sup>) es la ciencia y arte que trata del funcionamiento de una cadena de comando. Se constituye en el ejercicio de la autoridad y de la dirección que un comandante tiene sobre las fuerzas” (p. 2-1), de acuerdo con el manual esta función se ejerce en todos los niveles para que el comandante tome decisiones y cumpla con su misión.

El comando tiene por objeto la toma de decisiones, los resultados obtenidos sobre el enemigo, constituyen el mejor indicador de la eficacia del comando.

El control tiene por objetivo la eficacia del comando, ósea el cumplimiento de la misión, corresponde, la obtención de los efectos deseados y es básicamente ejercido por el estado mayor.

**Componentes del Comando y Control.** Implica 3 componentes:

- La autoridad: legítimamente embestida de la cual emanan las decisiones que materializan el ejercicio de comando y fluyen las informaciones necesarias para el ejercicio del control.
- El proceso de decisión: basado en la doctrina, que permite la formulación de órdenes y establece el flujo de informaciones necesario para su cumplimiento.
- La estructura que incluye personal, instalaciones, equipamiento y tecnologías necesarios para el ejercicio de la actividad de comando y control.

**Relaciones de Comando.** Son las relaciones establecidas con el fin de garantizar al comandante la amplitud y el alcance necesario para que su autoridad sea plenamente ejercida, están establecidas las relaciones de subordinación y jerarquización con sus subordinados y superiores.

**Principios de Comando y Control.** Son suposiciones básicas: (a) unidad de comando, (b) simplicidad, (c) seguridad, (d) flexibilidad, (e) confiabilidad, (f) continuidad, (g) rapidez, (h) amplitud, (i) integración.

**B. Función de Combate de Comando y Control.** El manual del Ejército brasileiro EB20-MC-10.205 (2015) nos indica que: “La función de combate C<sup>2</sup> comprende el conjunto de

actividades mediante las cuales se planea, dirige, coordina y controla el empleo de las fuerzas y los medios en operaciones militares. Constituye el enlace que une los escalones superior y subordinado” (p. 3-1).

La función de conducción de la guerra de comando y control es la que integra las demás funciones de combate: movimiento y maniobra, inteligencia, fuegos, protección, sostenimiento.

El comandante en cada escalón es el responsable del enlace, por medio de su acción personal crea las condiciones esenciales para el cumplimiento de la misión, cada comandante comanda y controla apoyándose en los sistemas de comunicaciones y de información.

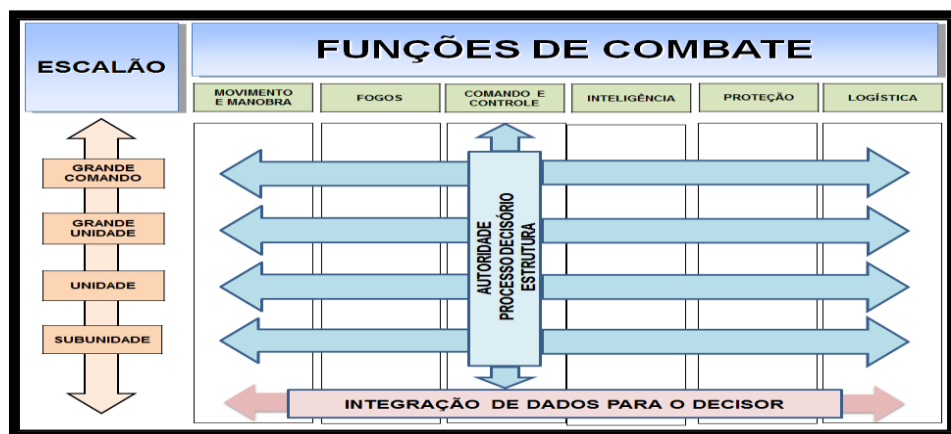
**Actividades y Tareas de la Función de Comando y Control.** Las cuales incluyen:

- Conducir el proceso de planeamiento y operar el puesto de comando
- Realizar la gestión del conocimiento y de la información
- Participar de la integración de esfuerzos entre civiles y militares
- Establecer y mantener la disciplina
- Coordinar acciones para informar e influenciar
- Conducir la gestión de los espacios cibernéticos y electromagnéticos.

**Integración del Comando y Control con las Demás Funciones de Combate.** Esta integración es vital para que las actividades operativas sean conducidas conforme lo planeado, propiciando atender el estado final deseado con mayor exactitud. El C<sup>2</sup> está intrínsecamente ligada a las demás funciones, siendo el punto vital, por donde fluirá toda la información, decisión, planeamiento. Esta función debe ser activo y flexible, para que se adapte a las nuevas situaciones.

**Figura 3**

*Relaciones del C<sup>2</sup> con las demás funciones de combate*



Nota: Manual EB20-MC-10.205 (2015, p. 3-8)

**Movimiento y Maniobra.** El C<sup>2</sup> juntamente con el movimiento y maniobra, son actividades intrínsecas en la dinámica del combate, ya que sus aplicaciones conjuntas requieren una integración completa, integradas posibilitan la actuación con el máximo de eficiencia sobre las fuerzas enemigas. Sin esta integración quedará imposibilitada cualquier acción en el área de operaciones, la orden no llegará al final de la línea, no sabrá lo que debe hacer, tampoco el comando sabrá lo que sucede en los escalones subordinados, inviabilizando una decisión acertada.

Con la constante evolución y tecnológica, esa interacción de las funciones mencionadas se establece con mayor rapidez y precisión de los datos, que una influye en la otra en el proceso de decisión, hay una necesidad que se establezca, lo más cerca posible, todas las redes de comunicaciones necesarias para el ejercicio del comando y control.

**Inteligencia.** Las dos funciones deben mantener un estrecho enlace, eso denotará tanto en el comando como en el control, culminando en decisiones firmemente basadas en las informaciones levantadas por la inteligencia; además los medios de tecnología de la información utilizados por el C<sup>2</sup> viabilizan en el espacio de batalla, de esta forma los medios son determinantes, para el trabajo de análisis de datos y para la integración de conocimientos, proceso esencial para la inteligencia.

**Fuegos.** La integración de las funciones es preponderante, en vista que el apoyo de fuego deberá estar alineado con las decisiones emanadas, por lo tanto, la función de fuegos utilizará los medios tecnológicos de C<sup>2</sup>, para lograr la excelencia en su actividad. Además, el C<sup>2</sup> podrá obtener la eficiencia y efectividad de sus determinaciones mediante la sincronía de las acciones con el uso del poder de los fuegos.

**Protección.** La integración de las funciones está en la seguridad que la proyección dará a los medios utilizados por el C<sup>2</sup>, contribuyendo de sobre manera en la conducción de las operaciones.

**Logística.** Estas funciones se integran en la necesidad de esta última en dar las condiciones vitales para las actividades militares, ofreciendo al comandante toda la suerte de recursos que se hacen útiles en el espacio de batalla. También se enfatiza que todas las actividades logísticas necesitarán usar los sistemas de comunicaciones instalados, para que pueda ejercer el soporte de manera correcta y rápida.

**C. Sistemas de Comando y Control del Ejército (SC2EX).** El sistema está estructurado en el sistema de comando y control del Ejército y el sistema de comando y control de la fuerza terrestre.

El manual del Ejército brasileiro EB20-MC-10.205 (2015) refiere que:

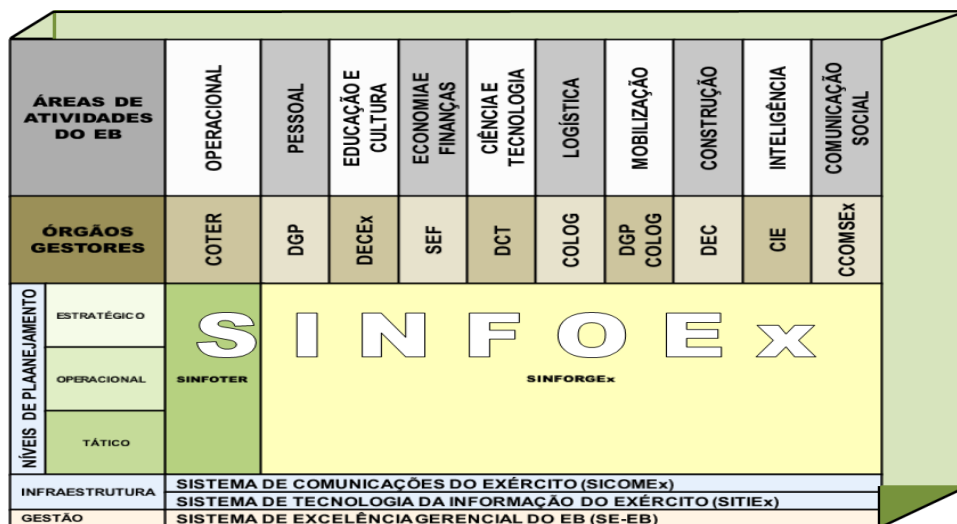
El sistema tiene por finalidad proporcionar el apoyo integrado al proceso de decisión, en las actividades desarrolladas por los sistemas de primer orden, en todos los niveles organizacionales, en la preparación del Ejército, utiliza la base física de comunicaciones e informática, instalada desde el tiempo de paz. (p. 4-5)

El subsistema del sistema de comando y control del Ejército, cuyo órgano central es el Estado Mayor del Ejército, comprende los siguientes sistemas:

- Sistema de informaciones del Ejército
- Sistema de comunicaciones del Ejército
- Sistema de tecnología de la información del ejército
- Sistema de excelencia gerencial del Ejército brasileiro

**Figura 4**

*Concepción del SC<sup>2</sup> EX*



*Nota:* Manual EB20-MC-10.205 (2015, p. 4-7)

**Sistema de Comunicaciones del Ejército (SICOMEX).** El Sistema de Comunicaciones Estratégicas y el Sistema de Comunicaciones Tácticas (SISTAC) son dos de los componentes del sistema. Se encarga de establecer las conexiones necesarias con los escalones de comando a todos los niveles y de integrarse con el sistema nacional de telecomunicaciones.

**Sistema Táctico de Comunicaciones (SISTAC).** Es el conjunto de medios de comunicaciones empleados por tropas en operaciones, utilizando personal y material orgánico; se destina a apoyar las necesidades de C<sup>2</sup> de los elementos subordinados y en apoyo con comunicaciones rápidas y eficaces.

El Sistema de Enlace de Comunicaciones, incluyen:

- Sistema de enlace por satélite
- Sistema de enlace por micro-ondas
- Sistema de enlace por tropo difusión
- Sistema de enlace por radio
- Sistema de enlace físico
- Sistema de enlace por mensajero

### **2.3.3 Doctrina del Arma de Comunicaciones en una Gran Unidad de Combate en el Ejército del Perú**

De acuerdo a los conceptos generales y la doctrina del arma de comunicaciones, en manual del Ejército del Perú ME 11-2 (2018) no dice que:

Las comunicaciones es el arma componente del Ejército cuya misión es proporcionar apoyo de combate, y actividades Ciber - Electromagnéticas (Guerra Electrónica y Operaciones en el ciberespacio), en los diferentes niveles del instituto en coordinación con los planes vigentes de las FFAA para facilitar las acciones de comando y control, comunicaciones, computación, sistema de combate e inteligencia (C5I) de las operaciones. (p. 2-1)

**A. La Compañía de Comunicaciones de la Gran Unidad de Combate.** Tiene dos (02) misiones en apoyo a la gran unidad de combate, como arma y como servicio; como arma proporcionar apoyo de telemática y guerra electrónica y como servicio realizar el mantenimiento del tercer escalón del material de comunicaciones.

**Características.** Es una unidad táctica de la gran unidad de combate (GUC), de organización fija, de categoría 1, 100% móvil, puede apoyar todo tipo de operaciones y realiza el planeamiento y ejecución de guerra electrónica de la GUC.

**Posibilidades.** Instalar, operar y mantener los sistemas de comunicaciones tácticas de los diferentes escalones del CG, y de estos a sus elementos componentes, que incluyen: radio, teléfono, teleimpresor y servicio de mensajeros.

- Operará centros de comunicaciones que sirva al PC (C/C1), 2do Elón del CG (C/C2) y PCA (C/C Avanzado).

- Instalar circuitos alámbricos de los diferentes escalones del CG de la GUC, a los elementos subordinados.

- Contribuir a las actividades de inteligencia de la GUC, mediante la realización de inteligencia de señales.

- Contribuir en el planeamiento y ejecución de las operaciones sociológicas de la GUC.

- Operar redes de radio en los escalones del CG, estableciendo terminales radio y datos.

- Operar servicios de mensajeros terrestres.
- Operar una estación de integración radio-alambre (IRA) en el C/C que le sirve al PC.
- Realizar operaciones de GE, en forma limitada.
- Proporcionar apoyo fotográfico y de películas que incluya desarrollo, copia de fotografías, proyección de películas y sonido, en apoyo a las operaciones tácticas de la GUC.
- Proporcionar mantenimiento de 3er Elón de Comunicaciones a la GUC.
- Integrarse al Sistema Multicanal de Área (SMA) del EO.
- Otras actividades relacionadas con sus funciones.

**Limitaciones.** El tiempo disponible influye primordialmente en los trabajos por ejecutar.

- Necesidad de personal especialista de costosa formación y de difícil reemplazo.
- Se requiere una permanente renovación del equipo y actualización de conocimientos del personal, por el avance de la tecnología.

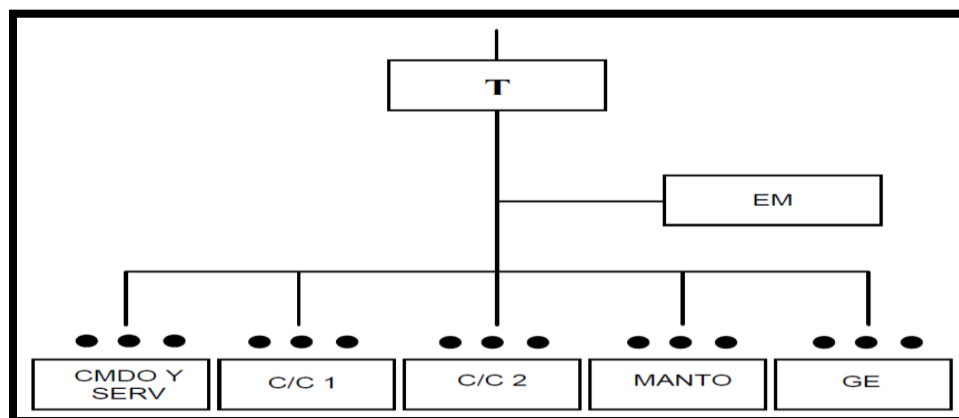
- Difícil reemplazo de sus Centros de Comunicaciones (CC/CC).
- Vulnerable a las acciones de GE del enemigo (ENO).
- Limitada protección antiaérea.

**Organización.** Se organiza con las siguientes secciones:

- Sección Comando y Servicios.
- Sección Centro de Comunicaciones 1 (C/C1).
- Sección Centro de Comunicaciones 2 (C/C2).
- Sección Mantenimiento.
- Sección Guerra Electrónica (GE).

**Figura 5**

*Organización de la compañía de comunicaciones*



*Nota:* Manual EP ME 11-5 (2005, p. 1-15)

**B. Cuartel General y Puestos de Comando.** De acuerdo al manual del Ejército peruano ME 11-5 (2005) nos dice que:

El Cuartel General es el conjunto de personal, instalaciones y medios necesarios para el ejercicio del Comando, planeamiento, conducción y control de las operaciones tácticas y administrativas. Está integrado por el comandante, Estado Mayor, medios de comunicaciones de seguridad y de servicios necesarios para su funcionamiento. (p. 3-1)

***Escalonamiento del Cuartel General.***

***Puesto Comando Avanzado (PCA).*** Está adelantado para permitir al comandante un mejor control y está en desplazamiento frecuente de acuerdo al ritmo de las operaciones. Se ubica dentro del alcance de los equipos de radio del primer escalón, utilizando las redes para el enlace de inteligencia y operaciones.

***Primer Escalón del CG o Puesto de Comando (PC).*** De acuerdo al manual del Ejército peruano ME 11-5 (2005) nos dice que:

El Puesto de Comando estará ubicado bastante cerca de la zona de la retaguardia de las unidades del primer escalón, protegido de la artillería enemiga. En este elemento se cumple las funciones de apoyo táctico para la conducción de las operaciones. (p. 3-2)

***Segundo Escalón del Cuartel General.*** constituido principalmente por los elementos encargados de las actividades administrativas, ubicada normalmente en el área de servicios de la gran unidad de combate (GUC), recomendado por el G-4 (oficial de logística) en coordinación con el G-1 (oficial de personal) y el oficial de comunicaciones y el jefe del batallón de servicios.

***Puesto de Comando Alterno (PC ALT).*** para asegurar la continuidad de las operaciones, es conveniente establecer un puesto de comando alternativo, situado a una distancia de minimizar el daño de ambos puestos de comando por acción del enemigo (los sistemas de guerra electrónica GE y armas modernas permiten la ubicación para destruir los puestos de comando). El puesto de comando de una unidad subordinada como por ejemplo el PC de la artillería de la GUC. La compañía de comunicaciones debe prever y proporcionar el personal y equipo para operar el centro de comunicaciones del PC Alternativo.

**C. Sistemas de Comunicaciones de la Gran Unidad de Combate (GUC).** De acuerdo al manual del Ejército peruano ME 11-5 (2005) nos dice que:

El Sistema de Comunicaciones que se opera en la GUC, se caracteriza porque están implementados en base a los medios orgánicos de comunicaciones que poseen todas las unidades (UU) subordinadas y de los que proporcionan la Compañía de Comunicaciones a los diferentes escalones del PC de la GUC, de manera que las comunicaciones

respondan con prontitud y puntualidad a los requerimientos de comando, control y conducción de las operaciones. (p. 44) permitiendo:

- La comunicación con todas las unidades de la GUC.
- La flexibilidad para hacer frente a cambios de organización y dispositivos de las fuerzas.
- Medios seguros para transmitir información clasificada, emplea medios alternos confiables y seguros.
- Posibilidad de integrarse al sistema de comunicaciones del Escalón Superior, conectándose al Terminal de Radio Multicanal (TRM) que el Batallón de Comunicaciones opera en la proximidad de la zona de acción de la GU.

**Centro de Comunicaciones.** El centro de comunicaciones es un conjunto organizado de órganos y medios de comunicaciones, que sirven a un determinado escalón o área en la cual se ubican los puestos de comando, unidades e instalaciones. Que tiene como función dar trámite a los mensajes y proporcionar al comando, comunicaciones directas, personales y control a los elementos que requiera enlazarse. Debe ubicarse en posición central del PC o del área al que sirve, debe ser accesible al comandante de la GUC y al estado mayor (EM). La compañía opera en apoyo al GUC tres centros de comunicaciones para el PC, puesto de comando avanzado (PCA) y PC 2do escalón, así mismo prevé un centro de comunicaciones alterno que normalmente es el PC de la artillería orgánica de la GUC.

El centro de comunicaciones comprende de la sección administrativa, criptográfica y de operaciones, que interactúan a fin de satisfacer las necesidades de enlace con el escalón superior, unidades vecinas y subordinadas; la mayoría de sus medios están montados en vehículos que permiten su rápido desplazamiento y ubicación.

**Redes de Radio.** Las redes de radio son parte del sistema de comunicaciones de la GUC, no son rígidas y dependerán del planeamiento que realice el comandante de comunicaciones de la GUC, las cuales satisfacen tres requerimientos: enlace con el escalón superior, subordinadas y vecinas.

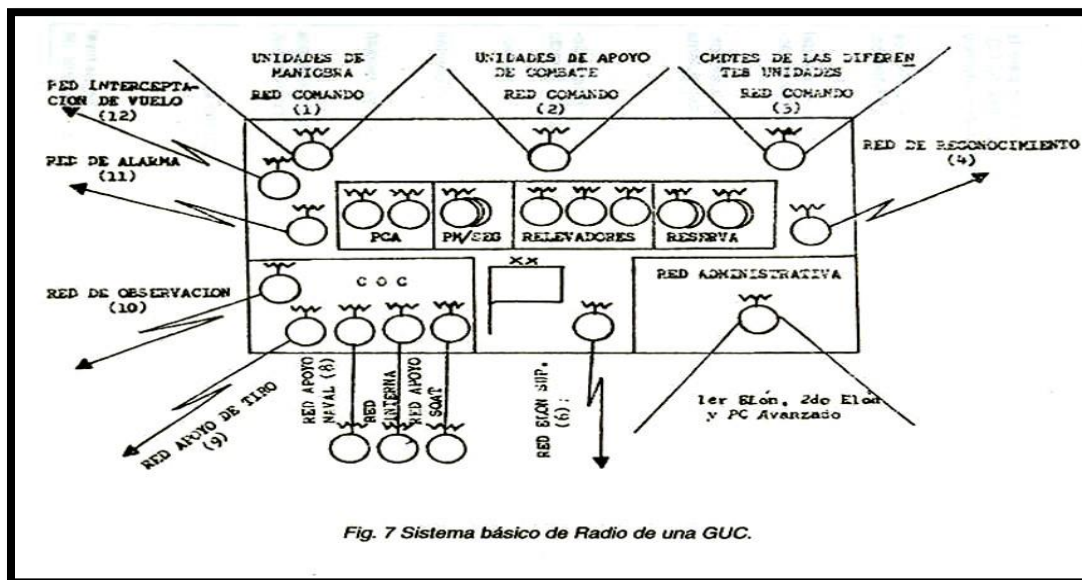
Teniendo en cuenta el manual de sistemas de comunicaciones móviles, se pueden establecer los sistemas de comunicaciones siguientes:

- Red de comando N° 1: Proporciona los enlaces entre el Comando de la GU y las unidades de maniobra.
- Red de comando N° 2: entre la GU y unidades de apoyo de combate.
- Red comando N° 3: enlace entre el comandante y los oficiales del EM
- Red de reconocimiento N° 4: enlace entre la unidad de reconocimiento y el PC de la GUC.

- Red Administrativa N° 5: proporciona enlace entre 1er escalón, 2do escalón y PC Avanzado
- Red de Escalón Superior N° 6: establecida por el escalón superior para el enlace con las unidades vecinas
- Red de apoyo N° 7: para formular pedidos de apoyo aéreo e intercambiar informaciones.
- Red de apoyo naval N° 8: establecida por la fuerza naval en apoyo a la GUC.
- Red de apoyo de Tiro N° 9: establecida por la artillería para controlar y dirigir los tiros de apoyo a la GUC
- Red de observaciones N° 10: enlaza al PC con los observatorios.
- Red de alarma N° 11: se empela para dar la alarma en caso de ataque blindado, aéreo y/o artillería.
- Red de interceptaciones vuelo N° 12: sirve para escuchar los informes que durante el cumplimiento de sus misiones envían los aviones.

Figura 6

*Sistema básico de radio de una GUC*



Nota: Manual EP ME 11-5 (2005, p. 4-7)

**Multicanal.** Cuando se le asigne a la GUC, sería parte del Sistema Multicanal de Área SMA, que normalmente es empleado al nivel EO.

**Sistema Alámbrico.** Se debe planear la interconexión de los equipos de operación con el alambre de campaña de los diferentes escalones del CG, artillería y elementos subordinados, de acuerdo a la disponibilidad de tiempo y prioridad de instalación.

**Servicio de Mensajeros.** La compañía comunicaciones proporciona el servicio de mensajeros en los diferentes escalones del CG hacia los elementos subordinados, el empleo de los mensajeros normalmente es motorizado en vehículos y motocicletas, de acuerdo a la situación y circunstancias se pueden emplear a pie.

**Medios Ópticos, Acústicos Y Otros.** El empleo de estos medios es de rutina y las prescripciones pertinentes están indicadas en la IOC/IPC (Instrucciones Operativas de Comunicaciones / Instrucciones Permanentes de Comunicaciones) o en el Plan de Operaciones Vigentes de Comunicaciones POVC.

**Guerra Electrónica.** La compañía realiza todas las actividades previstas de guerra electrónica en apoyo de la gran unidad de combate.

#### **D. La Compañía de Comunicaciones en Apoyo de las Operaciones de la GUC**

**Comunicaciones en la Zona de Estacionamiento.** Es una zona previamente determinada donde las unidades se preparan para las operaciones futuras, en esta fase se emiten ordenes necesarias, se realiza el mantenimiento y reabastecimiento de acuerdo al tiempo disponible.

El comandante de comunicaciones debe reconocer la zona para el emplazamiento del PC, ruta de mensajeros y la existencia de facilidades de comunicaciones militares y/o civiles.

Durante la ocupación de la zona de estacionamiento se establece las comunicaciones mínimas esenciales y el personal que se dedica a realizar actividades propias del arma, relacionadas con las operaciones futuras como: entrenamiento del personal, operación y mantenimiento de los nuevos equipos proporcionados para la operación, adoptar las medidas de seguridad después de haber realizados el análisis de las posibilidades del enemigo, mantenimiento e inspección técnica de todos los equipos para asegurar el rendimiento, re completamiento de stocks y reemplazos de artículos, reconocimiento del área de operaciones futuras, formular le plan de comunicaciones.

**Comunicaciones Durante los Movimientos y Estacionamientos.** Las marchas pueden ser hechas en una o más etapas, en columnas de marcha, sobre una o más rutas, dependiendo del tipo de GUC (infantería, blindada) y de la situación táctica. Se debe coordinar con anticipación el detalle del plan de comunicaciones.

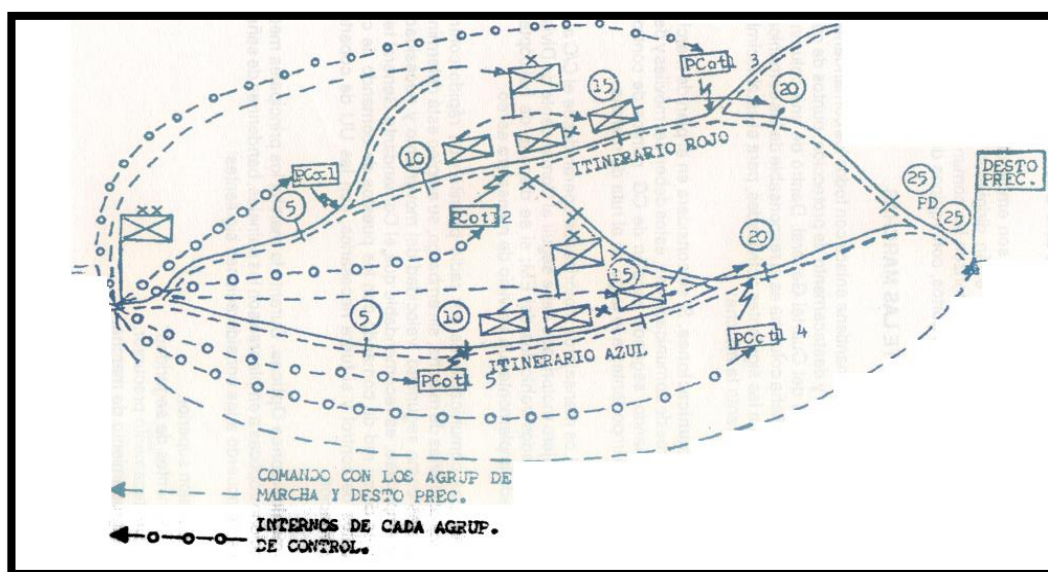
**Comunicaciones al Organizarse las Columnas.** Se emplean los mensajeros especiales para establecer las comunicaciones con las unidades que se están dirigiendo en las columnas,

las comunicaciones por radio deben ser autorizadas lo cual deben ser limitadas con equipos de baja potencia.

**Comunicaciones Durante las Machas.** El puesto de comando mantiene enlace con todos los comandantes de las columnas, fuerza de cobertura y destacamento de protección, puntos de control de tránsito u otros escalones del CG, los centros de comunicaciones deben ser móviles y sirven al puesto de comando, PC 2do escalón, puntos de control de tránsito y otros lugares importantes en la ruta de marcha.

**Figura 7**

*Necesidades de enlace en los movimientos*



*Nota:* Manual EP ME 11-5 (2005, p. 5-4)

Los mensajeros motorizados operan desde el centro de comunicaciones al PC.

Las comunicaciones por radio permiten un rápido control de comando sobre las columnas de marcha, su empleo es determinado por factores tales como seguridad, velocidad del movimiento y sorpresa.

Las comunicaciones ópticas se emplean los paneles, banderines de señales y pirotécnicos.

Las comunicaciones alámbricas se pueden realizar si los centros de comunicaciones se encuentran cerca de circuitos alámbricos, realizando ciertos arreglos para el empleo de dichos circuitos, si existen líneas telefónicas permanentes, paralelas a la ruta de marcha pueden aprovecharse.

La necesidad de enlace es con el escalón superior, elementos de seguridad, destacamento precursor, agrupamiento de marcha, comando, control tránsito y unidades vecinas.

**Comunicaciones Durante Estacionamientos.** Las necesidades de comunicaciones deben ser planeadas, teniendo en consideración la situación táctica, seguridad, posibles áreas de VIVAC de los PPCC, como también el apoyo administrativo.

**Centros de Comunicaciones.** Se mantienen funcionando durante el tiempo que permanece en el área de VIVAC.

**Mensajes.** Se emplearán los mensajeros especiales.

**Radio.** Las pocas estaciones de radio que se empleen funcionaran en baja potencia.

**Ópticos.** Se emplearán paneles para el enlace con las aeronaves.

**Alambre:** el sistema telefónico instalado debe ser lo mínimo, tratando de aprovechar al máximo las existente en el área.

**Comunicaciones Durante la Ofensiva.**

**Comunicaciones en los Movimientos Hacia El Contacto.** El apoyo de comunicaciones se realiza de la misma forma que se efectúa para una marcha, dándose el apoyo durante el despliegue, el planeamiento incluye los aspectos siguientes:

- dispositivo, ubicación del PC, lo suficientemente adelantado, que permita el mejor control, en la columna que lleve el esfuerzo principal.

**Comunicaciones al Ataque.** Es necesario informar restricciones en todas las actividades que permitan los reconocimientos del enemigo descubrir dichos preparativos, particularmente una disciplina de comunicaciones; se establece un apropiado sistema de comunicaciones y las previsiones para su ampliación durante el ataque.

Las ordenes de comunicaciones que se emiten, deben regular solamente la parte previsible de la acción; El comandante de comunicaciones debe dar instrucciones específicas por adelantado para comenzar ciertas tareas, como la construcción de centros de comunicaciones y el tendido de cables. etc.

**Medios Alámbricos.** Antes del ataque se emplean estos medios para dar seguridad contra la actividad de GE del enemigo (ENO). A medida que avanza el ataque se prolonga los circuitos alámbricos en el PC y las unidades subordinadas del primer escalón.

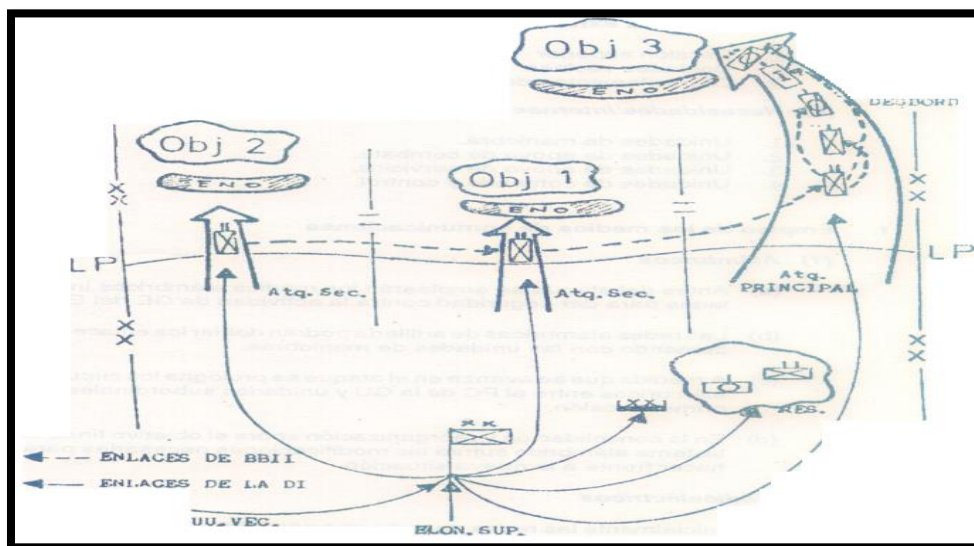
**Medios Radioeléctricos.** De acuerdo al manual del Ejército peruano ME 11-5 (2005) nos dice que:

Inicialmente las redes de radio que servirán al ataque permanecerán en radio silencio (RADSIL) hasta la hora "H", a esta hora, se rompe el silencio y las redes de radio

funcionarán ininterrumpidamente. Si la unidad esta al contacto con el enemigo y se desplaza a un flanco o es relevada para formar parte de la reserva, lo hace con todo su equipo de radio, en caso de la unidad al contacto sea relevada para cumplir misiones de menor importancia esta podrá dejar algunos puestos de radio que simulen el funcionamiento normal, hasta que se enlace el ataque, o en su defecto, la unidad por relevar y continúa manteniendo la fisonomía del frente. (p. 5-11)

**Figura 8**

*Necesidades de enlace durante el ataque*



*Nota:* Manual EP ME 11-5 (2005, p. 5-12)

**Medios Ópticos.** Se emplean para determinar ciertas acciones, líneas de terrenos alcanzadas, desencadenar tiros, etc.

**Medios Acústicos.** Se emplean para la transmisión de mensajes pre establecidos como ataque de aviación, blindados, etc.

**Mensajeros.** Se emplean los mensajeros especiales.

**Explotación y Persecución.**

**Medios Alámbricos.** La rapidez de las acciones no permite el empleo de los circuitos alámbricos, solo se emplearán las existentes.

**Medios Radioeléctricos.** Se emplearán las radios, por ser el más adecuado, requiriendo equipos de gran alcance como también el empleo de radio relay.

**Medios Ópticos.** El mismo procedimiento que para el ataque.

**Medios Acústicos.** Son pocos usados.

**Mensajeros.** Se emplearán si la situación lo permite.

### ***Comunicaciones Durante la Defensa.***

#### ***Defensa de Área.***

**Medios Alámbricos.** Máximo empleo de las redes telefónicas existente, de acuerdo a la organización de la defensa el sistema alámbrico deberá ser lo más completo posible, tratando de llegar a una integración con los otros medios disponibles. Se empleará hasta que el enemigo tome contacto con nuestras fuerzas, para evitar que el dispositivo sea descubierto.

**Medios Radioeléctricos.** Su empleo es restringido hasta el contacto con el enemigo, empleándose de forma normal.

**Medios Ópticos.** Se emplean para transmitir mensajes pre establecidos de emergencia.

**Medios Acústicos.** Se emplean para indicar las alarmas de ataque aéreo o blindado, como de reuniones de personal.

**Mensajeros.** Se emplearán los mensajeros especiales durante la ocupación y organización defensiva y mensajero regulares cuando esté lista la posición.

**Otros Medios Electrónicos.** Tales como radares de corto y mediano alcance, rayos infrarrojos para la protección y localización de personal, vehículos y armas de mediano y grueso calibre, orientados primordialmente a la vigilancia, de un flanco descubierto o lugares desenfilados.

**Defensa Móvil.** El empleo de los medios de comunicaciones se realiza de acuerdo a las prescripciones indicadas para el empleo de la defensa de área.

**Comunicaciones en Operaciones Retrogradadas.** Los elementos de comunicaciones, normalmente serán mantenidos bajo control centralizado, teniendo en cuenta el éxito de las operaciones retrogradadas radica en la coordinación de los movimientos de las unidades. Se preparan sistemas de comunicaciones en las zonas que se encuentran hacia retaguardia antes que la ocupen los principales elementos de combate.

**Medios Alámbricos.** Se emplean los circuitos permanentes, cortando las comunicaciones hacia el enemigo.

**Medios Radioeléctrico.** En los puntos de repliegue seguirán funcionando normalmente las redes de radio con la misma intensidad de tráfico; en cada posición se mantendrá en RADSIL hasta que el enemigo tome contacto con la posición.

**Medios Ópticos y Acústicos.** serán empleados de acuerdo a las especificaciones señalados por la defensa.

**Mensajeros.** Se emplearán mensajeros especiales.

#### **2.3.4 La Función de Comando y Control en una Gran Unidad de Combate en el Ejército del Perú**

El manual del Ejército del Perú MF 6-0 (2019) nos dice que:

La filosofía del comando de misión ayuda a los comandantes a contrarrestar la incertidumbre de las operaciones y acciones militares al aumentar el grado de certeza que se necesita para la toma de decisiones y ejecución de tareas. Los comandantes entienden que algunas decisiones se deben tomar rápidamente en el lugar y momento necesario. El comando de misión se basa en la confianza mutua y en un entendimiento compartido entre comandantes, subordinados, Estados Mayores y otros participantes, actores claves y grupos de interés dentro de la acción unificada. El ejercicio de esta filosofía demanda que cada soldado esté preparado para asumir la responsabilidad, mantener la unidad de esfuerzo, tome acciones moderadas y actúe hábilmente conforme a la intención del comandante. (p.7)

**A. La Filosofía del Comando de Misión.** De acuerdo al manual del Ejército peruano MF 6-0 (2019) nos dice que:

El comando de misión como función de combate ayuda a los comandantes a equilibrar el arte del mando con la ciencia del control, en tanto que enfatiza los aspectos humanos del comando de misión. Una función de combate es un conjunto de tareas y sistemas (personas, organizaciones, información y procesos) unidos por un propósito en común que usan los comandantes para lograr las misiones. La función de combate de comando de misión consiste en tareas de la función de combate y del sistema de comando de misión. (p. 2)

Así mismo el manual de Planeamiento de Operaciones Terrestres ME 1-134 (2015) nos define que:

El comando y control es el ejercicio de autoridad y dirección de un comandante debidamente designado sobre una fuerza para el cumplimiento de la misión. Los comandantes tienen funciones de comando y control a través de un sistema de comando y control. En la realización de operaciones de espectro total, los comandantes ejercen el C<sup>2</sup> para integrar las demás funciones de conducción de la guerra (inteligencia, movimiento y maniobra, fuego, protección y sostenimiento) y sincronizar las actividades de la propia fuerza en tiempo, espacio y propósito. (p. 2-13).

Las actividades de comando y control en todos los niveles que exista un comandante su objetivo final es de llevar su voluntad para el cumplimiento de su misión, para lo cual es apoyado de un sistema por el cual pueda ejercer esa voluntad.

Esta filosofía ayuda a los comandantes apalea la incertidumbre de las operaciones y acciones militares, aumentado el grado de certeza que se necesita para la toma de decisiones y ejecución de tareas, porque en el campo de batalla se deben tomar decisiones rápidas en el

lugar y momentos oportunos, esta filosofía se basa en tres elementos: los principios de comando de misión, el arte del comando y la denominada ciencia de control.

**Figura 9**

*Elementos de la filosofía del comando de misión*



*Nota:* Manual EP MF 6-0 (2019, p. 7)

**Los Principios del Comando de Misión.** Son el conjunto de ideas que guían una conducta o acción, deben entenderse como las características esenciales del mismo, por lo que no deben ser ignorados, estos principios integran y reflejan la dimensión indicada y organizacional del liderazgo, estos principios son:

- Desarrollar equipos cohesionados mediante la confianza mutua
- Crear un entendimiento compartido
- Proporcionar una clara intención del comandante
- Ejercer la iniciativa disciplinada
- Usar ordenes de misión
- Asumir riesgos aceptables

**Arte del Mando.** El mando es la autoridad y poder que tiene el superior sobre sus subordinados, tiene responsabilidad sobre el uso de los recursos disponibles de forma eficaz y para organizar, dirigir, coordinar controlar y planificar el empleo de las fuerzas militares para cumplir las misiones asignadas, asimismo tiene responsabilidad por la salud, bienestar, moral y disciplina del personal.

**Ciencia del Control.** El control es la regulación de fuerzas y funciones de combate, para lograr la misión de acuerdo con la intención del comandante. Con la ayuda de su estado mayor los comandantes ejercen el control sobre las fuerzas asignadas en el área de operaciones, se

fundamenta en: unidad de comando, control centralizado y ejecución descentralizado, toma de decisiones, comunicaciones simples y seguras, inteligencia exacta y oportuna, información del ambiente operacional.

**B. Función de Combate de Misión.** Cada función de combate tiene tareas y sistemas relacionados, unidos por un propósito en común que usan los comandantes para alcanzar y lograr las misiones.

La función de comando de misión son las tareas y sistemas relacionados que integran las demás funciones de combate, apoyado por un sistema de comando de misión.

El comandante con la ayuda de sus estados mayores, integra numeroso procesos y actividades dentro del cuartel general y a través de toda la fuerza ejercen el comando de la misión.

El comandante es la figura central en el comando de la misión, el comandante equilibra su tiempo entre guiar al estado mayor en el proceso de las operaciones y brindar dirección y motivación a los comandantes subordinados.

El comandante es apoyado por el sistema de comando de misión que mejora la habilidad del comandante para ejecutar las operaciones y acciones.

El manual fundamental MF 6-0 (2019) nos dice que:

La función de combate Comando de Misión son las tareas y sistemas relacionados que desarrollan e integran actividades que permiten que un comandante equilibre el arte del mando y la ciencia del control para integrar las demás funciones de combate. Consiste en tareas relacionadas y el sistema del comando de misión que apoya el ejercicio de autoridad, dirección y liderazgo del comandante. Los comandantes, a través de la función de combate de comando de misión, articula las demás funciones de combate en una relación sinérgica y coherente para concentrar los efectos de la potencia de combate en el momento y lugar decisivo. (pp. 14-15)

**C. Sub Sistema de Comando y Control.** La Directiva Única de Funcionamiento del Sistema de Telemática y Estadística del Ejército DUF SITELE (2020) indica que “El empleo del sub sistema de comando y control debe permitir integrar a todos los niveles del Ejército, así mismo ser inherente al desempeño de la función de comando, haciendo esencial el empleo coordinado y selectivo de los recursos” (p. A-83).

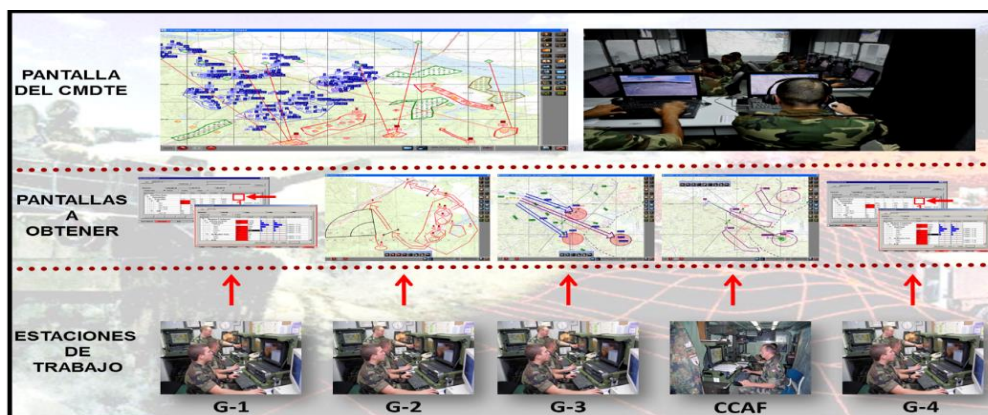
El Ejército se integrará al sistema de C<sup>2</sup> conjunto de las fuerzas armadas “WIRACocha”.

El sistema de comando y control “WIRACocha” se implementará y desplegará en base a las plataformas de telecomunicaciones (satelitales, micro ondas, hardware y software) y tácticas de menor o bajo ancho de banda (HF, VHF, U/VHF red radio de combate).

**Componente de Comando y Control Terrestre.** Los componentes de C<sup>2</sup> terrestre, permite la coordinación en tiempo real entre el CGE, demás comandantes de los diferentes niveles hasta brigada, para el intercambio de la situación de las fuerzas propias, sobre el enemigo, la situación de cobertura y vigilancia de fronteras.

**Figura 10**

*Pantalla de información de la zona de operaciones*

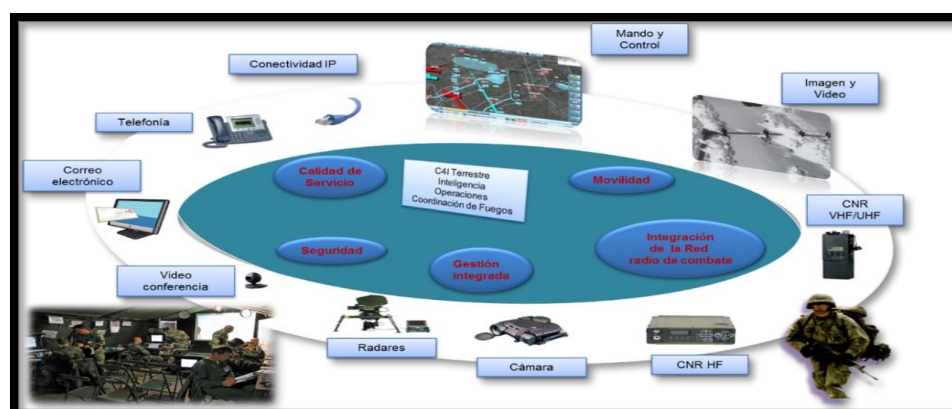


*Nota:* DUFSITELE (2020, p. A-87)

**Componente de Comando y Control de Telemática.** La plataforma de telecomunicaciones terrestre permitirá contar con sistema de telemática en apoyo al puesto de comando, implementándose diversos servicios como de voz, datos, correo electrónico e imágenes, a través de los medios de enlace: Satelital, radial, microondas, telefónico, fibra óptica y otros, que serán protegidos con equipos de seguridad de criptografía.

**Figura 11**

*Equipos del componente de telemática de un pc*



*Nota:* DUFSITELE (2020, p. A-89)

### **2.3.5 Diferencias Relevantes Entre la Doctrina del Arma de Comunicaciones en una Gran Unidad de Combate en los Ejércitos de Brasil y del Perú**

En ambos Ejércitos la compañía de comunicaciones es el encargado y responsable de operar, instalar y mantener todos los medios de comunicaciones disponibles, para enlazar con elementos tanto superior, subordinado y vecinos. En la compañía de comunicaciones del Ejército del Perú se establecen dos misiones importantes, uno de las cuales es que realiza el mantenimiento de 3er escalón del material de comunicaciones de la gran unidad de combate.

En el Ejército de Brasil el oficial encargado de asesorar al comandante general de la GUC es el mismo comandante de la compañía de comunicaciones e integra el estado mayor especial de la brigada, en el Ejército del Perú el G-6 es el responsable del planeamiento mientras que el comandante de la compañía de comunicaciones es el responsable de la ejecución de los planes.

Ambas compañías de comunicaciones apoyan con los centros de comunicaciones tanto para el puesto de comando del cuartel general (Puesto de Comando Principal), de estos centros de comunicaciones se conforman el puesto comando avanzado (Puesto de Comando Táctico), puesto comando del segundo escalón (puesto de comando de retaguardia) y prevén un Puesto de comando alterno, que normalmente es el puesto de comando de artillera de la GUC.

Cabe resaltar que en la doctrina del arma de comunicaciones del Ejército de Brasil están habiendo algunas variaciones significativas con respecto a la organización y empleo de los centros de comunicaciones que apoyan a los puestos de comando, de acuerdo al manual de campaña Las Comunicaciones en la Fuerza Terrestre del Ejército brasileiro EB70-MC-10.241 (2018) indica que:

El puesto de comando principal es una estructura de comando y control centrada, particularmente, para el planeamiento y para la coordinación de las operaciones tácticas actuales y futuras. Proporciona el soporte de comunicaciones, recibiendo todas las informaciones operativas, incluido aquellas relacionadas a las actividades logística. (5-8)

El manual sobre el empleo de la compañía de comunicaciones del Ejército brasileiro es del año 1998 y se encuentra en plena actualización, por lo que los manuales nuevos con respecto a la doctrina de comunicaciones ya no consideran la instalación del puesto de comando de retaguardia, por lo que es interesante conocer los motivos, factores y razones de ese cambio en el empleo de la compañía de comunicaciones, y de acuerdo a ese análisis el Ejército del Perú también podría aplicar esos criterios de empleo.

Otras de las diferencias con respecto a las posibilidades es que la compañía de comunicaciones del Ejército del Perú contribuye a las actividades de inteligencia y la ejecución de operaciones psicológicas de la GUC.

En cuanto organización la compañía de comunicaciones del Ejército de Brasil cuenta con tres (03) secciones (una sección de comando y apoyo, y dos secciones de comunicaciones de puesto de comando) , mientras que la compañía de comunicaciones del Perú cuenta con cinco (05) secciones, estas secciones diferentes a la del Ejército de Brasil, son la sección de mantenimiento que se encarga de realizar todas las actividades de mantenimiento en provecho de las demás unidades orgánicas de la brigada y la sección de guerra electrónica responsable del apoyo de combate de GE de manera limitada, en cambio las actividades de mantenimiento de 3er escalón en el Ejército brasileiro, lo realiza el grupo de mantenimiento de material de comunicaciones, electrónica e informática orgánico de la compañía de la sección de comando y apoyo. El mantenimiento que realiza solo está abocado a su material orgánico.

La compañía de comunicaciones del Ejército del Perú, tiene responsabilidad en las operaciones de guerra electrónica por intermedio de la sección de guerra electrónica, a diferencia del Ejército brasileiro, cuenta con otros elementos abocados especialmente para estas actividades que son las compañías de guerra electrónica, con respecto a la guerra electrónica, Brasil tiene mayor experiencia en este campo así como su entrenamiento y equipamiento, es por el cual la escuela de comunicaciones del Ejército del Perú cuenta con personal de instructores especialista de ese país.

Los sistemas de comunicaciones de ambos países cuentan con sus centros de comunicaciones, el cual sirven a un determinado puesto de comando, está integrado por personal, material y medios para realizar los enlaces correspondientes, tanto con el escalón superior, los escalones subordinados y las unidades vecinas. Así mismo se emplean los mismos medios de comunicaciones como son los medios físicos (alámbricos), radioeléctricos, microondas, mensajeros, ópticos y acústicos.

La compañía de comunicaciones del Ejército del Perú emplea los sistemas de comunicaciones móviles, con diferentes redes de radio para enlazarse con todos los elementos empeñados en las operaciones de la gran unidad de combate. Al igual que la compañía de comunicaciones del Ejército de Brasil, la radio es el principal medio de comunicaciones.

En el apoyo a las operaciones de la gran unidad de combate tienen gran similitud en el empleo de los medios, tanto en los estacionamientos o zona de reunión, durante las marchas; en las operaciones ofensivas (ataque, explotación y persecución), además en las operaciones defensivas (de área y móvil) y operaciones retrogradadas (retirada, acción retardatriz y repliegue). Cada tipo de medios de comunicación es empleado de manera eficiente y adecuada a la situación como se presenta en las operaciones (empleo de los medios físicos (alámbricos), radioeléctricos, multicanal, mensajeros, ópticos y acústicos).

### **2.3.6 Diferencias Relevantes en la Función de Comando y Control en una Gran Unidad de Combate en los Ejércitos de Brasil y del Perú**

Una de las diferencias más relevantes en cuanto a la función de comando y control, es que el Ejército de Brasil cuenta con un manual específico sobre el comando y control en su doctrina, en la cual abarca los fundamentos de comando y control, consideraciones generales de la función de comando y control, relación de comando, componentes, conceptos básicos, integración con las demás funciones, sistema de comando y control, comando y control en las operaciones terrestres, etc.

El Ejército de Perú cuenta con el manual fundamental sobre el comando de misión (MF 6-0, 2019). De forma es distinta pero de fondo, el contexto y definición son parecidas, en ambos Ejércitos la función de comando y control integra las demás funciones de combate (movimiento y maniobra, inteligencia, fuegos, protección, sostenimiento) con tareas y sistemas, además el comando de misión le da un enfoque por el cual el personal realiza el cumplimiento de su misión mediante los principios de comando y control, orientados por una cohesión de confianza mutua ganada a través de las acciones, por un entendimiento compartido en donde el grupo colabora y coordina con los demás, conociendo la intención del comandante o el propósito general de la operación, ejerciendo una iniciativa disciplinada al ejecutar acciones en ausencia de órdenes, usando ordenes tipo misión para que los subordinados sepan que resultados obtener y la forma de cómo lograrlo, y también asumiendo riesgos aceptables de acuerdo al planeamiento, mientras que los principios de comando y control en el Ejército brasileiro considera como principios: (a) la unidad de comando, (b) simplicidad, (c) seguridad, (d) flexibilidad, (e) confiabilidad, (f) continuidad, (g) rapidez, (h) amplitud e (i) integración.

Con respecto a las actividades y tareas de la función de combate de comando y control, en el Ejército brasileiro son más específicos en el cual indica cómo se debe conducir el proceso de planeamiento, operar el puesto de comando, realizar la gestión del conocimiento y de la información, participar de esfuerzos entre civiles y militares, establecer y mantener la disciplina, coordinar acciones para informar e influenciar y conducir la gestión de los espacios cibernéticos y electromagnéticos, como es evidente hay tareas que son muy específicas para el arma de comunicaciones que son realizados en el proceso de planeamiento y en la ejecución de la operación.

En la integración de la función de comando y control con las demás funciones de combate, en el manual del Ejército brasileiro es más específico indicando con que actividad se relaciona y la importancia de relacionarse, para la toma de decisiones del comandante.

También hay una amplia diferencia con respecto al sistema de comando y control, ya que en el Ejército de Brasil ya cuenta con sus sistemas y diferentes plataformas para integrar a todas las organizaciones militares de su Ejército a nivel nacional, en el Ejército de Perú, aún se encuentra en implementación, solo existe la directiva única de funcionamiento del sistema de telemática y estadística del Ejército, que recién entro en vigencia el presente año, y hace referencia que los sistemas del Ejército deben integrarse al sistema de comando y control “WIRACocha” del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, mientras, se va implementando e integrando, en las diversas unidades del Ejército, se emplea los sistemas de telecomunicaciones del Ejército con sus plataformas de sistema satelital VSAT, plataforma de radioenlace, plataforma de centrales telefónicas, plataforma de radio troncalizado, etc.

## 2.4 Definición de términos

**Ambiente Operacional.** Es la composición de las condiciones, circunstancias e influencias que afectan el empleo de las capacidades y que lleva a la decisión del comandante. (Ejército del Perú ME 11-2 Empleo de Comunicaciones, 2016).

**Arma de Comunicaciones.** Proporcionar apoyo de combate de comunicaciones y actividades ciber – electromagnéticas, en los diferentes niveles del instituto en coordinación con los planes vigentes de las fuerzas armadas para facilitar las acciones de Comando, Control, Comunicaciones, Computación, sistemas de Combate e Inteligencia (C5I) de las operaciones. (Ejército del Perú ME 11-2 Empleo de Comunicaciones, 2016)

**Cobertura.** Es el área geográfica que está incluida en una red o un servicio de telecomunicaciones. (DUFSITELE, 2020)

**Comando y Control.** El ejercicio de la autoridad y dirección por un Comandante designado, sobre fuerzas asignadas y agregadas en el cumplimiento de su misión. Las funciones de Comando y Control son realizadas mediante un arreglo de personal, equipo, comunicaciones, instalaciones y procedimientos empleados por un comandante durante el planeamiento, dirección, coordinación y control de las fuerzas y las operaciones en el cumplimiento de su misión. (Ejército del Perú ME 11-2 Empleo de Comunicaciones, 2016)

**Comunicaciones.** Comprenden la estructura integrada, destinada a establecer los enlaces entre los diversos escalones, con la finalidad de apoyar el ejercicio del comando y control, en las situaciones de guerra y de paz. (Ejército del Perú ME 11-5 Empleo de la Compañía de Comunicaciones de la GUC, 2005)

**Doctrina Militar.** Principios fundamentales que guían el empleo de las fuerzas, que proporcionan la sabiduría ganada de la experiencia en guerra y otras operaciones que requieren el uso del instrumento militar del poder nacional. (DUFSITELE, 2020)

**Eje de comunicaciones.** Es el itinerario a lo largo por el cual se establecen los futuros puestos de comando. Normalmente, el eje es planeado, de modo de cumplir el objetivo final establecido para el escalón apoyado hasta donde la operación ha sido regulada o hasta una distancia suficiente para orientar el movimiento del puesto de comando, antes de la distribución de las nuevas órdenes. (Ejército del Perú ME 11-5 Empleo de la Compañía de Comunicaciones de la GUC, 2005)

**Enlace.** Es la conexión física y/o lógica que se establece mediante uno o más canales de transmisión, entre dos puntos o usuarios de una red, para comunicaciones de voz, data y video. (Ejército del Perú ME 11-2 Empleo de Comunicaciones, 2016)

**Estación terminal.** Es el conjunto de órganos y medios de comunicaciones destinados a satisfacer las necesidades de enlace de los comandos de la GGUUCC (unidades, reparticiones y otras dependencias de apoyo). (Ejército del Perú ME 11-2 Empleo de Comunicaciones, 2016)

**Equipamiento.** Conjunto de los servicios necesarios en industrias, tecnología, proveer a un individuo, unidad, repartición o área de todo lo necesario para el cumplimiento de su misión. (Ejército del Perú ME 11-5 Empleo de la Compañía de Comunicaciones de la GUC, 2005)

**Instalación.** Establecimiento de carácter fijo o semifijo, incluyendo local, equipo y otros recursos, destinado al cumplimiento de una función o tarea determinada. (DUFSITELE, 2020)

**Interoperabilidad.** Capacidad para operar en sinergia, en la ejecución de las tareas asignadas, capacidad que tienen los sistemas, unidades o fuerzas para suministrar y/o aceptar los servicios de otros sistemas, unidades o fuerzas y usar dichos servicios para operar conjuntamente de una forma efectiva. (DUFSITELE, 2020)

**Orden tipo Misión.** Directriz que enfatiza a los subordinados los resultados por alcanzar y no como deben lograrlo. Proporciona la máxima libertad de acción, porque permite al subordinado determinar cómo ejecutar de mejor manera la misión asignada. (Ejército del Perú MF 6-0 Comando de Misión, 2019)

**Puesto de Comando.** Es el órgano de comando y control enfocados, particularmente, para el planeamiento y para la coordinación de las operaciones tácticas actuales y futuras. (Ejército del Perú ME 11-5 Empleo de la Compañía de Comunicaciones de la GUC, 2005)

**Riesgo Aceptable.** Exposición responsable y deliberada con la cual se manifiesta que la consecuencia negativa inherente e involucrada en una operación o acción militar, ha sido cuidadosamente considerada y que, si la operación o acción militar se ha decidido, es porque los beneficios que pueden obtenerse son mayores que las consecuencias negativas o pérdidas que pueden esperarse a juzgar por la obtención de un resultado favorable en el cumplimiento de la misión. (Ejército del Perú MF 6-0 Comando de Misión, 2019)

**Seguridad de Comunicaciones.** Es el conjunto de medidas, acciones y/o actividades diseñadas para proteger nuestras telecomunicaciones, fundamentalmente negando a personas no autorizadas información de valor que podría derivarse de la posición y estudio de esas telecomunicaciones, o induciendo a error a personas no autorizadas en su interpretación de los resultados de tal posesión y estudio. La Seguridad de Comunicaciones incluye la seguridad física del material de seguridad de comunicaciones e Información, seguridad criptográfica o cripto-seguridad, seguridad de transmisión y seguridad de emisión. (Ejército del Perú ME 11-2 Empleo de Comunicaciones, 2016)

**Sistema de Comando de Misión.** Disposición de personal, redes, sistemas de información, procesos y procedimientos e infraestructura y equipos que permite conducir las operaciones y acciones militares. (Ejército del Perú MF 6-0 Comando de Misión, 2019)

**Sistema de Comando y Control.** Conjunto de instalaciones, equipamiento, información, comunicaciones, doctrina, procedimientos y personal esencial para que el comandante pueda planear, dirigir y controlar las acciones de su organización y atienda una determinada finalidad. (Ejército de Brasil EB70-MC-10.241 Las Comunicaciones en la Fuerza Terrestre, 2018)

**Sistema de Comunicaciones.** conjunto de diferentes medios de comunicaciones, que presentan características comunes y posibilitan el procesamiento y transporte de la información, desde el origen hasta su destino, es uno de los sistemas responsables por la efectividad de la estructura integrada, que subyace en el ejercicio de comando y control. (Ejército de Brasil EB70-MC-10.241 Las Comunicaciones en la Fuerza Terrestre, 2018).

## **2.5 Hipótesis**

Existen diferencias relevantes entre las características de la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en las funciones de comando y control.

## **Capítulo III: Metodología de la Investigación**

### **3.1 Enfoque de Investigación**

En la elaboración de este proyecto de investigación se utilizó un enfoque cualitativo: “aquella cuyos métodos, observables, técnicas, estrategias e instrumentos concretos se encuentran en lógica de observar necesariamente de manera subjetiva algún aspecto de la realidad. Su unidad de análisis fundamental es la cualidad o características” (Vargas Beal, 2011).

El trabajo se centró en la realidad militar de comunicaciones, estructurando los conceptos y definiciones que enmarcan toda la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una GUC, en la función de comando y control, se determinaron las características de las compañías de comunicaciones de cada país y las diferencias entre ambos de manera secuencial y organizada.

### **3.2 Tipo de Investigación**

El presente trabajo es de tipo descriptivo empírico - comparativo, según como lo señala Hernández y Mendoza (2018) el conocimiento práctico y la teoría se utilizarán conjuntamente, pues se verificó si existe y cuáles son las diferencias y semejanzas entre las doctrinas del arma de comunicaciones entre los Ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad de combate, en la función de comando y control.

### **3.3 Método de Investigación**

El método empleado es el hermenéutico, no se manipulo ninguna variable, orientándose solo a la definición de conceptos de los manuales de ambos países, basándose en la credibilidad de la bibliografía consultada, llegando a la interpretación y comparación de ambas doctrinas. Vargas Beal (2011) describe el método hermenéutico como el proceso mediante el cual se llega a una conclusión a través de la interpretación y el estudio de un texto, teniendo en cuenta al mismo tiempo el contexto en el que se ha desarrollado la literatura.

### **3.4 Escenario de Estudio**

El escenario se desarrolló en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, en el Departamento de Telemática del COPER, y la Dirección de Telemática y estadística del Ejército y de manera virtual con oficiales del Ejército de Brasil.

### **3.5 Objeto de Estudio**

Conocer y explicar las diferencias de las características más significativas de la doctrina del arma de comunicaciones entre los Ejército de Brasil y del Perú para el empleo de una GUC, en la función de comando y control. Las características que se analizaron son las enmarcadas

en todo lo referido al empleo de la compañía de comunicaciones orgánica de la brigada (GUC), como también la función de comando y control en ambos Ejércitos.

### **3.6 Muestra de Estudio**

Para la muestra de estudio se seleccionó dos tipos de muestra, la primera fue determinada por medio de una muestra de 04 expertos (02 expertos por cada país) todos los expertos tienen experiencia como docentes en diferentes escuelas de especialización del arma de comunicaciones y guerra electrónica, así mismo como comandantes de compañías y batallones de comunicaciones en sus respectivos países, 06 oficiales de la especialidad de comunicaciones, y el segundo tipo de muestra fue la muestra teórica o conceptuales determinado por manuales vigentes de ambos países (doctrina de comunicaciones referido a la Compañía de Comunicaciones de la Gran Unidad de Combate y la función de Comando y Control), la cual fue analizada e interpretada.

### **3.7 Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos**

#### **3.7.1 Técnica**

Las técnicas empleadas fueron:

- **La Entrevista:** escrita virtual, de forma dirigida e individual, se entrevistó a cuatro (04) expertos dos (02) por cada país, con una duración aproximada de 20 minutos, más cinco minutos de explicaciones y aclaración de dudas, en una sola sesión; se solicitó el apoyo al experto, informándole sobre el tema de estudio.

- Para el **análisis documental** se empleó los manuales de ambos países, en relación directa e indirecta a la doctrina del arma de comunicaciones y la función de combate de comando y control.

#### **3.7.2 Instrumento**

Los instrumentos a emplear son:

- **Cuestionario de Entrevista** de 12 preguntas
- **Análisis de Contenido** para determinar las diferencias del contenido de los manuales empleados.

### **3.8 Rigor Científico**

**Validez Descriptiva:** La guía de la entrevista se realizó con preguntas específicas dando validez del caso el cual permitió estudiar las categorías lo más veraz y detallado posible, sometiendo el instrumento a cuatro expertos de ambos países.

**Validez Teorética:** Se presentó el marco teórico, conceptos y evidencias de los manuales doctrinarios de ambos países consultados durante la investigación, además se citaron y utilizaron

fuentes fehacientes y citas de investigadores para estudiar y explicar los hechos de estudio cumpliendo con el rigor científico.

**Triangulación:** la triangulación se realizó contrastando y comparando los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a los expertos, el análisis documental a los manuales de ambos países, obteniendo un mayor nivel de solidez.

### **3.9 Técnica de Procesamiento y Análisis de Datos**

Toda la información y datos recopilados fueron procesados y analizados de manera artesanal, a través de la experiencia profesional del investigador, antecedentes, argumentación y pensamiento crítico para realizar un análisis correcto de la información obtenida.

## Capítulo IV: Análisis y Síntesis

### 4.1 Recolección de Datos

Para responder a las preguntas y objetivos de la investigación sobre la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos brasileño y peruano para el empleo de una gran unidad de combate, en la función de comando y control, y para conocer las diferencias pertinentes entre las doctrinas de ambos países, en esta sección se operacionalizaron las herramientas descritas en el capítulo anterior.

Se realizó la recolección de datos a través de los manuales doctrinarios del Ejército de Brasil y del Ejército del Perú que tienen toda la información del tema a investigar, no limitándose solo a los respectivos manuales si no que de acuerdo al objetivo del análisis documental se ha enfocado en la hermenéutica, experiencia, crítica y la comprensión de dichos textos. Se tuvo el apoyo de los oficiales del Ejército de Brasil, el cual proporcionaron todos los manuales vigentes de la doctrina de su Ejército; se empleó la técnica de análisis documental y su instrumento de análisis de contenido, asimismo se profundizó en el asunto desde una manera general hacia lo más específico, revisando como es el empleo de las comunicaciones en apoyo de la gran unidad de combate (brigada) en el Ejército de Brasil. Se desarrolló cual es la misión, organización, funciones y los puestos de comando que opera de la compañía de comunicaciones, el empleo de su sistema de comunicaciones en apoyo a las diferentes operaciones (ofensiva, defensiva y retrograda). Luego se procedió de la misma manera con los diversos manuales de la doctrina del arma de comunicaciones del Ejército del Perú.

Para la recolección de datos sobre la función de comando y control, se realizó el mismo procedimiento, empleando los manuales de ambos Ejércitos, abocando la revisión sobre los fundamentos, la función de comando y control en relación con las otras funciones de la conducción de la guerra y los sistemas de comando y control.

Luego se procedió a determinar cuáles eran las diferencias más relevantes entre ambas doctrinas, comparando ambos manuales, primero la doctrina del arma de comunicaciones y luego la función de comando y control. todas las diferencias y semejanza encontradas en el presente trabajo están citadas en el marco teórico del trabajo.

Respecto a la recolección de datos a los expertos, se realizó mediante una entrevista semiestructurada que consistió en 12 preguntas de opinión, el cual permitió conocer la experiencia, conocimientos, crítica y aportes de los expertos. Las entrevistas se realizaron mediante un cuestionario, entrevistando a cuatro expertos, de los cuales fueron dos del Ejército de Brasil y dos del Ejército del Perú, los oficiales entrevistados tiene experiencia en el comando de las compañías de comunicaciones en sus respectivos países y del batallón de

comunicaciones, asimismo han sido instructores en sus respectivas escuelas de comunicaciones, y un experto ha sido instructor en la escuela de comunicaciones del Ejército del Perú, ahora desempeñan puestos importantes como son el Departamento de Telemática del Comando de Personal del Ejército y la Dirección de Telemática y Estadística del Ejército; no se pudo realizar la entrevista personalmente por motivos diversos (COVID-19), enviando los cuestionarios a sus correos, empleando las herramientas digitales del DRIVE para confeccionar las preguntas virtuales y remitirlos a los colaboradores. Las respuestas se grabaron automáticamente en el correo personal creados por la ESGE - EPG.

#### **4.2 Revisión y Organización de los Datos**

La revisión de los datos que se realizó, están de acuerdo a las categorías y dimensiones del presente trabajo de investigación.

La información recolectada de los manuales, se han organizado en una carpeta llamada "Manuales" dentro de la carpeta se enumeró del 01 al 04 Brasil y del 05 al 08 Perú, de las cuales cada carpeta contiene un manual del Ejército de Brasil y del Perú empleados para este trabajo de investigación, siendo los siguientes:

- Empleo de las comunicaciones (C 11-1) 1997
- Las comunicaciones en la Brigada (C 11-30) 1998
- Comando y Control (EB20-MC-10.205) 2015
- Las comunicaciones en la fuerza terrestre (EB70-MC-10.241) 2018

De la misma manera están organizados los manuales del Ejército del Perú:

- Empleo de la Compañía de Comunicaciones de la GUC (ME 11-5) 2005
- Empleo de Comunicaciones (ME 11-2) 2018
- Comando de Misión (MF 6-0) 2019
- Directiva Única de Funcionamiento del Sistema de Telemática y Estadística del Ejército (DUFSITELE) 2020

La información recogida de las entrevistas se organizó en una carpeta llamada "Entrevistas" dentro de la carpeta se enumeró del 01 al 02 Experto Brasil y del 03 al 04 Experto Perú, de las cuales cada carpeta contiene las entrevistas de los oficiales expertos de Brasil y del Perú, no fue necesario digitalizarlas, dado que las respuestas fueron remitidas automáticamente al GOOGLE DRIVE y se encuentran grabadas, permitiendo utilizar las informaciones de una manera rápida y ordenada.

Estas 02 carpetas que contienen los manuales y entrevistas se encuentran en la carpeta llamada "Organización de datos".

Posteriormente se realizó la organización de la información por matrices para poder comparar las doctrinas y determinar las diferencias, tanto del análisis documental y las entrevistas de expertos.

#### 4.3 Definición de las Unidades de Análisis

En este punto se realizó la definición de la unidad de análisis de las categorías y dimensiones empleando tablas de contenido, estas definiciones son el resultado del análisis de las interpretaciones de los manuales dando lugar al análisis documental, definiendo los conceptos sobre la doctrina del arma de comunicaciones, misión, organización, los puestos de comando, la función del comandante de la compañía de comunicaciones, sistemas de comunicaciones y el apoyo a las operaciones; así mismo la doctrina en la función de comando y control respecto a los fundamentos, función y relación con lo otras funciones de combate y sus respectivos sistemas, las mismas que a continuación se muestran.

##### **Criterios de Rigurosidad.**

- **Dependencia.** Los resultados obtenidos se han contrastado por las diferentes técnicas aplicadas como el análisis documental y la entrevista, quedando garantizados a través de la triangulación de los resultados, además la recogida de datos, análisis e interpretación, ayudan a considerar en que los resultados dependen del contexto estudiado.
- **Credibilidad.** La información empleada se basó en los manuales vigentes de ambos Ejércitos, de los cuales son aplicables en la doctrina del arma de comunicaciones respectivamente, así mismo la entrevista se realizó a personal de oficiales del arma de comunicaciones expertos en la materia, dado por sus conocimientos adquiridos, experiencia laboral y de criterio, al final del análisis se empleó la herramienta de la triangulación para obtener una mejor comprensión. Todo este trabajo se realizó por varios meses de los cuales toda la información recabada se encuentra documentada.
- **Confirmabilidad.** Durante el desarrollo del presente trabajo, realizada de manera ordenada, precisa y clara, los resultados están garantizados, por lo cual el trabajo sistemático ha generado fiabilidad, dejando en todo momento claro y en cualquier caso pueden ser ajustados a otros contextos concretos.
- **Transferencia.** Los resultados del presente trabajo de investigación son de mucha utilidad y son aplicables a otros sujetos o contextos, ya que una de las categorías es sobre la función de la conducción de la guerra de comando y control, la cual guarda una estrecha relación con las demás funciones de combate, porque las integra.

**Tabla 1***Definición de unidades: primera categoría*

| <b>Categorías</b>                                                                                | <b>Autor 1: Ejército de Brasil</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Autor 2: Ejército del Perú</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Interpretación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Familias</b>                                                                        | <b>Código</b>       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Características de la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú. | Manual EB C 11-1<br>El arma de comunicaciones es el arma de apoyo de combate, que tiene por misión instalar, operar y mantener el sistema de comunicaciones del escalón correspondiente. Para el cumplimiento de su misión, emplea los medios de comunicaciones, personal, medios técnicos y procedimientos, proporcionando la transmisión y recepción de la información entre dos o más elementos. | Manual EP ME 11-2<br>Las comunicaciones es el arma componente del Ejército cuya misión es proporcionar apoyo de combate, y actividades Ciber-Electromagnéticas (Guerra Electrónica y Operaciones en el ciberespacio), en los diferentes niveles del instituto en coordinación con los planes vigentes de las FFAA para facilitar las acciones de comando y control, comunicaciones, computación, sistema de combate e inteligencia (C5I) de las operaciones. | En ambos conceptos se hace referencia en que las comunicaciones proporcionan el apoyo de combate, teniendo como responsabilidad la operación del sistema de comunicaciones en todos los niveles. En el concepto del Ejército del Perú, abarca otros conceptos como la Guerra Electrónica y operaciones en el ciberespacio, en la realidad no todas las compañías de comunicaciones cuentan con material de GE (principalmente para realizar Contramedidas Electrónicas) y con respecto a las operaciones en el Ciberespacio, solo hace unos años se viene materializando estas operaciones a nivel Ejército a través del Comando de Ciberdefensa de Telemática del Ejército. | Proporciona apoyo de combate.<br><br>Guerra Electrónica y operaciones de ciberespacio. | PAC<br><br>GE Y OCE |

Nota. Información de acuerdo a los manuales de los Ejércitos de Brasil y del Perú, interpretación y su codificación.

Tabla 2

*Definición de unidades: segunda categoría*

| <b>Categorías</b>             | <b>Autor 1: Ejército de Brasil</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Autor 2: Ejército del Perú</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Interpretación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Familias</b>                                                                                        | <b>Código</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Función de Comando y Control. | Manual EB20-MC-10.205<br>Constituye el ejercicio de la autoridad y dirección que tiene un comandante sobre las fuerzas bajo su mando, para el cumplimiento de la misión asignada. Permite la coordinación entre la emisión de órdenes y directrices y la obtención de información sobre la evolución de la situación y las acciones desencadenadas. | Manual EP MF 6-0<br>La filosofía del comando de misión ayuda a los comandantes a contrarrestar la incertidumbre de las operaciones y acciones militares al aumentar el grado de certeza que se necesita para la toma de decisiones y ejecución de tareas. Los comandantes entienden que algunas decisiones se deben tomar rápidamente y en el lugar y momento necesario. El comando de misión se basa en la confianza mutua y en un entendimiento compartido entre comandantes, subordinados, Estados Mayores y otros participantes, actores claves y grupos de interés dentro de la acción unificada. El ejercicio de esta filosofía demanda que cada soldado esté preparado para asumir la responsabilidad, mantener la unidad de esfuerzo, tome acciones moderadas y actúe hábilmente conforme a la intención del comandante. | En el manual del Ejército de Brasil define como el ejercicio que tiene un comandante para ejercer su comando hacia sus fuerzas subordinadas, manteniendo una comunicación constante mientras se desarrolla las operaciones, mientras que en el manual del Ejército del Perú hace referencia la termino comando de misión (Comando y Control = Comando de Misión) como filosofía (doctrina americana) y como función de combate, en el cual los comandantes subordinados y Estado Mayor cumplen la misión, aplicando una iniciativa disciplinada bajo el lineamiento de la intención el comandante superior durante las operaciones.<br><br>Cabe mencionar que esta doctrina sobre comando de misión, recién se publicó el manual el año pasado, pero en la instrucciones recibidas en las diferentes escuelas del Ejército, se emplea el termino de comando y control y tienen una gran semejanza al concepto de la doctrina del Ejército de Brasil. | Ejercicio de autoridad.                                                                                | EA            |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Filosofía del comando de misión.                                                                       | FCM           |
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Comandante subordinado cumple la misión bajo la intención del comandante en momentos de incertidumbre. | CSMIC         |

Nota. Información de acuerdo a los manuales de los Ejércitos de Brasil y del Perú, interpretación y su codificación.

Tabla 3

*Definición de unidades: primera sub categoría (dimensiones)*

| Subcategoría                          | Autor 1: Ejército de Brasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Autor 2: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Familias                                                                          | Código |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Compañía de comunicaciones de la GUC. | Manual EB C 11-30<br>La compañía de comunicaciones de la gran unidad de combate, tiene como función Instalar, operar y mantener el sistema de comunicaciones de la brigada.<br>Esta organizada por un comandante, estado mayor, 03 secciones: sección de comando y apoyo, sección de comunicaciones de puesto de comando y de puesto de comando de retaguardia.<br>Realiza el mantenimiento hasta el 3er escalón de su material orgánico de comunicaciones, electrónica y de informática.<br>La compañía de comunicaciones no realiza actividades de guerra electrónica en apoyo de la Brigada. | Manual EP ME 11-5<br>La compañía de comunicaciones apoya a la gran unidad de combate, como arma y como servicio; como arma proporcionar apoyo de telemática y guerra electrónica y como servicio realizar el mantenimiento del tercer escalón del material de comunicaciones.<br>Esta organizada con un comandante, estado mayor, 05 secciones: sección comando y servicios, sección centro de comunicaciones 1, sección centro de comunicaciones 2, sección mantenimiento, sección Guerra Electrónica.<br>Proporciona mantenimiento de 3er escalón de comunicaciones a la GUC.<br>Realiza operaciones de GE, en forma limitada. | El Ejército de Brasil, tiene como única función principal operar los sistemas de comunicaciones de la brigada, en cambio la doctrina del arma de comunicaciones del Ejército del Perú, además de operar los sistemas de comunicaciones, también abarca dos aspectos más en sus funciones, que son la Guerra Electrónica y el mantenimiento del tercer escalón del material de comunicaciones de toda la brigada (GUC), estas funciones en la realidad no son realizadas por todas las compañías de comunicaciones orgánicas de la brigada, o simplemente se realiza de manera muy limitada por diversos factores. | Instalar, operar y mantener los sistemas de comunicaciones.                       | OSC    |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Como arma realizar Guerra Electrónica.                                            | GE     |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Como servicio mantenimiento del 3er escalón material de comunicaciones de la GUC. | MANTO  |

Nota. Información de acuerdo a los manuales de los Ejércitos de Brasil y del Perú, interpretación y su codificación.

Tabla 4

*Definición de unidades: segunda sub categoría (dimensiones)*

| Subcategoría                     | Autor 1: Ejército de Brasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Autor 2: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                          | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Familias                                                 | Código             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|
| Puesto de comando de la brigada. | Manual EB 70-MC-10.241<br>El puesto de comando principal es una estructura de comando y control centrada, particularmente, para el planeamiento y para la coordinación de las operaciones tácticas actuales y futuras. Proporciona el soporte de comunicaciones, recibiendo todas las informaciones operativas, incluido aquellas relacionadas a las <b>actividades logística</b> . El oficial de comunicaciones y electrónica de la brigada, integra el EM de la brigada debiendo participar en todo el planeamiento del EM, estudiando los aspectos específicos de las comunicaciones y GE que interesan a las operaciones de la brigada. | Manual EP ME 11-5<br>El Puesto de Comando estará ubicado bastante cerca de la zona de la retaguardia de las unidades del primer escalón, protegido de la artillería enemiga. En este elemento se cumple las funciones de apoyo táctico para la conducción de las operaciones.       | En ambos manuales hacen la referencia que el puesto de comando cumple las funciones en apoyo a las operaciones tácticas.<br>El manual del Ejército de Brasil, refiere que el PC además de recibir informaciones de las operaciones también reciben informaciones respecto a las actividades logísticas, esto quiere decir actividades administrativas.<br>En la doctrina del Ejército del Perú, las actividades logísticas son responsabilidad del puesto de comando del 2do escalón (PCR en Brasil) que se encuentra en el área de servicio. Para el trabajo de investigación se emplearon manuales del arma de comunicaciones del Ejército de Brasil (algunos datan de los años 90 y otros del año 2000), en el concepto del empleo del puesto de comando principal entre esos manuales se contradicen, (por el motivo que sus manuales se encuentran actualizándose y la publicación será el próximo año), pero en la instrucción que se realiza en sus escuelas se hace con la doctrina nueva que solo un manual lo refiere de manera general e indica que ya no existe el puesto comando de retaguardia. | PC en apoyo a las operaciones tácticas.                  | PCOT               |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | El puesto comando del 2do escalón se encuentra en el área de servicios y apoya las actividades administrativas de la GUC.                                                                                                                                                           | Con respecto a las funciones del comandante de la compañía de comunicaciones, en ambas doctrinas el comandante tiene doble función, pero en la realidad en la doctrina del Ejército del Perú, existe el OO EMC G-6 encargado del planeamiento de las operaciones de comunicaciones de la GUC. Mientras que el comandante de la compañía de comunicaciones ejecuta las operaciones y asesora al G-6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PC en apoyo a las actividades logísticas.                | PCAL               |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | El comandante de la compañía de comunicaciones en su doble función como integrante del EME, está encargado de planear, asesorar y recomendar al comandante de la GUC y su EM, supervisar y controlar a las unidades en los aspectos del apoyo de combate de comunicaciones y de GE. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Comandante compañía comunicaciones doble función OEM G-6 | CCC2F<br><br>EM G6 |

Nota. Información de acuerdo a los manuales de los Ejércitos de Brasil y del Perú, interpretación y su codificación.

Tabla 5

*Definición de unidades: tercera sub categoría (dimensiones)*

| Subcategoría                             | Autor 1: Ejército de Brasil                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Autor 2: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Familias                                       | Código |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------|
| Sistema de comunicaciones de la brigada. | Manual EB C 11-1<br>Es el conjunto armónico y medios de comunicación homogéneos empleados por las tropas en las operaciones, utilizando personal y material orgánico. Está destinado a apoyar las necesidades comando y control, de los elementos subordinados y de apoyo, con comunicaciones rápidas y efectivas. | Manual EP ME 11-5<br>El Sistema de Comunicaciones que se opera en la GUC, se caracteriza porque están implementados en base a los medios orgánicos de comunicaciones que poseen todas las unidades subordinadas y de los que proporcionan la Compañía de Comunicaciones a los diferentes escalones del PC de la GUC, de manera que las comunicaciones respondan en forma rápida y oportuna a los requerimientos de comando, control y conducción de las operaciones. | En ambas doctrinas hacen referencia que los sistemas de comunicaciones emplean sus medios orgánicos (personal y material). Las comunicaciones en operaciones deben ser rápidas, efectivas y oportunas. Apoyan a las necesidades y requerimientos de comando y control.<br>En ambas doctrinas los sistemas de comunicación de las brigadas tienen los mismos conceptos.<br>En la actualidad estos conceptos se viene ejecutando sin ningún problema. | Emplear medios orgánicos.                      | EMO    |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Comunicaciones rápidas, oportunas y efectivas. | CROE   |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Apoyo al comando y control.                    | ACC    |

Nota. Información de acuerdo a los manuales de los Ejércitos de Brasil y del Perú, interpretación y su codificación.

Tabla 6

*Definición de unidades: cuarta sub categoría (dimensiones)*

| Subcategoría             | Autor 1: Ejército de Brasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Autor 2: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Familias                                                           | Código |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|
| Apoyo a las operaciones. | Manual EB C 11-1<br>Antes del ataque se debe mantener la fisionomía del frente, si aumenta o disminuye significativamente el tráfico de mensajes dan al enemigo indicios de nuestras intenciones. incluso, por medio de análisis realizado, se llega a determinar con precisión la hora de ataque. Una vez iniciado el ataque, se libera el empleo de la radio de acuerdo a las necesidades, siendo, en principio, libre para los elementos de primer escalón. Como, debido a la progresión del ataque y las acciones del enemigo, los circuitos físicos quedan dañados, la radio se liberará. | Manual EP ME 11-5<br>Inicialmente las redes de radio que servirán al ataque permanecerán en radio silencio (RADSIL) hasta la hora “H”, a esta hora, se rompe el silencio y las redes de radio funcionarán ininterrumpidamente. Si la unidad esta al contacto con el enemigo y se desplaza a un flanco o es relevada para formar parte de la reserva, lo hace con todo su equipo de radio, en caso de la unidad al contacto sea relevada para cumplir misiones de menor importancia esta podrá dejar algunos puestos de radio que simulen el funcionamiento normal, hasta que se enlace el ataque, o en su defecto, la unidad por relevar continúa manteniendo la fisionomía del frente. | En la doctrina de ambos Ejércitos en apoyo a las operaciones ofensivas como en el ataque, hacen referencia que las redes de radios deben permanecer en silencio, hasta la hora de inicio del ataque, donde son autorizados el empleo los equipos de radio. Para no ser detectados de las intenciones de ataque de las fuerzas, donde el enemigo se encuentra en constante escucha de las comunicaciones, se debe de mantener la fisionomía del frente, operando con normalidad los equipos de radio. Estos procedimientos no han cambiado en la actualidad, se sigue impartiendo en las escuelas de capacitación y perfeccionamiento de ambos países. | Mantener en silencio las comunicaciones de radio antes del ataque. | RADSIL |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A la hora de ataque liberar la operación de las radios.            | HAOR   |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Mantener la fisionomía del frente antes del ataque.                | MFF    |

Nota. Información de acuerdo a los manuales de los Ejércitos de Brasil y del Perú, interpretación y su codificación.

Tabla 7

*Definición de unidades: quinta sub categoría (dimensiones)*

| Subcategoría | Sujeto 1: Ejército de Brasil                                                                                                                                                                                                                         | Sujeto 2: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Familias                | Código |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|
| Fundamentos. | Manual EB 20-MC-10.205 el comando y control (C <sup>2</sup> ) es la ciencia y arte que trata del funcionamiento de una cadena de comando. Se constituye en el ejercicio de la autoridad y de la dirección que un comandante tiene sobre las fuerzas. | Manual EP MF 6-0 El comando de misión como función de combate ayuda a los comandantes a equilibrar el arte del mando con la ciencia del control, en tanto que enfatiza los aspectos humanos del comando de misión. Una función de combate es un conjunto de tareas y sistemas (personas, organizaciones, información y procesos) unidos por un propósito en común que usan los comandantes para lograr las misiones. La función de combate de comando de misión consiste en tareas de la función de combate y del sistema de comando de misión. | En ambas doctrinas se hace referencia que el comando y control es un arte y ciencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Arte y ciencia.         | AC     |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | En el manual del Ejército de Brasil refiere que es el ejercicio de autoridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ejercicio de autoridad. | EA     |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | En el manual del Ejército del Perú refiere que son tareas y sistemas. El Ejército de Brasil aborda esta función, propiamente como función de combate, donde la función es ayudar al comandante en el ejercicio de comandar a sus fuerzas empleando los sistemas de comunicaciones; en la doctrina del Ejército de Perú como función también refiere lo mismo, pero aumentó un concepto más y hace referencia desde el punto de vista filosofía. Que son cosas muy distintas verlos entre esos dos puntos de vista. | Tareas y sistemas.      | TS     |

Nota. Información de acuerdo a los manuales de los Ejércitos de Brasil y del Perú, interpretación y su codificación.

Tabla 8

*Definición de unidades: sexta y séptima sub categoría (dimensiones)*

| Subcategoría | Sujeto 1: Ejército de Brasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sujeto 2: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Familias                                                                                                             | Código                   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Función.     | Manual EB 20-MC-10.205<br>La función de combate C <sup>2</sup> comprende el conjunto de actividades mediante las cuales se planea, dirige, coordina y controla el empleo de las fuerzas y los medios en operaciones militares. Constituye el enlace que une los escalones superior y subordinado.                                                    | Manual EP MF 6-0<br>La función de combate Comando de Misión son las tareas y sistemas relacionados que desarrollan e integran actividades que permiten que un comandante equilibre el arte del mando y la ciencia del control para integrar las demás funciones de combate. Consiste en tareas relacionadas y el sistema del comando de misión que apoya el ejercicio de autoridad, dirección y liderazgo del comandante. Los comandantes, a través de la función de combate de comando de misión, articula las demás funciones de combate en una relación sinérgica y coherente para concentrar los efectos de la potencia de combate en el momento y lugar decisivo. | En el manual del Ejército de Brasil dice que comprende diversas actividades al igual que el manual del Ejército del Perú que refiere que son tareas, así mismo apoya al ejercicio de autoridad. La doctrina de Brasil dice que el comando y control es el enlace entre los escalones superior y subordinado.<br>En el manual del Ejército del Perú también manifiesta que es la función que articula las demás funciones de combate.<br>En este punto coinciden ya que el manual del Ejército del Perú hace referencia al comando de misión como función de combate propiamente dicho, concepto que ya se viene estudiando en las escuelas. | Tareas y sistemas.<br><br>Ejercicio de autoridad.<br><br>Articula todas funciones de combate.                        | TS<br><br>EA<br><br>AFC  |
| Sistemas     | Manual EB 20-MC-10.205<br>El sistema tiene por finalidad proporcionar el apoyo integrado al proceso de decisión, en las actividades desarrolladas por los sistemas de primer orden, en todos los niveles organizacionales, en la preparación del Ejército, utiliza la base física de comunicaciones e informática, instalada desde el tiempo de paz. | DUFSITELE 2020<br>El empleo del sub sistema de comando y control debe permitir integrar a todos los niveles del Ejército, así mismo ser inherente al desempeño de la función de comando, haciendo esencial el empleo coordinado y selectivo de los recursos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | El manual del Ejército de Brasil manifiesta que el sistema proporciona apoyo integrado para la toma de decisión del comandante, utilizando como base la parte física de comunicaciones e informática.<br>En ambas doctrinas también refieren que el sistema integra todos los niveles del Ejército.<br>Ambas doctrinas aplican este concepto para poder tomar decisiones.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Apoyo para el proceso toma de decisiones.<br><br>En todos los niveles.<br><br>Base las comunicaciones e informática. | ATD<br><br>TN<br><br>BCI |

Nota. Información de acuerdo a los manuales de los Ejércitos de Brasil y del Perú, interpretación y su codificación.

Tabla 9

*Definición de unidades: primera sub categoría (dimensiones)*

| Subcategoría                          | Experto 1: Ejército de Brasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Experto 2: Ejército de Brasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Experto 1: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Experto 2: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Familia y Código                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Compañía de comunicaciones de la GUC. | La misión, creo que se debe de agregar módulos de telemática, y pequeñas fracciones de guerra electrónica y cibernética. La organización de la compañía debe ser modular, por capacidades o equipamiento y no necesariamente dividida en secciones. La función de mantenimiento es asegurar el funcionamiento básico de los equipos y abastecer a la compañía con todos los abastecimientos necesarios para el desarrollo de las operaciones. La compañía de comunicaciones debería tener un módulo básico, para una misión primaria, pero no cumplir | La Misión en el Ejército de Brasil, las misiones están equilibradas, no necesita de cambios. La organización para el desarrollo de los medios de comunicaciones, en un futuro no muy lejano, podrá disminuir, pero, en Brasil por ahora, hasta que todos los medios sean modernizados, debe mantenerse en el mismo número de personal. Pero, puede quitar la sección de PCR, cada vez que no existe más en la doctrina de Brasil. La función de mantenimiento, solamente de 1er escalón. Los demás escalones deben ser | La misión de la compañía de comunicaciones se debería agregar "proporcionar apoyo de comunicaciones, electrónica". La organización de la compañía de comunicaciones debe ser reestructurada acorde con las nuevas amenazas y nuevas capacidades en comando, control y comunicaciones según exige el campo de batalla moderno en sus múltiples dimensiones. La función específica de mantenimiento podría ser proporcionar mantenimiento y reemplazo de material y equipo de comunicaciones a la GUC. Todo esto debido a la rapidez con que se | La misión actual no incluye las responsabilidades adquiridas en la 5ta dimensión de la guerra "el ciberespacio", por lo que a mi criterio la misión debería ser: proporcionar apoyo de telemática y ciberdefensa en el espacio ciber-electromagnético en seguridad y protección permanente a través de las plataformas de telecomunicaciones, informática, GE y ciberdefensa a nivel GUC, para permitir el C <sup>2</sup> en el planeamiento y conducción de las operaciones militares y acciones militares (apoyo al orden interno, gestión de riesgos de desastres y desarrollo nacional). | Con respecto a la misión de la compañía de comunicaciones, las opiniones son diversas, uno dice que no necesita cambios, y los demás si creen que debe aumentar algunas funciones como la GE, Ciberdefensa y ciberseguridad; el experto de Brasil opina que esos cambios deben ser en módulos pequeños no siendo una misión fundamental. Con respecto a la organización, algunos expertos tanto de Perú como de Brasil, opinan se debe reestructurar de acuerdo a las circunstancias que se presenten, modernizando sus medios. El más importante y que tiene mucha relación con la realidad es que la sección mantenimiento no debe existir, ya que existe una compañía orgánica del batallón de servicios que cumple todas esas funciones a nivel GUC, y luego se alinean a la doctrina de Brasil que el grupo mantenimiento de la sección | <p>INFORMÁTICA Y CIBERDEFENSA (IC)</p> <p>MANTENIMIENTO SOLO MATERIAL ORGÁNICO DE LA COMPAÑÍA (MMOC)</p> <p>SOLO REALIZAR SOPORTE Y PROTECCIÓN ELECTRÓNICA (SPE)</p> |

---

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>toda la misión de la brigada.</p> | <p>hechos por las unidades especializadas. La compañía de comunicaciones no debería cumplir las misiones de GE; las misiones de GE para que sean cumplidas con eficiencia, deben ocurrir por medio de la división. Pero, si los medios de análisis fuesen pasados para la brigada, puede ocurrir este apoyo por una unidad diferente de la compañía comunicaciones. Nuca la compañía de comunicaciones, es peligroso juntar GE y COM en una compañía. Pero en un batallón si puede ser hecho.</p> | <p>realiza las operaciones de combate moderno. La compañía de comunicaciones si debería cumplir la misión de guerra electrónica en apoyo de la GUC particularmente a las GUC, que tiene misión de cobertura cerca de la línea de frontera.</p> | <p>En la organización se debe quitar la sección mantenimiento y pasarla a la Cia Com de servicios que es orgánica del batallón de servicios cuya misión es el abastecimiento y mantenimiento de comunicaciones. Así mismo, se debe incluir la sección ciber-electromagnética con 3 grupos: Informática, Ciberdefensa y GE. En la función de mantenimiento solo debe tener el grupo de mantenimiento de la sección comando y servicios que se encarga del mantenimiento de 1er y 2do escalón de todos los servicios logísticos de la unidad, ya que el responsable del mantenimiento de 3er escalón de todos los servicios logísticos de la GUC es el batallón de servicios.</p> | <p>comando y servicios debe realizar esa tarea, pero solo al material orgánico de la compañía. Con respecto a la misión de guerra electrónica GE, también hay una contradicción entre las dos doctrinas, los expertos de Brasil manifiestan que es peligroso juntar esas dos funciones en la compañía, y están alineados de acuerdo a su doctrina, por el contrario los expertos de Perú manifiestan que si debe tener esa función, pero de manera limitada y solo realizando soporte electrónico SE y protección electrónica PE, ya que en la realidad no todas nuestras compañías cuentan con el material necesario de GE, cabe resaltar que contamos con la preparación y entrenamiento, los instructores de GE son del Ejército de Brasil. Pero el material es limitado, en un futuro estaremos alineados tanto doctrina, entrenamiento y equipamiento de GE, incluyendo la ciberdefensa y ciberseguridad.</p> |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

---

La compañía si debe cumplir una misión GE o COMINT para hacer monitoreo y escucha; y con capacidad de protección electrónica que le dan las características de sus equipos y los procedimientos de explotación. Porque cuando venga a operar el centro de guerra electrónica (CEGEL CITELE) en apoyo a su área de operaciones, ya debe haber una preparación electrónica previa para que el apoyo tenga impacto desde su llegada. Cabe mencionar que al igual que en Brasil solo debe haber una sola unidad de GE a nivel nacional con capacidad para actuar en todos los TTOO y este va ser el Centro de Guerra electrónica del CITELE.

---

Nota. Información de acuerdo a la entrevista de expertos de Brasil y Perú, interpretación y su codificación.

Tabla 10

*Definición de unidades: segunda sub categoría (dimensiones)*

| Subcategoría                     | Experto 1: Ejército de Brasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Experto 2: Ejército de Brasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Experto 1: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Experto 2: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Código                                                                                             |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Puesto de comando de la brigada. | El puesto de comando de retaguardia creo que no es más necesario su existencia. El órgano responsable por la logística de la brigada debe recibir un refuerzo de la compañía comunicaciones. En el caso el oficial de logística este en el PCP, no sería necesario el PCR. La función del comandante de comunicaciones es asesorar al comandante de la brigada en asunto referentes a las comunicaciones. | El puesto de comando de retaguardia no es necesario, con los medios actuales, este oficial de logística puede estar en el PCP, las comunicaciones del área de retaguardia serán proporcionadas por la sección de comunicaciones del Batallón de logística. La función del comandante de comunicaciones es proporcionar (planear y mantener) las comunicaciones entre los diferentes mandos. | El puesto de comando del 2do escalón, es necesario su funcionamiento en el área de servicio, para casos de operaciones de menor envergadura. Caso el oficial de logística y de personal podría realizar sus actividades en el Puesto Comando del CG siempre y cuando dichos oficiales sean de la especialidad de comunicaciones. La función del comandante de comunicaciones en el EM de la brigada es de asesor especialista en comando, control, comunicaciones, telemática y GE del CG de la GUC. | El puesto comando del 2do escalón es cuando el cuartel general decide actuar descentralizadamente . Considero que tanto las operaciones tácticas como las administrativas (sostenimiento) tiene la misma relevancia y son todos dependientes unas de otras, por lo que es de suma importancia mantener articulada la GUC cuando se escalone el CG. Asimismo, no interesa mucho donde estén los oficiales de personal y logística porque igual va haber un área de servicios para el sostenimiento de las operaciones. A mi punto de vista debe seguir existiendo el | Con respecto al puesto de comando del 2do escalón, los expertos de ambos países se contradicen, cada uno alineado a su doctrina vigente. Cabe resaltar que esta doctrina recién se ha implantado en la doctrina de Brasil, y refieren que esta actualización se debe a que la realidad el material de comunicaciones debe estar más abocado al apoyo del puesto comando principal y al puesto de comando táctico, realizando el planeamiento de operaciones y administrativos en el PCP, solo enviando algunos elementos de comulaciones al área de servicio en apoyo a la sección de comunicaciones del batallón d servicios. Aquí algunos años se debe estudiar afondo como les ha ido en la práctica. Con respecto a la función del comandante de la compañía de comunicaciones todos los expertos coinciden, el cual es asesorar al comandante de la | ASESORAR Y PLANIFICAR GE, INFORMÁTICA Y CIBERDEFENSA (APGEIC)<br><br>APOYO SOLO PC Y PCA (APCYPCA) |

---

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PC 2do escalón en el área de servicios.<br>La función del comandante de comunicaciones es el planeamiento, asesoramiento y todas las funciones comunes de un oficial de estado mayor de coordinación en lo referente a la función de conducción de la guerra de comando y control a partir de los campos telecomunicaciones, informática, GE y Ciberdefensa. | GUC y planear todo lo referido al apoyo de comunicaciones en las operaciones y acciones militares, debiendo incluir los aspectos de GE, informática y ciberdefensa. Pero nuestra realidad es otra, ya que ahora el encargado de asesorar al comando de la brigada es el G-6 y este es asesorado por el comandante de la compañía de comunicaciones. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

Nota. Información de acuerdo a la entrevista de expertos de Brasil y Perú, interpretación y su codificación.

Tabla 11

*Definición de unidades: tercera sub categoría (dimensiones)*

| Subcategoría                             | Experto 1: Ejército de Brasil                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Experto 2: Ejército de Brasil                                                                                                                                                                                                                                                | Experto 1: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Experto 2: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Código                                                                      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Sistema de comunicaciones de la brigada. | El sistema de comunicaciones si es el más completo. Debe ser constantemente actualizado y nunca tener déficit en equipamiento o personal. El personal de comunicaciones si tiene que conocer lo básico para el funcionamiento del sistema. No sé si hay interoperabilidad, pero sería posible por lo menos en medio radio. | El sistema de comunicaciones siempre debe evolucionar. Los medios de comunicaciones están siempre en desarrollo, así hay que cambiar siempre la forma de apoyo. En Brasil los militares conocen las técnicas. Creo que es posible la interoperabilidad entre los dos países. | El sistema de comunicaciones no es el más completo, es necesario implementar nuevas tecnologías de comunicaciones, electrónica, sensores y electro ópticos. El personal de la especialidad de comunicaciones conoce las técnicas de comunicaciones con cierta limitación acorde con las nuevas tecnologías existentes. | El sistema de comunicaciones no considero que falta optimizar el sistema de comunicaciones para el apoyo a la GUC, más aún con la incorporación de las nuevas responsabilidades de informática y ciberdefensa; debiendo hacer un estudio de EM completo para su restructuración. El personal de comunicaciones si conoce y considero que si somos interoperables. | La mayoría de los expertos coinciden en que el sistema de comunicaciones si están completos para el apoyo de la GUC y así mismo el personal de la especialidad se encuentra capacitado, entrenado en las técnicas de comunicaciones; pero sí el sistema debe estar actualizando constantemente y por ende el personal debe estar capacitado en las nuevas tecnologías para estar a la par con el material que se adquiere en la implementación de los sistemas. Con respecto a la interoperabilidad, los expertos no están seguros si existe entre los sistemas de ambos Ejércitos, porque no se conoce el tipo de equipamiento de comunicaciones con que cuentan, pero sería factible empelando los equipos de radio, que es el medio más adecuados para las operaciones y acciones militares. | ACTUALIZAR SISTEMAS COMUNICACIONES (ASC)<br><br>INTEROPERABILIDAD (INTOPER) |

Nota. Información de acuerdo a la entrevista de expertos de Brasil y Perú, interpretación y su codificación.

Tabla 12

*Definición de unidades: cuarta sub categoría (dimensiones)*

| Subcategoría             | Experto 1: Ejército de Brasil                                                                                                             | Experto 2: Ejército de Brasil                                                                                                             | Experto 1: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Experto 2: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Código                                                                                      |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Apoyo a las operaciones. | Para realizar un ejercicio combinado de comunicaciones entre ambos países si son relevantes para el cambio de conocimiento y experiencia. | Para realizar un ejercicio combinado de comunicaciones entre ambos países existen diferencias pero no impiden las operaciones combinadas. | Para realizar un ejercicio combinado de comunicaciones entre ambos países si es relevante debido a que es importante considerar los siguientes factores: conocimiento de idioma portugués y castellano, estandarizar simbología militar OTAN, estandarización de términos comunes, estandarizar conceptos y voces de mando y control. | Para realizar un ejercicio combinado de comunicaciones entre ambos países no son relevantes. En cuanto a interoperabilidad (equipos) considero que con la existencia de integradores si podemos realizar ejercicios combinados en cuanto interoperabilidad (sistemas) considero que estandarizando procedimientos de trabajo y formatos de administración de la información si podemos realizar ejercicios combinados. | En este aspecto los expertos no coinciden, un experto de Brasil y otro de Perú afirman que sí es relevante y los otros expertos de Brasil y Perú afirman que no es relevante. Sí es relevante porque se debe de estandarizar procedimientos, otro problema será el idioma y ciertas particularidades que tiene cada doctrina en las operaciones debido a su experiencia, pero por el otro lado no es relevante ya que se puede emplear integradores para los equipos. Así mismo otra solución sería emplear los oficiales de enlace. | ESTANDARIZAR PROCEDIMIENTOS (EP)<br>INTEGRADORES (INTGRA)<br><br>OFICIALES DE ENLACE (OOEE) |

Nota. Información de acuerdo a la entrevista de expertos de Brasil y Perú, interpretación y su codificación.

**Tabla 13***Definición de unidades: quinta sub categoría (dimensiones)*

| Subcategoría | Experto 1: Ejército de Brasil                                                               | Experto 2: Ejército de Brasil                                                                                                                                       | Experto 1: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                    | Experto 2: Ejército del Perú                                                                                                                                                                             | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Código                                                          |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Fundamentos. | El manual que cuenta nuestro Ejército si es contundente. Pero debe ser siempre actualizado. | El manual que cuenta nuestro Ejército si es contundente. Pero estos manuales de C <sup>2</sup> , GE y Ciber deben pasar por una revisión de 2 en 2 años por mínimo. | Los manuales de comunicaciones acerca de comando y control es limitadamente contundente debido al avance de la tecnología, es una constante por la cual varían las técnicas y procedimientos de comunicaciones. | El manual que cuenta nuestro Ejército considero que no desarrolla plenamente esa función de conducción de la guerra; por lo que es necesario formular el Manual de doctrina básica de comando y control. | En este aspecto del manual de comando y control con que cuenta cada Ejército, por la parte de Brasil manifiestan que si es contundente, pero debe ser actualizado cada cierto periodo de tiempo de manera de estar a la par con los avances tecnológicos, en cambio los expertos del Ejército del Perú consideran que no es contundente porque no está alineado plenamente a la función de comando y control propiamente dicho, surgiendo la necesidad de formular nuestro manual de doctrina de comando y control, al detalle. | CONSTANTE ACTUALIZACIÓN (CA)<br><br>FORMULAR NUEVO MANUAL (FNM) |

Nota. Información de acuerdo a la entrevista de expertos de Brasil y Perú, interpretación y su codificación.

Tabla 14

*Definición de unidades: sexta y séptima sub categoría (dimensiones)*

| Subcategoría | Experto 1: Ejército de Brasil                                                                                                                         | Experto 2: Ejército de Brasil                                                                    | Experto 1: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                          | Experto 2: Ejército del Perú                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Código                                                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Función.     | El manual de comando de control sí, creo que sí.                                                                                                      | El manual de comando de control sí, ahora sí está claro. En Brasil hubo cambios en los manuales. | El manual de comando de control tiene limitaciones en la explicación de las funciones de combate por lo que es necesario ampliar y aclarar las diversas funciones que dispone.                                                                                                        | Sin opinión porque no conozco el manual de comando y control                                                                                                                                                                                                                                                         | En esta pregunta los expertos de Brasil están conformes con el manual que cuentan, por lo contrario, el nuevo manual del Ejército del Perú no es conocido todavía por algunos oficiales de comunicaciones y los pocos que lo han visto consideran que tiene que ampliarse y aclararse las relaciones con las otras funciones de combate, como sabemos la función de combate y control es la que integra a las demás. | AMPLIAR CONOCIMIENTOS DEL MANUAL (ACM)                  |
| Sistemas.    | Todos los sistemas son importantes y si alguno de ellos en las operaciones pueden fracasar. Sin comunicaciones, las operaciones no son desarrolladas. | Sin comando y control no hay operaciones                                                         | Es muy importante contar con un sistema de comando y control para los diferentes tipos de operaciones y acciones militares tanto para tiempo de paz como para la guerra, así como para el empleo en los diferentes desastres naturales causados por el hombre como por la naturaleza. | Es la base para el planeamiento y conducción de las operaciones porque permite la articulación y sincronización de todos los actores presentes en el campo de batalla a partir de las funciones de conducción de la guerra. Son los ojos, oídos y la voz de un comandante y su EM en todos los niveles de la guerra. | En este punto todos los expertos coinciden y manifiestan de forma contundente que es muy importante contar con el sistema de comando y control, en todos los niveles de comando.                                                                                                                                                                                                                                     | IMPORTANTE PARA OPERACIONES Y ACCIONES MILITARES (IOAM) |

Nota. Información de acuerdo a la entrevista de expertos de Brasil y Perú, interpretación y su codificación.

Después de haber realizado la unidad de análisis, se procedió a realizar las familias y la codificación a través de la interpretación que se realizó al analizar los dos manuales de los Ejércitos de Brasil y del Perú, Así mismo se realizó la codificación de las entrevistas de expertos, colocando nuevos códigos diferentes al análisis documental.

**Tabla 15**

*Codificación de las categorías (dimensiones)*

| <b>Categorías</b>                                                                                | <b>Interpretación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Familias</b>                                                                                               | <b>Código</b>   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Características de la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú. | En ambos conceptos se hace referencia en que las comunicaciones proporcionan el apoyo de combate, teniendo como responsabilidad la operación del sistema de comunicaciones en todos los niveles. En el concepto del Ejército del Perú, abarca otros conceptos como la Guerra Electrónica y operaciones en el ciberespacio, en la realidad no todas las compañías de comunicaciones cuentan con material de GE (principalmente para realizar Contramedidas Electrónicas) y con respecto a las operaciones en el Ciberespacio, solo hace unos años se viene materializando estas operaciones a nivel Ejército a través del Comando de Ciberdefensa de Telemática del Ejército.                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Proporciona apoyo de combate.</b>                                                                          | <b>PAC</b>      |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Guerra Electrónica y operaciones de ciberespacio.</b>                                                      | <b>GE Y OCE</b> |
| Función de Comando y Control.                                                                    | En el manual del Ejército de Brasil define como el ejercicio que tiene un comandante para ejercer su comando hacia sus fuerzas subordinadas, manteniendo una comunicación constante mientras se desarrolla las operaciones, mientras que en el manual del Ejército del Perú hace referencia al término comando de misión (Comando y Control = Comando de Misión) como filosofía (doctrina americana) y como función de combate, en el cual los comandantes subordinados y Estado Mayor cumplen la misión, aplicando una iniciativa disciplinada bajo el lineamiento de la intención el comandante superior durante las operaciones.<br>Cabe mencionar que esta doctrina sobre comando de misión, recién se publicó el manual el año pasado, pero en la instrucciones recibidas en las diferentes escuelas del Ejército, se emplea el término de comando y control y tienen una gran semejanza al concepto de la doctrina del Ejército de Brasil. | <b>Ejercicio de autoridad.</b>                                                                                | <b>EA</b>       |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Filosofía del comando de misión.</b>                                                                       | <b>FCM</b>      |
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Comandante subordinado cumple la misión bajo la intención del comandante en momentos de incertidumbre.</b> | <b>CSMIC</b>    |

Nota. Se realizó la codificación de acuerdo a la interpretación.

Familias y Codificación de las sub categorías (dimensiones) de análisis documental.

**Tabla 16**

*Codificación de la primera y segunda sub categorías (dimensiones)*

| Subcategoría                          | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Familias                                                                                 | Código       |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Compañía de comunicaciones de la GUC. | El Ejército de Brasil, tiene como única función principal operar los sistemas de comunicaciones de la brigada, en cambio la doctrina del arma de comunicaciones del Ejército del Perú, además de operar los sistemas de comunicaciones, también abarca dos aspectos más en sus funciones, que son la Guerra Electrónica y el mantenimiento del tercer escalón del material de comunicaciones de toda la brigada (GUC), estas funciones en la realidad no son realizadas por todas las compañías de comunicaciones orgánicas de la brigada, o simplemente se realiza de manera muy limitada por diversos factores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Instalar, operar y mantener los sistemas de comunicaciones.</b>                       | <b>OSC</b>   |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Como arma realizar Guerra Electrónica.</b>                                            | <b>GE</b>    |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Como servicio mantenimiento del 3er escalón material de comunicaciones de la GUC.</b> | <b>MANTO</b> |
| Puesto de comando de la brigada.      | En ambos manuales hacen la referencia que el puesto de comando cumple las funciones en apoyo a las operaciones tácticas.<br>El manual del Ejército de Brasil, refiere que el PC además de recibir informaciones de las operaciones también reciben informaciones respecto a las actividades logísticas, esto quiere decir actividades administrativas.<br>En la doctrina del Ejército del Perú, las actividades logísticas son responsabilidad del puesto de comando del 2do escalón (PCR en Brasil) que se encuentra en el área de servicio. Para el trabajo de investigación se emplearon manuales del arma de comunicaciones del Ejército de Brasil (algunos datan de los años 90 y otros del año 2000), en el concepto del empleo del puesto de comando principal entre esos manuales se contradicen, (por el motivo que sus manuales se encuentran actualizándose y la publicación será el próximo año), pero en la instrucción que se realiza en sus escuelas se hace con la doctrina nueva que solo un manual lo refiere de manera general e indica que ya no existe el puesto comando de retaguardia.<br>Con respecto a las funciones del comandante de la compañía de comunicaciones, en ambas doctrinas el comandante tiene doble función, pero en la realidad en la doctrina del Ejército del Perú, existe el OO EMC G-6 encargado del planeamiento de las operaciones de comunicaciones de la GUC. Mientras que el comandante de la compañía de comunicaciones ejecuta las operaciones y asesora al G-6. | <b>PC en apoyo a las operaciones tácticas.</b>                                           | <b>PCOT</b>  |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>PC en apoyo a las actividades logísticas.</b>                                         | <b>PCAL</b>  |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Comandante compañía comunicaciones doble función</b>                                  | <b>CCC2F</b> |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>OEM G-6</b>                                                                           | <b>EM G6</b> |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                          |              |

Nota. Se realizó la codificación de acuerdo a la interpretación.

Tabla 17

*Codificación de la tercera y cuarta sub categorías (dimensiones)*

| Subcategoría                             | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Familias                                                                  | Código        |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Sistema de comunicaciones de la brigada. | En ambas doctrinas hacen referencia que los sistemas de comunicaciones emplean sus medios orgánicos (personal y material). Las comunicaciones en operaciones deben ser rápidas, efectivas y oportunas.<br>Apoyan a las necesidades y requerimientos de comando y control.<br>En ambas doctrinas los sistemas de comunicación de las brigadas tienen los mismos conceptos.<br>En la actualidad estos conceptos se viene ejecutando sin ningún problema.                                                                                                                                                                                                      | <b>Emplear medios orgánicos.</b>                                          | <b>EMO</b>    |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Comunicaciones rápidas, oportunas y efectivas.</b>                     | <b>CROE</b>   |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Apoyo al comando y control.</b>                                        | <b>ACC</b>    |
| Apoyo a las operaciones.                 | En la doctrina de ambos Ejércitos en apoyo a las operaciones ofensivas como en el ataque, hacen referencia que las redes de radios deben permanecer en silencio, hasta la hora de inicio del ataque, donde son autorizados el empleo los equipos de radio.<br>Para no ser detectados de las intenciones de ataque de las fuerzas, donde el enemigo se encuentra en constante escucha de las comunicaciones, se debe de mantener la fisionomía del frente, operando con normalidad los equipos de radio.<br>Estos procedimientos no han cambiado en la actualidad, se sigue impartiendo en las escuelas de capacitación y perfeccionamiento de ambos países. | <b>Mantener en silencio las comunicaciones de radio antes del ataque.</b> | <b>RADSIL</b> |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>A la hora de ataque liberar la operación de las radios.</b>            | <b>HAOR</b>   |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Mantener la fisionomía del frente antes del ataque.</b>                | <b>MFF</b>    |

Nota. Se realizó la codificación de acuerdo a la interpretación.

Tabla 18

*Codificación de la quinta, sexta y séptima sub categorías (dimensiones)*

| Subcategoría | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Familias                                         | Código     |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|
| Fundamentos. | En ambas doctrinas se hace referencia que el comando y control es un arte y ciencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Arte y ciencia.</b>                           | <b>AC</b>  |
|              | En el manual del Ejército de Brasil refiere que es el ejercicio de autoridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Ejercicio de autoridad.</b>                   | <b>EA</b>  |
|              | En el manual del Ejército del Perú refiere que son tareas y sistemas. El Ejército de Brasil aborda esta función, propiamente como función de combate, donde la función es ayudar al comandante en el ejercicio de comandar a sus fuerzas empleando los sistemas de comunicaciones; en la doctrina del Ejército de Perú como función también refiere lo mismo, pero aumentó un concepto más y hace referencia desde el punto de vista filosofía. Que son cosas muy distintas verlos entre esos dos puntos de vista. | <b>Tareas y sistemas.</b>                        | <b>TS</b>  |
| Función.     | En el manual del Ejército de Brasil dice que comprende diversas actividades al igual que el manual del Ejército del Perú que refiere que son tareas, así mismo apoya al ejercicio de autoridad. La doctrina de Brasil dice que el comando y control es el enlace entre los escalones superior y subordinado.                                                                                                                                                                                                       | <b>Tareas y sistemas.</b>                        | <b>TS</b>  |
|              | En el manual del Ejército del Perú también manifiesta que es la función que articula las demás funciones de combate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Ejercicio de autoridad.</b>                   | <b>EA</b>  |
|              | En este punto coinciden ya que el manual del Ejército del Perú hace referencia al comando de misión como función de combate propiamente dicho, concepto que ya se viene estudiando en las escuelas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Articula todas funciones de combate.</b>      | <b>AFC</b> |
| Sistemas     | El manual del Ejército de Brasil manifiesta que el sistema proporciona apoyo integrado para la toma de decisión del comandante, utilizando como base la parte física de comunicaciones e informática.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Apoyo para el proceso toma de decisiones.</b> | <b>ATD</b> |
|              | En ambas doctrinas también refieren que el sistema integra todos los niveles del Ejército.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>En todos los niveles.</b>                     | <b>TN</b>  |
|              | Ambas doctrinas aplican este concepto para poder tomar decisiones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Base las comunicaciones e informática.</b>    | <b>BCI</b> |

Nota. Se realizó la codificación de acuerdo a la interpretación.

Tabla 19

Codificación primera sub categoría (dimensiones)

| Subcategoría                          | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Familias                                         | Código      |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|
| Compañía de comunicaciones de la GUC. | <p>Con respecto a la misión de la compañía de comunicaciones, las opiniones son diversas, uno dice que no necesita cambios, y los demás si creen que debe aumentar algunas funciones como la GE, Ciberdefensa y ciberseguridad; el experto de Brasil opina que esos cambios deben ser en módulos pequeños no siendo una misión fundamental.</p> <p>Con respecto a la organización, algunos expertos tanto de Perú como de Brasil, opinan se debe reestructurar de acuerdo a las circunstancias que se presenten, modernizando sus medios. El más importante y que tiene mucha relación con la realidad es que la sección mantenimiento no debe existir, ya que existe una compañía orgánica del batallón de servicios que cumple todas esas funciones a nivel GUC, y luego se alinean a la doctrina de Brasil que el grupo mantenimiento de la sección comando y servicios debe realizar esa tarea, pero solo al material orgánico de la compañía.</p> <p>Con respecto a la misión de guerra electrónica GE, también hay una contradicción entre las dos doctrinas, los expertos de Brasil manifiestan que es peligroso juntar esas dos funciones en la compañía, y están alineados de acuerdo a su doctrina, por el contrario los expertos de Perú manifiestan que si debe tener esa función, pero de manera limitada y solo realizando soporte electrónico SP y protección electrónica PE, ya que en la realidad no todas nuestras compañías cuentan con el material necesario de GE, cabe resaltar que contamos con la preparación y entrenamiento, los instructores de GE son del Ejército de Brasil. Pero el material es limitado, en un futuro estaremos alineados tanto doctrina, entrenamiento y equipamiento de GE, incluyendo la ciberdefensa y ciberseguridad.</p> | <b>Informática y Ciberdefensa.</b>               | <b>IC</b>   |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Mantenimiento material orgánico compañía.</b> | <b>MMOC</b> |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Soporte y protección electrónica.</b>         | <b>SPE</b>  |

Nota. Se realizó la codificación de acuerdo a la interpretación de la entrevista.

Tabla 20

Codificación segunda, tercera y cuarta sub categoría (dimensiones)

| Subcategoría                              | Interpretación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Familias                                                     | Código         |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------|
| Puesto de comando de la brigada.          | Con respecto al puesto de comando del 2do escalón, los expertos de ambos países se contradicen, cada uno alineado a su doctrina vigente. Cabe resaltar que esta doctrina recién se ha implantado en la doctrina de Brasil, y refieren que esta actualización se debe a que la realidad el material de comunicaciones debe estar más abocado al apoyo del puesto comando principal y al puesto de comando táctico, realizando el planeamiento de operaciones y administrativos en el PCP, solo enviando algunos elementos de comunicaciones al área de servicio en apoyo a la sección de comunicaciones del batallón d servicios. Aquí algunos años se debe estudiar afondo como les ha ido en la práctica. Con respecto a la función del comandante de la compañía de comunicaciones todos los expertos coinciden, el cual es asesorar al comandante de la GUC y planear todo lo referido al apoyo de comunicaciones en las operaciones y acciones militares, debiendo incluir los aspectos de GE, informática y ciberdefensa. Pero nuestra realidad es otra, ya que ahora el encargado de asesorar al comando de la brigada es el G-6 y este es asesorado por el comandante de la compañía de comunicaciones. | <b>Asesorar y Planificar GE, informática y ciberdefensa.</b> | <b>APGEIC</b>  |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Apoyo solo PC y PCA.</b>                                  | <b>APCYPCA</b> |
| Sistemas de comunicaciones de la brigada. | La mayoría de los expertos coinciden en que el sistema de comunicaciones si están completos para el apoyo de la GUC y así mismo el personal de la especialidad se encuentra capacitado, entrenado en las técnicas de comunicaciones; pero sí el sistema debe estar actualizando constantemente y por ende el personal debe estar capacitado en las nuevas tecnologías para estar a la par con el material que se adquiere en la implementación de los sistemas. Con respecto a la interoperabilidad, los expertos no están seguros si existe entre los sistemas de ambos Ejércitos, porque no se conoce el tipo de equipamiento de comunicaciones con que cuentan, pero sería factible empelando los equipos de radio, que es el medio más adecuados para las operaciones y acciones militares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Actualizar Sistemas Comunicaciones.</b>                   | <b>ASC</b>     |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Interoperabilidad.</b>                                    | <b>INTOPER</b> |
| Apoyo a las operaciones.                  | En este aspecto los expertos no coinciden, un experto de Brasil y otro de Perú afirman que sí es relevante y los otros expertos de Brasil y Perú afirman que no es relevante. Sí es relevante porque se debe de estandarizar procedimientos, otro problema será el idioma y ciertas particularidades que tiene cada doctrina en las operaciones debido a su experiencia, pero por el otro lado no es relevante ya que se puede emplear integradores para los equipos. Así mismo otra solución sería emplear los oficiales de enlace.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estandarizar Procedimientos.</b>                          | <b>EP</b>      |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Integradores.</b>                                         | <b>INTGRA</b>  |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Oficiales De Enlace.</b>                                  | <b>OOEE</b>    |

Nota. Se realizó la codificación de acuerdo a la interpretación de la entrevista.

**Tabla 21***Codificación quinta, sexta y séptima sub categoría (dimensiones)*

| <b>Subcategoría</b> | <b>Interpretación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Familias</b>                                         | <b>Código</b> |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|
| Fundamentos.        | En este aspecto del manual de comando y control con que cuenta cada Ejército, por la parte de Brasil manifiestan que si es contundente, pero debe ser actualizado cada cierto periodo de tiempo de manera de estar a la par con los avances tecnológicos, en cambio los expertos del Ejército del Perú consideran que no es contundente porque no está alineado plenamente a la función de comando y control propiamente dicho, surgiendo la necesidad de formular nuestro manual de doctrina de comando y control, al detalle. | <b>Constante Actualización.</b>                         | <b>CA</b>     |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Formular Nuevo Manual.</b>                           | <b>ENM</b>    |
| Función.            | En esta pregunta los expertos de Brasil están conformes con el manual que cuentan, por lo contrario, el nuevo manual del Ejército del Perú no es conocido todavía por algunos oficiales de comunicaciones y los pocos que lo han visto consideran que tiene que ampliarse y aclararse las relaciones con las otras funciones de combate, como sabemos la función de combate y control es la que integra a las demás.                                                                                                            | <b>Ampliar Conocimientos Del Manual.</b>                | <b>ACM</b>    |
| Sistemas.           | En este punto todos los expertos coinciden y manifiestan de forma contundente que es muy importante contar con el sistema de comando y control, en todos los niveles de comando.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Importante Para Operaciones Y Acciones Militares</b> | <b>IOAM</b>   |

Nota. Se realizó la codificación de acuerdo a la interpretación de la entrevista.

#### **4.4 Descripción de las Categorías**

En este punto se realizó la descripción de las categorías y sub categorías en relación del análisis de los manuales de los Ejércitos de ambos países, referente a las doctrinas del arma de comunicaciones en la brigada en la función de comando y control.

Tabla 22

*Descripción de la categoría y sub categorías (dimensiones)*

| <b>Categoría</b>                                                                                        | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Sub categoría</b>                            | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Características de la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú.</b> | En ambos conceptos se hace referencia en que las comunicaciones proporcionan el apoyo de combate, teniendo como responsabilidad la operación del sistema de comunicaciones en todos los niveles. En el concepto del Ejército del Perú, abarca otros conceptos como la Guerra Electrónica y operaciones en el ciberespacio, en la realidad no todas las compañías de comunicaciones cuentan con material de GE (principalmente para realizar Contramedidas Electrónicas) y con respecto a las operaciones en el Ciberespacio, solo hace unos años se viene materializando estas operaciones a nivel Ejército a través del Comando de Ciberdefensa de Telemática del Ejército. | <b>Compañía de comunicaciones de la GUC.</b>    | El Ejército de Brasil, tiene como única función principal operar los sistemas de comunicaciones de la brigada, en cambio la doctrina del arma de comunicaciones del Ejército del Perú, además de operar los sistemas de comunicaciones, también abarca dos aspectos más en sus funciones, que son la Guerra Electrónica y el mantenimiento del tercer escalón del material de comunicaciones de toda la brigada (GUC), estas funciones en la realidad no son realizadas por todas las compañías de comunicaciones orgánicas de la brigada, o simplemente se realiza de manera muy limitada por diversos factores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Puesto de comando de la brigada.</b>         | En ambos manuales hacen la referencia que el puesto de comando cumple las funciones en apoyo a las operaciones tácticas.<br>El manual del Ejército de Brasil, refiere que el PC además de recibir informaciones de las operaciones también reciben informaciones respecto a las actividades logísticas, esto quiere decir actividades administrativas.<br>En la doctrina del Ejército del Perú, las actividades logísticas son responsabilidad del puesto de comando del 2do escalón (PCR en Brasil) que se encuentra en el área de servicio. Para el trabajo de investigación se emplearon manuales del arma de comunicaciones del Ejército de Brasil (algunos datan de los años 90 y otros del año 2000), en el concepto del empleo del puesto de comando principal entre esos manuales se contradicen, (por el motivo que sus manuales se encuentran actualizándose y la publicación será el próximo año), pero en la instrucción que se realiza en sus escuelas se hace con la doctrina nueva que solo un manual lo refiere de manera general e indica que ya no existe el puesto comando de retaguardia.<br>Con respecto a las funciones del comandante de la compañía de comunicaciones, en ambas doctrinas el comandante tiene doble función, pero en la realidad en la doctrina del Ejército del Perú, existe el OO EMC G-6 encargado del planeamiento de las operaciones de comunicaciones de la GUC. Mientras que el comandante de la compañía de comunicaciones ejecuta las operaciones y asesora al G-6. |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Sistema de comunicaciones de la brigada.</b> | En ambas doctrinas hacen referencia que los sistemas de comunicaciones emplean sus medios orgánicos (personal y material). Las comunicaciones en operaciones deben ser rápidas, efectivas y oportunas. Apoyan a las necesidades y requerimientos de comando y control. En ambas doctrinas los sistemas de comunicación de las brigadas tienen los mismos conceptos. En la actualidad estos conceptos se vienen ejecutando sin ningún problema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Apoyo a las operaciones.</b>                 | En la doctrina de ambos Ejércitos en apoyo a las operaciones ofensivas como en el ataque, hacen referencia que las redes de radios deben permanecer en silencio, hasta la hora de inicio del ataque, donde son autorizados el empleo los equipos de radio. Para no ser detectados de las intenciones de ataque de las fuerzas, donde el enemigo se encuentra en constante escucha de las comunicaciones, se debe de mantener la fisionomía del frente, operando con normalidad los equipos de radio. Estos procedimientos no han cambiado en la actualidad, se sigue impartiendo en las escuelas de capacitación y perfeccionamiento de ambos países.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Tabla 23

*Descripción de la categoría y sub categorías (dimensiones)*

| <b>Categoría</b>                     | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Sub categoría</b> | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Función de Comando y Control.</b> | <p>En el manual del Ejército de Brasil define como el ejercicio que tiene un comandante para ejercer su comando hacia sus fuerzas subordinadas, manteniendo una comunicación constante mientras se desarrolla las operaciones, mientras que en el manual del Ejército del Perú hace referencia al término comando de misión (Comando y Control = Comando de Misión) como filosofía (doctrina americana) y como función de combate, en el cual los comandantes subordinados y Estado Mayor cumplen la misión, aplicando una iniciativa disciplinada bajo el lineamiento de la intención del comandante superior durante las operaciones.</p> <p>Cabe mencionar que esta doctrina sobre comando de misión, recién se publicó el manual el año pasado, pero en las instrucciones recibidas en las diferentes escuelas del Ejército, se emplea el término de comando y control y tienen una gran semejanza al concepto de la doctrina del Ejército de Brasil.</p> | <b>Fundamentos.</b>  | <p>En ambas doctrinas se hace referencia que el comando y control es un arte y ciencia.</p> <p>En el manual del Ejército de Brasil refiere que es el ejercicio de autoridad.</p> <p>En el manual del Ejército del Perú refiere que son tareas y sistemas.</p> <p>El Ejército de Brasil aborda esta función, propiamente como función de combate, donde la función es ayudar al comandante en el ejercicio de comandar a sus fuerzas empleando los sistemas de comunicaciones; en la doctrina del Ejército de Perú como función también refiere lo mismo, pero aumentó un concepto más y hace referencia desde el punto de vista filosófico. Que son cosas muy distintas verlos entre esos dos puntos de vista.</p> |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Función.</b>      | <p>En el manual del Ejército de Brasil dice que comprende diversas actividades al igual que el manual del Ejército del Perú que refiere que son tareas, así mismo apoya al ejercicio de autoridad. La doctrina de Brasil dice que el comando y control es el enlace entre los escalones superior y subordinado.</p> <p>En el manual del Ejército del Perú también manifiesta que es la función que articula las demás funciones de combate.</p> <p>En este punto coinciden ya que el manual del Ejército del Perú hace referencia al comando de misión como función de combate propiamente dicho, concepto que ya se viene estudiando en las escuelas.</p>                                                         |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Sistemas.</b>     | <p>El manual del Ejército de Brasil manifiesta que el sistema proporciona apoyo integrado para la toma de decisión del comandante, utilizando como base la parte física de comunicaciones e informática.</p> <p>En ambas doctrinas también refieren que el sistema integra todos los niveles del Ejército.</p> <p>Ambas doctrinas aplican este concepto para poder tomar decisiones.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### **4.5 Soporte de Categorías**

En el soporte de categorías están referidos al análisis que se realizó en el análisis documental y las entrevistas, las cuales soportan toda la información recogida. Cada categoría y sub categoría representan un concepto sobre la doctrina del arma de comunicaciones con la función de comando y control de ambos Ejércitos, lo que ha permitido comprender, explicar y responder al problema planteado, realizando en primer lugar el soporte del análisis documental y luego en las entrevistas de expertos.

Tabla 24

*Soporte de categorías*

| Categorías                                                                                              | Sub Categorías                        | Descripción del Análisis Documental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Descripción de Entrevistas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Características de la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú.</b> | Compañía de comunicaciones de la GUC. | El Ejército de Brasil, tiene como única función principal operar los sistemas de comunicaciones de la brigada, en cambio la doctrina del arma de comunicaciones del Ejército del Perú, además de operar los sistemas de comunicaciones, también abarca dos aspectos más en sus funciones, que son la Guerra Electrónica y el mantenimiento del tercer escalón del material de comunicaciones de toda la brigada (GUC), estas funciones en la realidad no son realizadas por todas las compañías de comunicaciones orgánicas de la brigada, o simplemente se realiza de manera muy limitada por diversos factores. | <p>Con respecto a la misión de la compañía de comunicaciones, las opiniones son diversas, uno dice que no necesita cambios, y los demás si creen que debe aumentar algunas funciones como la GE, Ciberdefensa y ciberseguridad; el experto de Brasil opina que esos cambios deben ser en módulos pequeños no siendo una misión fundamental.</p> <p>Con respecto a la organización, algunos expertos tanto de Perú como de Brasil, opinan se debe reestructurar de acuerdo a las circunstancias que se presenten, modernizando sus medios. El más importante y que tiene mucha relación con la realidad es que la sección mantenimiento no debe existir, ya que existe una compañía organiza del batallón de servicios que cumple todas esas funciones a nivel GUC, y luego se alinean a la doctrina de Brasil que el grupo mantenimiento de la sección comando y servicios debe realizar esa tarea, pero solo al material orgánico de la compañía.</p> <p>Con respecto a la misión de guerra electrónica GE, también hay una contradicción entre las dos doctrinas, los expertos de Brasil manifiestan que es peligroso juntar esas dos funciones en la compañía, y están alineados de acuerdo a su doctrina, por el contrario los expertos de Perú manifiestan que si debe tener esa función, pero de manera limitada y solo realizando soporte electrónico SP y protección electrónica PE, ya que en la realidad no todas nuestras compañías cuentan con el material necesario de GE, cabe resaltar que contamos con la preparación y entrenamiento, los instructores de GE son del Ejército de Brasil. Pero el material es limitado, en un futuro estaremos alineados tanto doctrina, entrenamiento y equipamiento de GE, incluyendo la ciberdefensa y ciberseguridad.</p> |

Puesto de comando de la brigada.

En ambos manuales hacen la referencia que el puesto de comando cumple las funciones en apoyo a las operaciones tácticas.

El manual del Ejército de Brasil, refiere que el PC además de recibir informaciones de las operaciones también reciben informaciones respecto a las actividades logísticas, esto quiere decir actividades administrativas.

En la doctrina del Ejército del Perú, las actividades logísticas son responsabilidad del puesto de comando del 2do escalón (PCR en Brasil) que se encuentra en el área de servicio. Para el trabajo de investigación se emplearon manuales del arma de comunicaciones del Ejército de Brasil (algunos datan de los años 90 y otros del año 2000), en el concepto del empleo del puesto de comando principal entre esos manuales se contradicen, (por el motivo que sus manuales se encuentran actualizándose y la publicación será el próximo año), pero en la instrucción que se realiza en sus escuelas se hace con la doctrina nueva que solo un manual lo refiere de manera general e indica que ya no existe el puesto comando de retaguardia.

Con respecto a las funciones del comandante de la compañía de comunicaciones, en ambas doctrinas el comandante tiene doble función, pero en la realidad en la doctrina del Ejército del Perú, existe el OO EMC G-6 encargado del planeamiento de las operaciones de comunicaciones de la GUC. Mientras que el comandante de la compañía de comunicaciones ejecuta las operaciones y asesora al G-6.

C Con respecto al puesto de comando del 2do escalón, los expertos de ambos países se contradicen, cada uno alineado a su doctrina vigente. Cabe resaltar que esta doctrina recién se ha implantado en la doctrina de Brasil, y refieren que esta actualización se debe a que la realidad el material de comunicaciones debe estar más abocado al apoyo del puesto comando principal y al puesto de comando táctico, realizando el planeamiento de operaciones y administrativos en el PCP, solo enviando algunos elementos de comunicaciones al área de servicio en apoyo a la sección de comunicaciones del batallón d servicios. Aquí algunos años se debe estudiar afondo como les ha ido en la práctica.

Con respecto a la función del comandante de la compañía de comunicaciones todos los expertos coinciden, el cual es asesorar al comandante de la GUC y planear todo lo referido al apoyo de comunicaciones en las operaciones y acciones militares, debiendo incluir los aspectos de GE, informática y ciberdefensa. Pero nuestra realidad es otra, ya que ahora el encargado de asesorar al comando de la brigada es el G-6 y este es asesorado por el comandante de la compañía de comunicaciones.

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema de comunicaciones de la brigada. | En ambas doctrinas hacen referencia que los sistemas de comunicaciones emplean sus medios orgánicos (personal y material). Las comunicaciones en operaciones deben ser rápidas, efectivas y oportunas. Apoyan a las necesidades y requerimientos de comando y control. En ambas doctrinas los sistemas de comunicación de las brigadas tienen los mismos conceptos. En la actualidad estos conceptos se vienen ejecutando sin ningún problema.                                                                                                                                                                                                        | La mayoría de los expertos coinciden en que el sistema de comunicaciones si están completos para el apoyo de la GUC y así mismo el personal de la especialidad se encuentra capacitado, entrenado en las técnicas de comunicaciones; pero sí el sistema debe estar actualizando constantemente y por ende el personal debe estar capacitado en las nuevas tecnologías para estar a la par con el material que se adquiere en la implementación de los sistemas.<br>Con respecto a la interoperabilidad, los expertos no están seguros si existe entre los sistemas de ambos Ejércitos, porque no se conoce el tipo de equipamiento de comunicaciones con que cuentan, pero sería factible empelando los equipos de radio, que es el medio más adecuados para las operaciones y acciones militares. |
| Apoyo a las operaciones.                 | En la doctrina de ambos Ejércitos en apoyo a las operaciones ofensivas como en el ataque, hacen referencia que las redes de radios deben permanecer en silencio, hasta la hora de inicio del ataque, donde son autorizados el empleo los equipos de radio. Para no ser detectados de las intenciones de ataque de las fuerzas, donde el enemigo se encuentra en constante escucha de las comunicaciones, se debe de mantener la fisionomía del frente, operando con normalidad los equipos de radio. Estos procedimientos no han cambiado en la actualidad, se sigue impartiendo en las escuelas de capacitación y perfeccionamiento de ambos países. | En este aspecto los expertos no coinciden, un experto de Brasil y otro de Perú afirman que sí es relevante y los otros expertos de Brasil y Perú afirman que no es relevante. Sí es relevante porque se debe de estandarizar procedimientos, otro problema será el idioma y ciertas particularidades que tiene cada doctrina en las operaciones debido a su experiencia, pero por el otro lado no es relevante ya que se puede emplear integradores para los equipos. Así mismo otra solución sería emplear los oficiales de enlace.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Función de Comando y Control.</b>     | Fundamentos.<br>En ambas doctrinas se hace referencia que el comando y control es un arte y ciencia.<br>En el manual del Ejército de Brasil refiere que es el ejercicio de autoridad.<br>En el manual del Ejército del Perú refiere que son tareas y sistemas.<br>El Ejército de Brasil aborda esta función, propiamente como función de combate, donde la función es ayudar al comandante en el ejercicio                                                                                                                                                                                                                                            | En este aspecto del manual de comando y control con que cuenta cada Ejército, por la parte de Brasil manifiestan que si es contúndete, pero debe ser actualizado cada cierto periodo de tiempo de manera de estar a la par con los avances tecnológicos, en cambio los expertos del Ejército del Perú consideran que no es contúndete porque no está alineado plenamente a la función de comando y control propiamente dicho, surgiendo la necesidad de formular nuestro manual de doctrina de comando y control, al detalle.                                                                                                                                                                                                                                                                      |

de comandar a sus fuerzas empleando los sistemas de comunicaciones; en la doctrina del Ejército de Perú como función también refiere lo mismo, pero aumentó un concepto más y hace referencia desde el punto de vista filosofía. Que son cosas muy distintas verlos entre esos dos puntos de vista.

Función.

En el manual del Ejército de Brasil dice que comprende diversas actividades al igual que el manual del Ejército del Perú que refiere que son tareas, así mismo apoya al ejercicio de autoridad. La doctrina de Brasil dice que el comando y control es el enlace entre los escalones superior y subordinado.

En el manual del Ejército del Perú también manifiesta que es la función que articula las demás funciones de combate.

En este punto coinciden ya que el manual del Ejército del Perú hace referencia al comando de misión como función de combate propiamente dicho, concepto que ya se viene estudiando en las escuelas.

Sistemas.

El manual del Ejército de Brasil manifiesta que el sistema proporciona apoyo integrado para la toma de decisión del comandante, utilizando como base la parte física de comunicaciones e informática.

En ambas doctrinas también refieren que el sistema integra todos los niveles del Ejército.

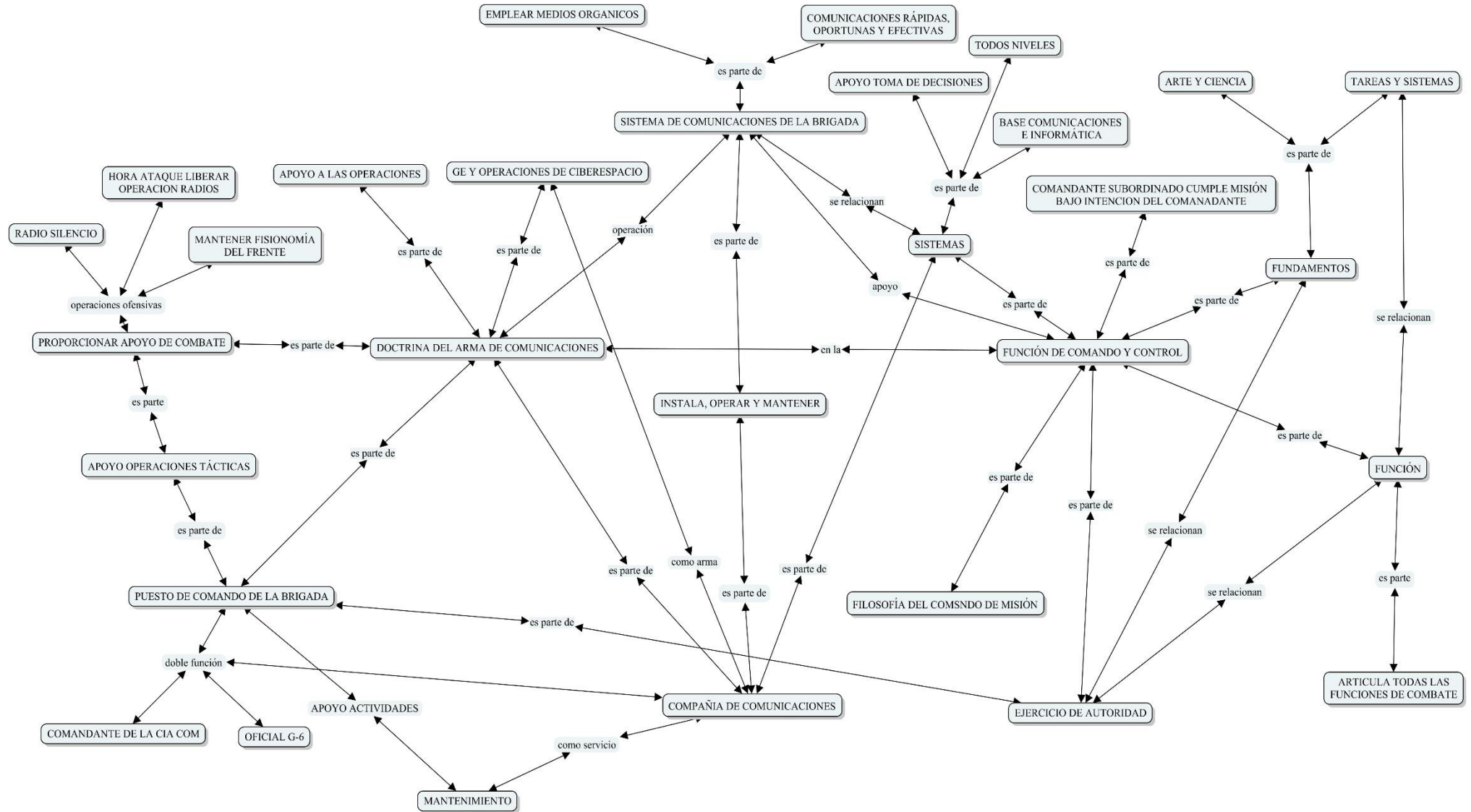
Ambas doctrinas aplican este concepto para poder tomar decisiones.

En esta pregunta los expertos de Brasil están conformes con el manual que cuentan, por lo contrario, el nuevo manual del Ejército del Perú no es conocido todavía por algunos oficiales de comunicaciones y los pocos que lo han visto consideran que tiene que ampliarse y aclararse las relaciones con las otras funciones de combate, como sabemos la función de combate y control es la que integra a las demás.

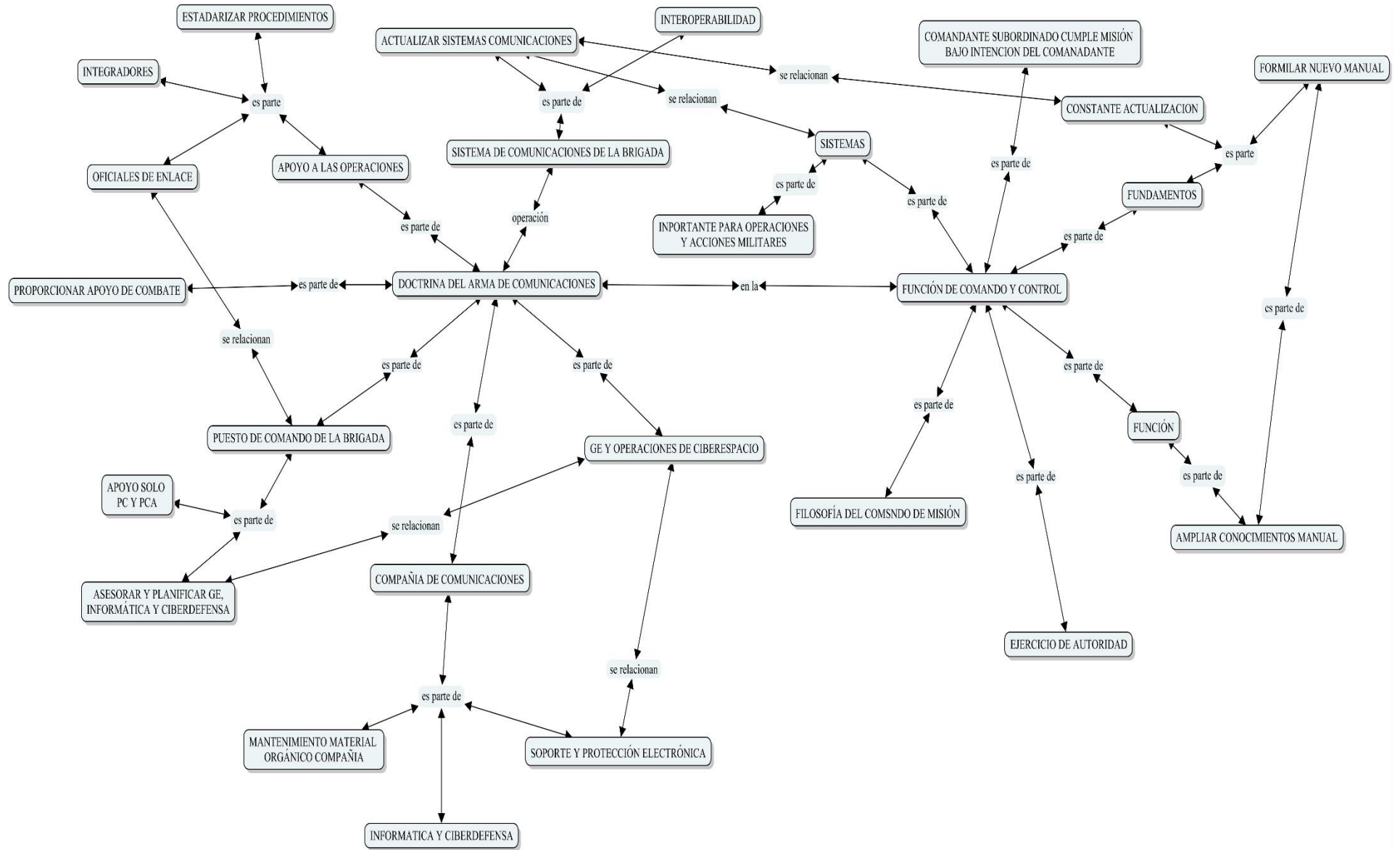
En este punto todos los expertos coinciden y manifiestan de forma contundente que es muy importante contar con el sistema de comando y control, en todos los niveles de comando.

## 4.6 Red Semántica

### Red Semántica de Documentos



## Red Semántica de Entrevistas



#### **4.7 Triangulación**

El trabajo de investigación cualitativo, busca determinar las características de la doctrina del arma de comunicaciones de los Ejércitos de Brasil y del Perú, se realizó la triangulación usando los métodos del análisis documental y de entrevistas, sumando las fortalezas de cada técnica se visualizó de mejor manera la solución, de tal manera que el trabajo cumple con los criterios de rigurosidad, aumenta la validez y la consistencia de hallazgos.

Con respecto a la triangulación de datos específicos por cada técnica, se realizó en el punto 4.3 definición de las unidades de análisis, tanto de la entrevista de expertos como de análisis de documental.

Tabla 25

*Matriz de triangulación de resultados*

| <b>Categorías</b>                                                                                       | <b>Sub Categorías</b>                  | <b>Síntesis conclusivo resumen de Análisis Documental</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Síntesis conclusivo resumen de Entrevistas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Resultados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Características de la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú.</b> | Compañía de comunicacion es de la GUC. | El Ejército de Brasil, tiene como única función principal operar los sistemas de comunicaciones de la brigada, en cambio la doctrina del arma de comunicaciones del Ejército del Perú, además de operar los sistemas de comunicaciones, también abarca dos aspectos más en sus funciones, que son la Guerra Electrónica y el mantenimiento del tercer escalón del material de comunicaciones de toda la brigada (GUC), estas funciones en la realidad no son realizadas por todas las compañías de comunicaciones orgánicas de la brigada, o simplemente se realiza de manera muy limitada por diversos factores. | <p>Con respecto a la misión de la compañía de comunicaciones, las opiniones son diversas, uno dice que no necesita cambios, y los demás si creen que debe aumentar algunas funciones como la GE, Ciberdefensa y ciberseguridad; el experto de Brasil opina que esos cambios deben ser en módulos pequeños no siendo una misión fundamental.</p> <p>Con respecto a la organización, algunos expertos tanto de Perú como de Brasil, opinan se debe reestructurar de acuerdo a las circunstancias que se presenten, modernizando sus medios. El más importante y que tiene mucha relación con la realidad es que la sección mantenimiento no debe existir, ya que existe una compañía organiza del batallón de servicios que cumple todas esas funciones a nivel GUC, y luego se alinean a la doctrina de Brasil que el grupo mantenimiento de la sección comando y servicios debe realizar esa tarea, pero solo al material orgánico de la compañía.</p> <p>Con respecto a la misión de guerra electrónica GE, también hay una contradicción entre las dos doctrinas, los expertos de Brasil manifiestan que es peligroso juntar esas dos funciones en la</p> | <p>La misión de la compañía de comunicaciones está claramente definido de operar, mantener los sistemas de telecomunicaciones, así mismo abarca otros campos que es la Guerra Electrónica y el mantenimiento de comunicaciones, viendo la realidad y experiencia adquirida se debe reestructurar la misión, debiendo dejar las función de mantenimiento a la compañía de comunicaciones del batallón de servicio, abocándose solo al mantenimiento orgánico de su material; con respecto a la misión de Guerra Electrónica que realiza de forma limitada. Solo debería realizar actividades de soporte electrónico y protección electrónica de acuerdo a sus capacidades, dejando la responsabilidad a la compañía de guerra electrónica de la GUB.</p> <p>De acuerdo a la nueva reestructuración de su misión, la organización de la Compañía de Comunicaciones constaría de: una sección comando y servicios, dos centros de comunicaciones y un grupo de GE (medidas de apoyo electrónico).</p> |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>compañía, y están alineados de acuerdo a su doctrina, por el contrario los expertos de Perú manifiestan que si debe tener esa función, pero de manera limitada y solo realizando soporte electrónico SP y protección electrónica PE, ya que en la realidad no todas nuestras compañías cuentan con el material necesario de GE, cabe resaltar que contamos con la preparación y entrenamiento, los instructores de GE son del Ejército de Brasil. Pero el material es limitado, en un futuro estaremos alineados tanto doctrina, entrenamiento y equipamiento de GE, incluyendo la ciberdefensa y ciberseguridad.</p>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Puesto de comando de la brigada. | <p>En ambos manuales hacen la referencia que el puesto de comando que cumple las funciones en apoyo a las operaciones tácticas. El manual del Ejército de Brasil, refiere que el PC además de recibir informaciones de las operaciones también reciben informaciones respecto a las actividades logísticas, esto quiere decir actividades administrativas. En la doctrina del Ejército del Perú, las actividades logísticas son responsabilidad del puesto de comando del 2do escalón (PCR en Brasil) que se encuentra en el área de servicio. Para el trabajo de investigación se emplearon manuales del arma de comunicaciones del Ejército de Brasil (algunos datan de los años 90 y otros del año 2000), en el concepto del empleo del</p> | <p>Con respecto al puesto de comando del 2do escalón, los expertos de ambos países se contradicen, cada uno alineado a su doctrina vigente. Cabe resaltar que esta doctrina recién se ha implantado en la doctrina de Brasil, y refieren que esta actualización se debe a que la realidad el material de comunicaciones debe estar más abocado al apoyo del puesto comando principal y al puesto de comando táctico, realizando el planeamiento de operaciones y administrativos en el PCP, solo enviando algunos elementos de comulaciones al área de servicio en apoyo a la sección de comunicaciones del batallón d servicios. Aquí algunos años se debe estudiar afondo como les ha ido en la práctica.</p> | <p>El puesto de comando del 2do escalón se establece cuando el puesto de comando de la brigada se escalona, se debe mantener los dos centros de comunicaciones en apoyo a los dos puestos de comando, debiendo dar prioridad de personal y medios al puesto comando del CG, ya que allí se realizan las operaciones tácticas y así mismo debe de apoyar al PCA cuando se desplace el CG de la brigada hacia el frente. Con respecto a la función del comandante de la compañía de comunicaciones, se debe de modificar el manual ME 11- 5 y especificar que el encargado de asesorar al comandante general de la brigada es el G-6, mientras que el comandante de la</p> |

puesto de comando principal entre esos manuales se contradicen, (por el motivo que sus manuales se encuentran actualizándose y la publicación será el próximo año), pero en la instrucción que se realiza en sus escuelas se hace con la doctrina nueva que solo un manual lo refiere de manera general e indica que ya no existe el puesto comando de retaguardia. Con respecto a las funciones del comandante de la compañía de comunicaciones, en ambas doctrinas el comandante tiene doble función, pero en la realidad en la doctrina del Ejército del Perú, existe el OO EMC G-6 encargado del planeamiento de las operaciones de comunicaciones de la GUC. Mientras que el comandante de la compañía de comunicaciones ejecuta las operaciones. No se encuentra plasmado en ningún manual de comunicaciones, pero si en el Manual de Organización y Funciones de las brigadas.

Pero en nuestra realidad es otra, en las GUC existe un oficial de telemática diferente al comandante de la compañía de comunicaciones, que cumple aquella función que manifiestan los expertos, por lo cual se debe de aclarar este aspecto y definir que funciones debe cumplir cada oficial y reglamentarlo.

Con respecto a la función del comandante de la compañía de comunicaciones todos los expertos coinciden, el cual es asesorar al comandante de la GUC y planear todo lo referido al apoyo de comunicaciones en las operaciones y acciones militares, debiendo incluir los aspectos de GE, informática y ciberdefensa.

compañía de comunicaciones se centrará en su compañía.

Sistema de comunicaciónes de la brigada.

En ambas doctrinas hacen referencia que los sistemas de comunicaciones emplean sus medios orgánicos (personal y material). Las comunicaciones en operaciones deben ser rápidas, efectivas y oportunas. Apoyan a las necesidades y requerimientos de comando y control. En ambas doctrinas los sistemas de comunicación de las brigadas tienen los mismos conceptos. En la actualidad estos

La mayoría de los expertos coinciden en que el sistema de comunicaciones si están completos para el apoyo de la GUC y así mismo el personal de la especialidad se encuentra capacitado, entrenado en las técnicas de comunicaciones; pero si el sistema debe estar actualizando constantemente y por ende el personal debe estar capacitado en las nuevas tecnologías para estar a la par con el

En la actualidad los sistemas de comunicaciones con que se cuenta son los ideales, el personal especialista del arma de comunicaciones, tanto oficiales como técnicos y sub oficiales, se encuentran capacitados y entrenados en las técnicas y tácticas, esta actividad se realiza permanentemente adquiriendo conocimientos de las tecnologías actuales. El problema es el material de comunicaciones empleado, como

conceptos se vienen ejecutando sin ningún problema.

material que se adquiere en la implementación de los sistemas.

Con respecto a la interoperabilidad, los expertos no están seguros si existe entre los sistemas de ambos Ejércitos, porque no se conoce el tipo de equipamiento de comunicaciones con que cuentan, pero sería factible empelando los equipos de radio, que es el medio más adecuados para las operaciones y acciones militares.

sabemos la tecnología avanza muy rápido, las tecnologías de la información y la comunicación se actualiza a cada momento, por lo que requiere adquirir los equipos y sistemas actuales, pero como sabemos la realidad es que no podemos darnos el lujo de adquirir estas tecnologías a cada momento, debiendo seguir operando los equipos y material con que se cuenta.

Apoyo a las operaciones.

En la doctrina de ambos Ejércitos en apoyo a las operaciones ofensivas como en el ataque, hacen referencia que las redes de radios deben permanecer en silencio, hasta la hora de inicio del ataque, donde son autorizados el empleo los equipos de radio. Para no ser detectados de las intenciones de ataque de las fuerzas, donde el enemigo se encuentra en constante escucha de las comunicaciones, se debe de mantener la fisionomía del frente, operando con normalidad los equipos de radio. Estos procedimientos no han cambiado en la actualidad, se sigue impartiendo en las escuelas de capacitación y perfeccionamiento de ambos países.

En este aspecto los expertos no coinciden, un experto de Brasil y otro de Perú afirman que si es relevante y los otros expertos de Brasil y Perú afirman que no es relevante. Si es relevante porque se debe de estandarizar procedimientos, otro problema será el idioma y ciertas particularidades que tiene cada doctrina en las operaciones debido a su experiencia, pero por el otro lado no es relevante ya que se puede emplear integradores para los equipos. Así mismo otra solución sería emplear los oficiales de enlace.

Las comunicaciones en las operaciones militares se encuentran establecidos de acuerdo a su doctrina de ambos Ejércitos, no habiendo diferencias significativas. Para dar soluciones a la interoperabilidad de los sistemas hay varias formas de solución con tecnología que integra las comunicaciones, con respecto a los procedimientos, se podría emplear a los oficiales de enlace, y aquí se resalta un punto muy importante ya que ambos Ejércitos vienen intercambiando oficiales a las respectivas escuelas de armas, justamente para adquirir esos conocimientos de doctrina de cada país en el idioma natal respectivo. Sería el momento adecuado de emplear aquellos oficiales de comunicaciones que han sido entrenados en los países tanto de Brasil y Perú para realizar ejercicios combinados a nivel GUC.

## Función de Comando y Control.

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fundamentos. | <p>En ambas doctrinas se hace referencia que el comando y control es un arte y ciencia.</p> <p>En el manual del Ejército de Brasil refiere que es el ejercicio de autoridad.</p> <p>En el manual del Ejército del Perú refiere que son tareas y sistemas.</p> <p>El Ejército de Brasil aborda esta función, propiamente como función de combate, donde la función es ayudar al comandante en el ejercicio de comandar a sus fuerzas empleando los sistemas de comunicaciones, en la doctrina del Ejército de Perú como función también refiere lo mismo, pero aumento un concepto más y hace referencia desde el punto de vista filosofía. Que son cosas muy distintas verlos entre esos dos puntos de vista.</p> | <p>En este aspecto del manual de comando y control con que cuenta cada Ejército, por la parte de Brasil manifiestan que si es contúndete, pero debe ser actualizado cada cierto periodo de tiempo de manera de estar a la par con los avances tecnológicos, en cambio los expertos del Ejército del Perú consideran que no es contúndete porque no está alineado plenamente a la función de comando y control propiamente dicho, surgiendo la necesidad de formular nuestro manual de doctrina de comando y control, al detalle.</p> | <p>El manual de mando de misión recientemente publicado, hace una referencia general desde el punto de vista filosofía y la otra como función de conducción de la guerra, pero si queremos comprender como función propiamente dicho de acuerdo al análisis de estudio de este trabajo de investigación, no hay detalle sobre ello, por lo que se necesita desarrollar una doctrina propia (manual de comando y control) con el detalle que se requiere en un manual de doctrina, como lo tiene el Ejército de Brasil.</p> <p>En la actualidad en las maestrías llevadas en la ESGE, se estudia esta función de conducción de la guerra de acuerdo a la doctrina americana, pero muy someramente.</p> |
| Función.     | <p>En el manual del Ejército de Brasil dice que comprende diversas actividades al igual que el manual del Ejército del Perú que refiere que son tareas, así mismo apoya al ejercicio de autoridad. La doctrina de Brasil dice que el comando y control es el enlace entre los escalones superior y subordinado.</p> <p>En el manual del Ejército del Perú también manifiesta que es la función que articula las demás funciones de combate.</p> <p>En este punto coinciden ya que el manual del Ejército del Perú hace referencia al comando de misión como función de combate propiamente dicho, concepto que ya se viene estudiando en las escuelas.</p>                                                        | <p>En esta pregunta los expertos de Brasil están conformes con el manual que cuentan, por lo contrario, el nuevo manual de reciente publicación no es conocido todavía por los oficiales de comunicaciones y los pocos que lo han visto consideran que tiene que ampliarse y aclararse las relaciones con las otras funciones de combate, como sabemos la función de combate y control es la que integra a las demás.</p>                                                                                                            | <p>El manual con que se debe contar debe especificar como se relaciona con las demás funciones de conducción de la guerra, como son: movimiento y maniobra, fuegos, inteligencia, protección y sostenimiento; la función de comando y control es la que integra estas funciones, así mismo al confeccionar este manual, dará paso a que se desarrollen las otras funciones anteriormente expuestos, detallando las tareas que realiza cada un función.</p>                                                                                                                                                                                                                                            |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistemas. | <p>El manual del Ejército de Brasil manifiesta que el sistema proporciona apoyo integrado para la toma de decisión del comandante, utilizando como base la parte física de comunicaciones e informática.</p> <p>En ambas doctrinas también refieren que el sistema integra todos los niveles del Ejército.</p> <p>Ambas doctrinas aplican este concepto para poder tomar decisiones.</p> | <p>En este punto todos los expertos coinciden y manifiestan de forma contundente que es muy importante contar con el sistema de comando y control, en todos los niveles de comando.</p> | <p>El sistema de comando y control es de muy importante en todos los niveles de comando, pues ayuda al comandante a ejercer su comando a sus unidades subordinadas y a la vez permite enlazarse con las demás unidades vecinas y el escalón superior, por lo que requiere un manual que guie la aplicación de y operación de los sistemas de comando y control. en la actualidad se viene implementando e integrando con el sistema de comando y control del CCFFAA.</p> |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

## Capítulo V: Dialogo Teórico Empírico

El manual ME 11-5 Empleo de la compañía de comunicaciones del ejército del Perú nos dice que la misión de la compañía de comunicaciones de una gran unidad de combate es proporcionar apoyo de combate de telemática, guerra electrónica limitada y realizar el mantenimiento del tercer escalón del material de comunicaciones, mi investigación concuerda que la compañía de comunicaciones proporciona apoyo de combate de telemática ya que cuenta con los medios y personal especialista, y refuta en los aspectos de las actividades de guerra electrónica y del mantenimiento del tercer escalón que se realiza a los equipos de comunicaciones de la gran unidad de combate; con respecto a las actividades de guerra electrónica las compañías de comunicaciones no cuentan con los medios tecnológicos para realizar dicha actividad, así mismo las compañías no cuentan con los medios materiales suficientes (talleres, repuestos, herramientas, etc.), este trabajo lo realiza la compañía de comunicaciones de servicios que pertenece al batallón de servicios de la gran unidad de combate.

El manual ME 11-5 Empleo de la compañía de comunicaciones del ejército del Perú nos dice que la compañía de comunicaciones está organizada con 5 secciones, las cuales las secciones centro de comunicaciones N° 1 y N° 2 cumplen un papel muy importante ya que las funciones principales la realizan ambas secciones, mi investigación corrobora con el manual, puesto que dichas secciones apoyan al cuartel general cuando se escalona el CC-1 apoya el PC y el CC-2 al PC del 2do escalón, cada uno enlazando en el aspecto táctico y el otro en el aspecto administrativo. Respecto a la función que debe cumplir el comandante de la compañía de comunicaciones mi investigación concuerda con la doble función que debe cumplir el comandante en el nivel de una gran unidad de combate, dejando al oficial de estado mayor para niveles superiores.

De acuerdo con la investigación se reafirma con lo que está dispuesto en la Directiva única de funcionamiento del sistema de telemática y estadística del ejército (DUFSITELE), que los sistemas de comunicaciones empleados son los correspondientes en apoyo a los operaciones y acciones militares que cumple una brigada. En la actualidad se cuenta con el personal y medios para cumplir con esta actividad básica de la doctrina de comunicaciones.

El manual ME 11-2 Empleo de comunicaciones del ejército del Perú nos dice que el apoyo de combate en los diferentes tipos de operaciones están de acuerdo a la doctrina que emplean los ejércitos en américa del sur, la investigación concuerda con el manual ya que en los diferentes ejercicios realizados con oficiales de comunicaciones de los ejércitos amigos se tuvo

la oportunidad de compartir en forma eficiente, así mismo se debe incluir y/o completar en los manuales el empleo de oficiales de enlace que conocen la doctrina del arma de comunicaciones de otros ejércitos, lo cual facilita enormemente el empleo de las comunicaciones en operaciones.

De acuerdo a la investigación se debe completar en la doctrina un manual en la cual especifique cuales son las tareas y/o actividades específicas que debe cumplir la función de comando y control, en la práctica se realiza las actividades implícitamente, incluso en los diferentes cursos que realiza el oficial de comunicaciones. Hoy debemos estar a la par con las doctrinas de comunicaciones de otros ejércitos, ya que cuentan con sus manuales respectivos e indican de forma explícita las actividades por cumplir, ya que la función de comando y control es la que engloba a las demás funciones de combate.

## **Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones**

### **6.1 Conclusiones**

Al realizar el presente trabajo de investigación, ha dado una serie de informaciones relevantes y que será de beneficio para la doctrina del arma de comunicaciones, en el empleo de una gran unidad de combate en la función de comando y control, de tal manera de no quedarnos en conceptos pasados, sino todo lo contrario debemos ir a la par con las nuevas tecnologías ya que las comunicaciones militares avanzan de manera rápida y sorprendente. A continuación, expresaré las conclusiones que se encuentran alineados a los objetivos y la hipótesis del presente trabajo de investigación cualitativa:

Se concluye que la misión de la compañía de comunicaciones de acuerdo a los manuales de ambos Ejércitos están claramente definidos, el cual es operar y mantener los sistemas de comunicaciones (telecomunicaciones en el Ejército del Perú); lo que diferencia a la doctrina de comunicaciones del Ejército del Perú, es realizar guerra electrónica limitada: Medidas de Apoyo Electrónico (MAE) y Contra Contra Medidas Electrónicas (COCOME), y el mantenimiento del tercer escalón del material de comunicaciones de todas las unidades de la brigada; el cual abarca muchas actividades, dando lugar a que su función principal no sea cumplido eficientemente, aparte que muchas veces se carece de material para realizar GE de manera completa y con respecto al mantenimiento estamos doblando esfuerzos, porque el batallón de servicios orgánico de la Brigada, cuenta con una compañía de comunicaciones de servicios, el cual es el responsable del abastecimiento y mantenimiento del material de comunicaciones para todas las unidades de la gran unidad de combate. Por el contrario, en el Ejército de Brasil las actividades de guerra electrónica: Soporte Electrónico (SP), Ataque Electrónico (AE) y Protección Electrónica (PE), su símil en Perú (MAE, COME y COCOME respectivamente) lo realiza la Compañía de Guerra Electrónica que es una unidad diferente e independiente de la compañía de comunicaciones, y con respecto a las actividades de mantenimiento solo realiza al material orgánico de la compañía.

Se concluye que, en ambas doctrinas de comunicaciones, la compañía de comunicaciones dentro de su organización cuenta con secciones de comunicaciones que apoyan a los puestos de comando, resaltando que ha habido nuevos cambios en los manuales del Ejército de Brasil ya que ahora no cuenta con el Puesto de comando de Retaguardia (PCR), solo operando el Puesto Comando Principal (PCP) y el Puesto Comando Táctico (PCT), dado que ahora las actividades logísticas también se realizan en el PCP ; en la doctrina de Perú, cuando se escalona el Puesto de Comando (PC), se apoya al Puesto de Comando del 2do escalón (PC 2do Elon) y al Puesto Comando Avanzado (PCA), separando las actividades administrativas en

el PC 2do Elon y operaciones tácticas en el PC. Con respecto a las funciones del comandante de la compañía de comunicaciones, en ambas doctrinas hacen referencia que cumple doble rol, como asesor del Comandante General de la Brigada y Comandante de la Compañía de Comunicaciones, encargado de planear y ejecutar el apoyo de combate de comunicaciones a las operaciones de la brigada; este concepto está alineado al manual del Ejército del Perú ME 11-5 del 2005, sin embargo no se viene cumpliendo de esta manera ya que en las diferentes brigadas existe el oficial de comunicaciones G-6 como miembro del Estado Mayor de Coordinación (EMC), encargado de asesorar al comandante general de la brigada, mientras que el comandante de la compañía se aboca a su unidad; estas funciones y organización están establecidas en los Manuales de Organización de Funcionamiento (MOF) de la Brigadas, en la Directiva Única de Funcionamiento del Sistema de Telemática y Estadística del Ejército (DUFSITELE-2020) y en el Manual de Estado Mayor del Oficial de Comunicaciones ME 11-10 del 2000, en el cual dice que este tipo de organización es para los niveles de Ejército de Operaciones (EO) y División de Ejército (DE), para los niveles inferiores se establece con autorización solo cuando actúa en operaciones. En el Ejército de Brasil solo existe el Oficial de Telemática G-6 en los niveles anteriormente expuesto (EO y DE).

Se concluye que los sistemas de comunicaciones de ambos Ejércitos en la actualidad son los adecuados, el personal especialista del arma de comunicaciones tanto oficiales como técnicos y sub oficiales se encuentran capacitados y entrenados en las tácticas y técnicas, esta actividad se realiza permanentemente adquiriendo conocimientos de las tecnologías actuales. El problema en nuestro Ejército es que el material de comunicaciones empleado, cada año que pasa se va volviendo obsoleto, puesto que las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC's) avanzan de manera vertiginosa, las comunicaciones militares se actualiza a cada momento por lo que requiere adquirir los equipos y sistemas actuales, pero como sabemos la realidad es que no podemos darnos el lujo de adquirir estas tecnologías a cada momento, debiendo seguir operando los equipos y material con que se cuenta.

Se concluye que el apoyo de combate de comunicaciones en las operaciones defensivas ofensivas y retrogradadas de la brigada son muy similares, no habiendo diferencias significativas, con respecto a la realización de ejercicios combinado de comunicaciones entre ambos Ejércitos se puede estrechar la brecha en algunos aspectos de coordinación empleando medios físicos y tecnológicos como integradores y de personal a los oficiales de enlace.

Se concluye con respecto a la función de comando y control que en la doctrina de Brasil y Perú, de acuerdo a sus manuales respectivos coinciden en algunas partes, por el motivo que el Manual recientemente publicado "Mando de Misión" del Ejército del Perú no es muy detallado,

ya que solo es el manual fundamental, no existiendo un manual específico; mientras que en la doctrina del Ejército de Brasil, el manual con que cuenta es detallado, específico y contundente, haciendo referencia a cómo es que la función de comando y control se relaciona con las demás funciones de conducción de la guerra como: (a) movimiento y maniobra, (b) inteligencia, (c) fuegos, (d) protección y (e) sostenimiento, además especifica la importancia de contar con un sistema de comando y control en todos los niveles del Ejército, ya que ayuda a los comandantes a ejercer su comando y control y a la toma de decisiones. De lo anteriormente expuesto existe la necesidad de crear el manual de comando y control con los detalles que requiere un manual para comprender la doctrina.

## **6.2 Recomendaciones**

Luego de exponer las conclusiones y los resultados del presente trabajo de investigación, y de acuerdo a la Directiva N° 001 /U-6. b.1 /27.00 – Ejecución de los procesos de doctrina en el Ejército AF-2020, en el cual manifiesta que los alumnos de la Escuela Superior de Guerra – EPG, desarrollaran investigaciones tipo tesis, empleando el método de investigación científica de enfoque cualitativo y teniendo en consideración las líneas de investigación, las recomendaciones de los oficiales investigadores, el cual deben materializarse en un aporte para la doctrina. Las recomendaciones del presente trabajo son las siguientes:

Que la Escuela de Comunicaciones del Ejército como Órgano permanente del Sistema de Doctrina del Ejército, conforme sus responsabilidades para participar en la ejecución y la producción de doctrina en forma conjunta y coordinada con la Jefatura de Doctrina del Ejército (JDOCE); en primer lugar coordinar para la actualización del manual de comunicaciones del Ejército del Perú empleado en el tema de estudio: ME 11-5 “Empleo de la compañía de comunicaciones de la GUC” del 2005, para que sean incluidos en el Plan Operativo Anual de Doctrina del Ejército (POADE) AF-2021, luego conformar los Equipos de Producción de Doctrina (EPD - función principal es crear o actualizar). Este trabajo de actualización debe estar alineado al RE 35-1 Sistema de Doctrina del Ejército y al “Proyecto de Doctrina Wiracocha”.

Que la Escuela de Comunicaciones del Ejército como Órgano permanente del Sistema de Doctrina del Ejército, junto con la Jefatura de Doctrina del Ejército (JDOCE), crear la doctrina sobre la Función de Conducción de la Guerra “Comando y Control”, para que sea incluido en el Plan Operativo Anual de Doctrina del Ejército (POADE) AF-2021, luego conformar los Equipos de Producción de Doctrina (EPD - función principal crear o actualizar). Este trabajo debe estar alineado al RE 35-1 Sistema de Doctrina del Ejército y al “Proyecto de Doctrina Wiracocha”.

Que los comandos de las diferentes brigadas de la zona de frontera del Ejército del Perú, que realicen ejercicios combinado de comunicaciones junto al Ejército de Brasil, incluyan en sus

Procedimientos Operativos Vigentes (POV), la participación de oficiales de enlace, los cuales deberán ser aquellos oficiales que fueron capacitados y entrenados en la escuela de perfeccionamiento del Ejército de Brasil, curso que durante un año fueron capacitados en la doctrina del país anfitrión en el idioma oficial correspondiente, la cual cerraría una brecha muy grande, para participar de manera combinada.

Así mismo se recomienda que en los trabajos de actualización y creación de los manuales de la doctrina del arma de comunicaciones del Ejército del Perú, deben estar alineados a nuestra realidad, principalmente en los medios con que se cuenta, ya que muchas veces los manuales existentes tienen conceptos y doctrinas aplicados a procedimiento y tecnologías que no tenemos, por tal motivo es importante contar con un adecuado sistema de comunicaciones implementado con equipos de última generación, el cual servirá en el empleo de operaciones militares y acciones militares, como la gestión del riesgo de desastres y acciones al desarrollo nacional. Es interesante conocer las diferencias y semejanzas de las doctrinas del arma de comunicaciones como de la función de comando y control, lo cual ha proporcionado enseñanzas que se podrían aplicar en nuestras operaciones, así mismo quedan temas pendientes y complejos para profundizar, ya que existen otras funciones de la conducción de la guerra, y al igual que la función estudiada, no existen manuales que detallen su interacción entre dichas funciones, durante la maestría se han venido desarrollado en todos los módulos, enfocados en la doctrina americana, habiendo la necesidad de crear nuestra doctrina.

### Referencias Bibliográficas

- Alsina, M. R. (2001). *Teorías de la comunicación: ámbitos, métodos y perspectivas (Vol. 11)*. Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.
- Arturo, B. S. M. (2020). *Implementación y optimización de un sistema de comando y control con capacidades de integración e interoperabilidad para el soporte de las operaciones en situaciones de crisis y/o emergencias nacionales*.  
<https://repositorio.escuelamilitar.edu.pe/items/811ce646-0f12-4b53-9972-4e7d3e9f5a51>
- Bustamante, J. T. (2015). *Mando y control. Tendencias y aplicación*. VISTA RENSAYOS MILITARES, 39.
- Cáceres, R. A. (2016). *Diseño y conformación de un elemento para el apoyo de comunicaciones al Comando Conjunto de Operaciones Especiales*.  
<http://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/873>
- Chong Oliveira, P. P. (2017). *Funcionamiento de las Comunicaciones del Ejército del Perú en apoyo al Comando de Operaciones de Emergencia Nacional-COEN, durante los Desastres Naturales (tesis de maestría)*. Instituto Científico y Tecnológico del Ejército, Lima, Perú.
- Dirección de Telemática y Estadística del Ejército (2020). *Directiva Única de Funcionamiento del Sistema de Telemática y Estadística del Ejército (DUFSITELE)*. Lima: Comandancia General del Ejército.
- Desafíos para el mando y control en el ámbito de las operaciones multidominio. (2019). *Revista Ensayos Militares, volumen 5*(numero 1), 47-62.  
<https://revistaensayosmilitares.cl/index.php/acague/article/download/42/34>
- Ejército de Brasil (1997). *Empleo de las comunicaciones (C 11-1)*. Brasilia: Estado Mayor del Ejército.
- Ejército de Brasil (1998). *Las comunicaciones en la Brigada (C 11-30)*. Brasilia: Estado Mayor del Ejército.
- Ejército de Brasil (2015). *Comando y Control (EB20-MC-10.205)*. Brasilia: Estado Mayor del Ejército.
- Ejército de Brasil (2018). *Las comunicaciones en la fuerza terrestre (EB70-MC-10.241)*. Brasilia: Estado Mayor del Ejército.
- Ejército del Perú (2005). *Empleo de la Compañía de Comunicaciones de la GUC (ME 11-5)*. Lima: Comandancia General del Ejército.

- Ejército del Perú (2016). *Empleo de Comunicaciones (ME 11-2)*. Lima: Comandancia General del Ejército.
- Ejército del Perú (2019). *Comando de Misión (MF 6-0)*. Lima: Comandancia General del Ejército.
- Enrique, R. S. H. (2016, 22 diciembre). *Implementación de un sistema de C4ISR (Comando, Control, Comunicaciones, Computación, Información, Vigilancia y Reconocimiento) en la Tercera Brigada de Comunicaciones, en apoyo al componente terrestre del Comando Operacional Sur*. <http://190.83.60.84/handle/20.500.14141/539>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación Científica (Sexta Edición ed.)*. México: Industria Editorial Mexicana.
- Hernandez, R, & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graq-Hill.
- Núñez Zambrano, F. R., Orue Aguilar, A. I., & Paredes Pequeña, M. L. (2018). *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 de pre grado)*. Escuela Militar de Chorrillos "Crl Francisco Bolognesi", Lima, Perú.
- Segura, E. E. (2016, 1 septiembre). *Comando y control en escenarios cívico-militares*. <http://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/428>
- Serrano, M. (2009). *La Teoría de la Comunicación, la vida y la sociedad*. *Intercom. Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, 32(1), 245-257.
- Utilización de Máquinas Virtuales en Aplicaciones de Comando y Control con Red de Radio de Combate (C2PC-CNR). (2020). *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E29, 609-619.  
[https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/4DYJG?\\_s=4LseuecfKRfsHjZx8QEcXKU9Hqg%3D](https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/4DYJG?_s=4LseuecfKRfsHjZx8QEcXKU9Hqg%3D)
- Vargas, B. (2011). *¿Cómo hacer investigación cualitativa?*
- Watzlawick, P., Bavelas, J. B., & Jackson, D. D. (2011). *Teoría de la comunicación humana: interacciones, patologías y paradojas*. Herder Editorial.

### **Anexos**

1. Matriz de consistencia
2. Instrumentos de acopio y recolección de datos
3. Validación de instrumento de recolección de datos
4. Autorización para el acceso a la recolección de datos
5. Compromiso ético
6. Hoja de datos personales
7. Aporte de investigación
  - 7.1 *Título del Aporte de Investigación*
8. *CD conteniendo la tesis en PDF*
9. Reporte de similitud de Turnitin



**ANEXOS**

## ANEXO 1



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

## Matriz de Consistencia

| MATRIZ DE CONSISTENCIA                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                |                                          |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TÍTULO: “Características de la doctrina del Arma de Comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de Comando y Control” |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                |                                          |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| PROPÓSITO                                                                                                                                                                                  | OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                   | PREGUNTAS                                                                                                                                                                                                                        | HIPÓTESIS GENERAL                                                                                                                                                                                                              | TEORÍA                                                                                                                                                                                                                                                                   | CATEGORÍAS                                                                                                                     | DIMENSIONES                              | PATRONES                                                                                                                    | METODOLOGÍA                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| La presente investigación tiene como propósito ampliar, acondicionar y perfeccionar nuestra doctrina en el Arma de Comunicaciones en una Gran Unidad de Combate.                           | <b>Objetivo principal</b><br>Explicar las características de la doctrina del Arma de Comunicaciones en los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de comando y control. | <b>Pregunta Orientadora</b><br>¿Cuáles son las características de la doctrina del arma de comunicaciones en los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de Comando y Control? | Existen diferencias relevantes entre las características de la doctrina del arma de comunicacion es en los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en las funciones de Comando y Control. | En la especie humana la comunicación es de la naturaleza y es de la cultura al mismo tiempo. La comunicación humana es un componente de los procesos de humanización que se representan primero en escenarios naturales y luego se continúan en los escenarios sociales. | Características de la doctrina del arma de comunicaciones en los ejércitos de Brasil y del Perú. Función de Comando y Control. | Compañía de comunicaciones de la GUC.    | - Misión y organización<br>- Posibilidades                                                                                  | <b>Método</b><br>Hermenéutico<br><br><b>Población</b><br>Oficiales de comunicaciones<br><br><b>Muestra</b><br>10 informantes<br><br><b>Técnicas</b><br>- La entrevista<br>- El análisis documental<br><br><b>Instrumentos</b><br>- Cuestionario de entrevista<br>- Análisis de contenido |
|                                                                                                                                                                                            | Explicar las características de la doctrina del arma de comunicaciones en el ejército de Brasil para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de comando y control.                                           | ¿Cuáles son las características de la doctrina del arma de comunicaciones en el Ejercito de Brasil para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de Comando y Control?                                             |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                | Puesto de comando de la brigada.         | - Centros de COM en apoyo a los puestos de comando en las operaciones.<br>- función principal del comandante de la CIA COM. |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                | Sistema de comunicaciones de la brigada. | - Tecnología actualizada de los equipos de COM.<br>- Aplicación técnica de las tecnologías.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                | Apoyo a las operaciones.                 | - Conocimiento de la doctrina del arma de comunicaciones.                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                   |  |  |                               |              |                                                        |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------|--|
|  |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                   |  |  |                               | Fundamentos. | - Cantidad de manuales actuales sobre C <sup>2</sup> . |  |
|  | Explicar las características de la doctrina del arma de comunicaciones en el ejército del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de comando y control.                               | ¿Cuáles son las características de la doctrina del arma de comunicaciones en el Ejército del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de Comando y Control?                               |  |  |                               | Función.     | - Integración con las demás funciones de combate.      |  |
|  | Explicar las diferencias más relevantes entre las doctrinas del Arma de Comunicaciones en los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de comando y control. | ¿Cuáles son las diferencias más relevantes entre las doctrinas del Arma de Comunicaciones en los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la función de comando y control? |  |  | Función de Comando y Control. | Sistemas.    | - Operatividad del sistema de C <sup>2</sup> .         |  |

| MATRIZ DE CATEGORÍAS DIMENSIONES                                                                     |                                             |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CATEGORÍAS                                                                                           | DIMENSIONES                                 | PATRONES                                                                                                                        | PREGUNTAS PARA LA ENTREVISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| V1: Características de la doctrina del arma de comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú. | 1. Compañía de comunicaciones de la GUC.    | 1.1 Misión y organización.<br>1.2 Posibilidades.                                                                                | 1.1.1 ¿Cuál es su opinión sobre la misión que tiene la compañía de comunicaciones en la gran unidad de combate? ¿debería aumentar o quitar alguna función en particular?<br>1.1.2 ¿Qué piensa sobre la organización de la compañía de comunicaciones?<br>1.2.1 Desde su punto de vista ¿cuál debería ser la función específica de mantenimiento de la compañía de comunicaciones?<br>1.2.2 ¿Cree usted que la compañía de comunicaciones debería de realizar actividades de guerra electrónica en apoyo de la GUC?<br>¿tiene algo más que decir ? |
|                                                                                                      | 2. Puesto de comando de la brigada.         | 2.1 Centros de COM en apoyo a los puestos de comando en las operaciones.<br>2.2 Función principal del comandante de la CIA COM. | 2.1.1 ¿Qué piensa usted sobre el puesto de comando del segundo escalón, es necesario su funcionamiento en el área de servicio? ¿si se diera el caso que el oficial de logística realice sus actividades en el PC, sería factible continuar operando el PC del 2do escalón?<br>2.2.1 ¿Cuál cree que debe ser la función del comandante de comunicaciones en el estado mayor de la brigada?<br>¿tiene algo más que decir ?                                                                                                                          |
|                                                                                                      | 3. Sistema de comunicaciones de la brigada. | 3.1 Tecnología actualizada de los equipos de COM.<br>3.2 Aplicación técnica de las tecnologías.                                 | 3.1.1 ¿Cree usted que el sistema de comunicaciones existente es el más completo para el apoyo de la GUC?<br>3.2.1 ¿Cree usted que el personal de la especialidad de comunicaciones conoce las técnicas de comunicaciones?<br>¿tiene algo más que decir ?                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                      | 4. Apoyo a las operaciones.                 | 4.1 Conocimiento de la doctrina del arma de COM de la gran unidad de combate.                                                   | 4.1.1 Desde su punto de vista ¿Cree usted que las diferencias de doctrinas son relevantes en caso de realizarse un ejercicio combinado entre los Ejércitos de ambos países?<br>¿tiene algo más que decir ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| V2: Función de Comando y Control.                                                                    | 5. Fundamentos,                             | 5.1 Cantidad de manuales actuales sobre C <sup>2</sup> .                                                                        | 5.1.1 ¿Cree usted que el manual con que cuenta el Ejército es contundente para poder comprender y aplicar la función de comando y control?<br>¿tiene algo más que decir ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                      | 6. Función,                                 | 6.1 Integración con las demás funciones de combate.                                                                             | 6.1.1 ¿Cree usted que el manual Comando de Misión (Comando y Control) especifica cómo se relaciona con las otras funciones de combate de manera clara?<br>¿tiene algo más que decir ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                      | 7. Sistemas,                                | 7.1 Operatividad del sistema de C <sup>2</sup> .                                                                                | 7.1.1 ¿Qué piensa de la importancia de contar con un sistema de C <sup>2</sup> para las operaciones?<br>¿tiene algo más que decir ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## ANEXO 2



## INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Guía de entrevista (Semi estructurada)

#### Entrevista al señor:

Datos Generales:

- Nombre completo :
- Grado y arma :
- Cargo actual :
- Edad :

Mi coronel buenos días, me encuentro desarrollando una tesis como trabajo de investigación, para obtener el grado de maestro en Ciencias Militares, en la escuela Superior de Guerra del Ejército, habiendo elegido el tema titulado: **“CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL”**.

Al mismo tiempo, hago su conocimiento que la información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial y solo será utilizada para los propósitos de esta investigación.

Desde ya agradezco su colaboración

Mi Coronel:

#### 1. sobre la doctrina del arma de comunicaciones

- ¿Cuál es su opinión sobre la misión que tiene la compañía de comunicaciones en la gran unidad de combate? ¿debería aumentar o quitar alguna función en particular?
- ¿Qué piensa sobre la organización de la compañía de comunicaciones?
- Desde su punto de vista ¿cuál debería ser la función específica de mantenimiento de la compañía de comunicaciones?
- ¿Cree usted que la compañía de comunicaciones debería de realizar actividades de guerra electrónica en apoyo de la GUC?
- ¿Qué piensa usted sobre el puesto de comando del segundo escalón, es necesario su funcionamiento en el área de servicio? ¿si se diera el caso que el oficial de logística realice sus actividades en el PC (PCP), sería factible continuar operando el PC del 2do escalón (PCR)?
- ¿Cuál cree que debe ser la función del comandante de comunicaciones en el estado mayor de la brigada?

- ¿Cree usted que el sistema de comunicaciones existente es el más completo para el apoyo de la GUC?
  - ¿Cree usted que el personal de la especialidad de comunicaciones conoce las técnicas de comunicaciones?
  - Desde su punto de vista ¿Cree usted que las diferencias de doctrinas son relevantes en caso de realizarse un ejercicio combinado entre los Ejércitos de ambos países?
- ¿Tiene algo más que decir?

2. Sobre la función de Comando y Control

- ¿Cree usted que el manual con que cuenta el Ejército es contundente para poder comprender y aplicar la función de comando y control?
  - ¿Cree usted que el manual Comando de Misión (Comando y Control) especifica cómo se relaciona con las otras funciones de combate de manera clara?
  - ¿Qué piensa de la importancia de contar con un sistema de C<sup>2</sup> para las operaciones?
- ¿Tiene algo más que decir?

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

## Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad de combate, en la función de comando y control.

ENTREVISTA BRASIL

Dirección de correo electrónico \*

danielseixasdasilva@yahoo.com.br

Nombre completo \*

Daniel Seixas da Silva

Grado y arma \*

Major de Comunicações

Cargo Actual \*

Instructor

Edad \*

37

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

1) ¿Cuál es su opinión sobre la misión que tiene la compañía de comunicaciones de la Brigada? ¿debería agregar o quitar alguna función en particular? \*

Creio que deva agregar módulos de telemática, e pequenas frações de guerra eletrônica e cibernética.

2) ¿Qué piensa sobre la organización de la compañía de comunicaciones? \*

A organização da Companhia deve ser modular, por capacidades ou equipamentos e não necessariamente dividida em pelotões.

3) Desde su punto de vista ¿cuál debería ser la función específica de mantenimiento de la compañía de comunicaciones? \*

Assegurar o funcionamento básico dos equipamentos e suprir a Companhia com todos os suprimentos necessários para o desenrolar das operações.

4) ¿Cree usted que la compañía de comunicaciones debería cumplir la misión de guerra electrónica en apoyo de la Brigada? \*

Deveria ter um módulo básico, para uma missão primária, mas não cumprir toda a missão da Brigada.

5) ¿Qué piensa usted sobre el puesto de comando Recuado, es necesario su funcionamiento en el área de servicio? ¿si se diera el caso que el oficial de logística realice sus actividades en el PCP, sería factible continuar operando el PCR? \*

Creio que não seja mais necessária sua existência. O órgão responsável pela logística da Brigada deve receber um reforço das comunicações, mas é necessário ter o PCR. Caso o oficial de logística esteja no PCP, não seria necessário o PCR.

6) ¿Cuál cree que debe ser la función del comandante de comunicaciones en el estado mayor de la brigada? \*

Assessorar o Comandante da Brigada em assunto referentes às Comunicações.

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

7) ¿Cree usted que el sistema de comunicaciones existente es el más completo para el apoyo de la Brigada? \*

Sim. Deve ser constantemente atualizado e nunca ficar deficitário em equipamentos ou pessoal.

8) ¿Cree usted que el personal de la especialidad de comunicaciones conoce las técnicas de comunicaciones? ¿Cree usted que los sistemas de ambos países tendrán interoperabilidad? \*

Sim, tem que conhecer o básico para funcionamento do sistema. Não sei se há interoperabilidade, mas seria possível pelo menos no meio rádio.

9) Desde su punto de vista ¿Cree usted que las diferencias de doctrinas son relevantes en caso de realizarse un ejercicio combinado entre los ejércitos de ambos países? \*

Sim, são relevantes para troca de conhecimento e experiências.

10) ¿Cree usted que el manual con que cuenta el ejército es contundente para poder comprender y aplicar la función de comando y control? \*

Sim, mas deve ser sempre atualizado.

11) ¿Cree usted que el manual Comando y Control especifica cómo se relaciona con las otras funciones de combate de manera clara? \*

Sim, creio que sim.

12) ¿Qué piensa de la importancia de contar con un sistema de C2 para las operaciones? \*

Todos os sistemas são importantes e sem algum deles, as operações podem fracassar. Sem comunicações, as operações não são desenvolvidas.

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

13) ¿tiene algo más que decir?

Foi uma satisfação poder ajudar o amigo La Rosa no seu trabalho.

El formulario se creó en Escuela Superior de Guerra del Ejército de Perú.

Google Formularios

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

## Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad de combate, en la función de comando y control.

ENTREVISTA BRASIL

Dirección de correo electrónico \*

meirelles.andre@eb.mil.br

Nombre completo \*

Carlos André Meirelles

Grado y arma \*

Mayor

Cargo Actual \*

Oficial de Operaciones de Productos Controlados

Edad \*

38

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

1) ¿Cuál es su opinión sobre la misión que tiene la compañía de comunicaciones de la Brigada? ¿debería agregar o quitar alguna función en particular? \*

En Ejército de Brasil, las misiones están equilibradas. No necesita de cambios.

2) ¿Qué piensa sobre la organización de la compañía de comunicaciones? \*

Por el desarrollo de los medios de comunicaciones, en futuro no muy lejano, podrá disminuir. Pero, en Brasil, ahora, hasta que todos los medios sean modernizados, debe mantenerse en mismo número de personal. Pero, puede quitar el Pel PCR, una vez que no existe más el PCR en la doctrina de Brasil.

3) Desde su punto de vista ¿cuál debería ser la función específica de mantenimiento de la compañía de comunicaciones? \*

Solamente 1º escalón. Los demás escalones deben ser hechos por unidades especializadas.

4) ¿Cree usted que la compañía de comunicaciones debería cumplir la misión de guerra electrónica en apoyo de la Brigada? \*

No. Las misiones de GE, para que sean cumplidas con eficiencia, deben ocurrir por medio de la División. Pero, si los medios de análisis fueren pasados para la Bda, puede ocurrir este apoyo por una Unidad diferente de la Cia Com. Nunca la Cia Com. Es peligroso juntar GE y Com en una Cia Com. Pero en un Batallón puede ser hecho.

5) ¿Qué piensa usted sobre el puesto de comando Recuado, es necesario su funcionamiento en el área de servicio? ¿si se diera el caso que el oficial de logística realice sus actividades en el PCP, sería factible continuar operando el PCR? \*

Nos es necesario. Con los medios actuales, este Of Log puede estar en PCP. Las comunicaciones de la área de retaguardia serán echas por el Pel Com/B Log.

6) ¿Cuál cree que debe ser la función del comandante de comunicaciones en el estado mayor de la brigada? \*

Proporcionar (planear y mantener) las comunicaciones entre los diferentes mandos.

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

7) ¿Cree usted que el sistema de comunicaciones existente es el más completo para el apoyo de la Brigada? \*

Sempre podrá evolucionar. Los medios de comunicaciones están siempre en desarrollo, así hay que cambiar siempre la forma de apoyo.

8) ¿Cree usted que el personal de la especialidad de comunicaciones conoce las técnicas de comunicaciones? ¿Cree usted que los sistemas de ambos países tendrán interoperabilidad? \*

En Brasil los militares conocen las técnicas. Creo que es posible la interoperabilidad entre los dos países.

9) Desde su punto de vista ¿Cree usted que las diferencias de doctrinas son relevantes en caso de realizarse un ejercicio combinado entre los ejércitos de ambos países? \*

Existen diferencias pero no impiden las operaciones combinadas.

10) ¿Cree usted que el manual con que cuenta el ejército es contundente para poder comprender y aplicar la función de comando y control? \*

Sí. Pero estos manuales de C2, GE y Ciber deben ser pasar por una revisión de 2 en 2 años por lo mínimo.

11) ¿Cree usted que el manual Comando y Control especifica cómo se relaciona con las otras funciones de combate de manera clara? \*

Sí, ahora sí. En Brasil hubo cambios en los manuales. C11-1 fue revocado.

12) ¿Qué piensa de la importancia de contar con un sistema de C2 para las operaciones? \*

Sin C2 no hay operaciones.

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

13) ¿tiene algo más que decir?

Creo que es importante para su investigación los manuales nuevos de C2 de Brasil. EB 70-MC-10.246 - As Comunicações nas Op, EB70-MC-10.241 y otros

El formulario se creó en Escuela Superior de Guerra del Ejército de Perú.

Google Formularios

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

## Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad de combate, en la función de comando y control.

ENTREVISTA PERÚ

Dirección de correo electrónico \*

gabrielvillar14@hotmail.com

Nombre completo \*

GABRIEL ANGEL VILLARRUBIA MARCELO

Grado y arma \*

CRL COM

Cargo actual \*

JEFE DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA

Edad \*

50

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

1) ¿Cuál es su opinión sobre la misión que tiene la compañía de comunicaciones en la Gran Unidad de Combate? ¿debería agregar o quitar alguna función en particular? \*

La misión de la compañía de comunicaciones se debería agregar "proporcionar apoyo de comunicaciones, electrónica,"

2) ¿Qué piensa sobre la organización de la compañía de comunicaciones? \*

La organización de la compañía de comunicaciones debe ser reestructurada acorde con las nuevas amenazas y nuevas capacidades en comando, control y comunicaciones según exige el campo de batalla moderno en sus múltiples dimensiones.

3) Desde su punto de vista ¿cuál debería ser la función específica de mantenimiento de la compañía de comunicaciones? \*

La función específica de mantenimiento podría ser "Proporcionar mantenimiento y reemplazo de material y equipo de Comunicaciones a la GUC". Todo esto debido a la rapidez con que se realizan las operaciones de combate moderno.

4) ¿Cree usted que la compañía de comunicaciones debería cumplir la misión de guerra electrónica en apoyo de la GUC? \*

La compañía de comunicaciones si debería cumplir misión de guerra electrónica en apoyo de la GUC particularmente a las GU, que tienen misión de cobertura cerca a la línea de frontera.

5) ¿Qué piensa usted sobre el puesto de comando del 2do escalón, es necesario su funcionamiento en el área de servicio? ¿si se diera el caso que el oficial de logística y de personal realicen sus actividades en el Puesto Comando del CG, sería factible continuar operando el Puesto Comando del 2do Escalón? \*

El Puesto de Comando del 2do Escalón solo es necesario su funcionamiento en el Área de servicio, para casos de operaciones de menor envergadura. Caso el Oficial de Logística y de personal podría realizar sus actividades en el Puesto Comando del CG siempre y cuando dichos oficiales sean de la especialidad de comunicaciones.

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

6) ¿Cuál cree que debe ser la función del comandante de comunicaciones en el estado mayor de la brigada? \*

Asesor especialista en comando, control, comunicaciones, Telemática y GE del CG de la GU.

7) ¿Cree usted que el sistema de comunicaciones existente es el más completo para el apoyo de la GUC? \*

No es el mas completo, es necesario implementar nuevas tecnologías de comunicaciones, electrónica , sensores y electro opticos.

8) ¿Cree usted que el personal de la especialidad de comunicaciones conoce las técnicas de comunicaciones? ¿cree usted que los sistemas de ambos países tendrán interoperabilidad? \*

El personal dela especialidad de comunicaciones conoce las técnicas de comunicaciones con cierta limitación acorde con las nuevas tecnologías existentes.

9) Desde su punto de vista ¿Cree usted que las diferencias de doctrinas son relevantes en caso de realizarse un ejercicio combinado entre los ejércitos de ambos países?

Para realizar un ejercicio combinado de comunicaciones entre ambos países si es relevante debido a que es importante considerar los siguientes factores: conocimiento de idioma portugués y castellano, estandarizar simbología militar OTAN, estandarizacion de términos comunes, estandarizar conceptos y voces de mando y control.

10) ¿Cree usted que el manual con que cuenta el ejército es contundente para poder comprender y aplicar la función de comando y control? \*

Los manuales de comunicaciones acerca de comando y control es limitadamente contundente debido al avance de la tecnología es una constante por la cual varían las técnicas y procedimientos de comunicaciones.

11) ¿Cree usted que el manual Comando y Control especifica cómo se relaciona con las otras funciones de combate de manera clara? \*

El manual de comando y control tiene limitaciones en la explicación de las funciones de combate por lo que es necesario ampliar y aclarar las diversa funciones que dispone.

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

12) ¿Qué piensa de la importancia de contar con un sistema de C2 para las operaciones? \*

Es muy importante en contar con un sistema de comando y control para los diferentes tipos de operaciones y acciones militares tanto para tiempo de paz como para la guerra, así como para el empleo en los diferentes desastres naturales causados por el hombre como por la naturaleza.

13) ¿Tiene algo más que decir?

La doctrina es cambiante acorde con los avances de las nuevas tecnologías y sistemas de armas en cuanto a microelectrónica y nanoelectronica.

El formulario se creó en Escuela Superior de Guerra del Ejército de Perú.

Google Formulario

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

## Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad de combate, en la función de comando y control.

ENTREVISTA PERÚ

Dirección de correo electrónico \*

ivanloab07@hotmail.com

Nombre completo \*

IVÁN RAÚL LOAYZA ABREGÚ

Grado y arma \*

CORONEL COMUNICACIONES

Cargo actual \*

DIRECTOR DE TELEMÁTICA DEL EJÉRCITO

Edad \*

48

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

1) ¿Cuál es su opinión sobre la misión que tiene la compañía de comunicaciones en la Gran Unidad de Combate? ¿debería agregar o quitar alguna función en particular? \*

La misión actual no incluye las responsabilidades adquiridas en la quinta dimensión de la guerra "el ciberespacio" como son: Informática (operaciones de red y ciberseguridad) y Ciberdefensa, el que fusionado al espectro electromagnetico genera el ESPACIO CIBERELECTROMAGNETICO; por lo que, a mi criterio la misión debería ser:

PROPORCIONAR APOYO DE TELEMÁTICA Y CIBERDEFENSA EN EL ESPACIO CIBERELECTROMAGNÉTICO EN SEGURIDAD Y PROTECCIÓN PERMANENTE A TRAVÉS DE LAS PLATAFORMAS DE TELECOMUNICACIONES, INFORMÁTICA, GUERRA ELECTRÓNICA Y CIBERDEFENSA A NIVEL GRAN UNIDAD DE COMBATE (BRIGADA), PARA PERMITIR EL COMANDO Y CONTROL EN EL PLANEAMIENTO Y CONDUCCIÓN DE LAS OPERACIONES MILITARES Y ACCIONES MILITARES (APOYO AL ORDEN INTERNO, GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRE Y DESARROLLO NACIONAL).

2) ¿Qué piensa sobre la organización de la compañía de comunicaciones? \*

Con base en la respuesta anterior, se debe quitar la sección mantenimiento de la organización y pasarla a la cia com de servicios que es orgánica del batallon de servicios cuya misión es el abastecimiento y mantenimiento de comunicación. Asimismo, se debe incluir la SECCIÓN CIBERELECTROMAGNETICA con 3 grupos: Un grupo INFORMÁTICA, Un grupo CIBERDEFENSA y Un grupo GUERRA ELECTRÓNICA.

3) Desde su punto de vista ¿cuál debería ser la función específica de mantenimiento de la compañía de comunicaciones? \*

Solo debe tener el grupo de mantenimiento de la sección Comando y servicios que se encarga del mantenimiento de 1er y 2do escalon de todos los servicios logísticos de la unidad, ya que el responsable del mantenimiento de 3er escalon de todos los servicios logísticos de la GUC es el batallon de servicios.

4) ¿Cree usted que la compañía de comunicaciones debería cumplir la misión de guerra electrónica en apoyo de la GUC? \*

Si, debe cumplir una misión de guerra electronica limitada con capacidad de SOPORTE ELECTRONICO solo COMINT para hacer monitoreo y escucha; y con capacidad de PROTECCIÓN ELECTRONICA que le dan las características de sus equipos y los procedimientos de explotación.

Porque cuando venga a operar el centro de guerra electronica (CEGEL CITELE) en apoyo a su area de operaciones. ya debe haber una PREPARACIÓN ELECTRÓNICA previa para que el apoyo tenga impacto desde su llegada.

Cabe mencionar que al igual que en Brasil solo debe haber una sola unidad de GE a nivel nacional con capacidad para actuar en todos los TTOO y este va ser el Centro de Guerra Electronica del CITELE.

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

5) ¿Qué piensa usted sobre el puesto de comando del 2do escalón, es necesario su funcionamiento en el área de servicio? ¿si se diera el caso que el oficial de logística y de personal realicen sus actividades en el Puesto Comando del CG, sería factible continuar operando el Puesto Comando del 2do Escalón? \*

Inicialmente quiero aclarar que no existe PC del 2o escalon, lo que existe es UN CUARTEL GENERAL, que cuando decide actuar descentralizadamente se ESCALONA en: 1er escalon del CG o PC y 2o escalon de CG que normalmente funciona en el area de servicios; el primero tiene por funcion planear y conducir las operaciones tácticas y el segundo planear y conducir las operaciones administrativas (ahora denominadas SOSTENIMIENTO).

Considero que tanto las operaciones tácticas como las administrativas (sostenimiento) tiene la misma RELEVANCIA y son dependientes unas de otras; por lo que, es de suma importancia mantener articulada la GUC cuando se escalone el CG. Asimismo, no interesa mucho donde esten los oficiales de personal y logistica porque igual va haber un Area de Servicios para el sostenimiento de las operaciones.

A mi punto de vista si debe seguir existiendo un 2o Escalon del CG que normalmente esta en el area de servicios.

6) ¿Cuál cree que debe ser la función del comandante de comunicaciones en el estado mayor de la brigada? \*

Planeamiento, asesoramiento y todas las funciones comunes de un oficial de estado mayor de coordinación en lo referente a la función de conducción de la guerra COMANDO Y CONTROL a partir de los campos de TELECOMUNICACIONES, INFORMATICA, GUERRA ELECTRONICA Y CIBERDEFENSA.

7) ¿Cree usted que el sistema de comunicaciones existente es el más completo para el apoyo de la GUC? \*

No, considero que falta optimizar el sistema de comunicaciones para el apoyo a la GUC, mas aún con la incorporación de las nuevas responsabilidades de Informatica y Ciberdefensa; debiendo hacer un estudio de EM completo para su reestructuración.

8) ¿Cree usted que el personal de la especialidad de comunicaciones conoce las técnicas de comunicaciones? ¿cree usted que los sistemas de ambos países tendrán interoperabilidad? \*

Considero que si somos interoperables.

26/9/2020

Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad d...

9) Desde su punto de vista ¿Cree usted que las diferencias de doctrinas son relevantes en caso de realizarse un ejercicio combinado entre los ejércitos de ambos países?

En cuanto a INTEROPERATIVIDA (equipos) considero que con la existencia de INTEGRADORES si podemos realizar ejercicios combinados.

Y en cuanto a la INTEROPERABILIDAD (Sistemas) considero que estandarizando procedimientos de trabajo y formatos de administración de la información si podemos realizar ejercicios combinados.

10) ¿Cree usted que el manual con que cuenta el ejército es contundente para poder comprender y aplicar la función de comando y control? \*

Considero que no tenemos un manual que desarrolle plenamente esa función de conducción de la guerra; por lo que es necesario formular el MANUAL DE DOCTRINA BÁSICA DE COMANDO Y CONTROL.

11) ¿Cree usted que el manual Comando y Control especifica cómo se relaciona con las otras funciones de combate de manera clara? \*

Sin opinión porque no conozco el manual COMANDO Y CONTROL

12) ¿Qué piensa de la importancia de contar con un sistema de C2 para las operaciones? \*

Es la base para el planeamiento y conducción de las operaciones porque permite la articulación y sincronización de todos los actores presentes en el campo de batalla a partir de las funciones de conducción de la guerra. Son los ojos, oído y la voz de un comandante y su EM en todos los niveles Estratégico, Operacional y Táctico.

13) ¿Tiene algo más que decir?

Felicitaciones por el tema de investigación elegido y espero que llegue a brindar recomendaciones pragmáticas y aplicables en un corto plazo.

El formulario se creó en Escuela Superior de Guerra del Ejército de Perú.

Google Formularios

## ANEXO 3



## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

## INFORME DE VALIDEZ DE INSTRUMENTO

Informe N° 001 CRLT/ESGE

Sr. : CRL EP MIGUEL VALENCIA BEDOYA

Asunto : Evaluación de la validación de instrumento de investigación.

Me dirijo a usted respetuosamente para saludarlo, agradecer la designación para la evaluación de la validez de contenido del (de la): **Guía de entrevista**, instrumento de recolección de datos propuesto para la evaluación de: DETERMINAR LAS CARACTERISTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COM  
DE LOS EJERCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ, de la investigación titulada: Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad de combate, en la función de comando y control, Presentada por: **Bach. La Rosa Terrones Carlos Richard**.

como evaluador: ☐ Temático ☐ Metodológico, e informar a usted que el instrumento: **Guía de entrevista semiestructurada**

☒ Cumple con los requerimientos fundamentales y específicos, evalúa adecuadamente la variable de estudio.

☐ No cumple en su totalidad con los requerimientos, por lo que el Tesista deberá levantar las observaciones siguiendo las sugerencias propuestas en la página 2/2 y/o adicional y volverá a presentar para la evaluación correspondiente.

Lima, 17 de set 2020

-----  
Firma del Evaluador  
DNI 43324889

### JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

| Apellido y Nombre del Informante                                                                                                                                                                                                | Cargo o Institución donde labora | Nombre del instrumento | Autor del Instrumento              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| CASTILLO MORMONTOY, Heidy                                                                                                                                                                                                       | 3 <sup>ra</sup> BRIG 30D         | JUICIO DE EXPERTOS     | LA ROSA TERRONES<br>CARLOS RICHARD |
| <b>Título de la Investigación:</b><br><b>"CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL"</b> |                                  |                        |                                    |

#### I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

| CRITERIOS          | INDICADORES                                                                                | DEFICIENTE<br>00-20% | REGULAR<br>21-40% | BUENO<br>41-60% | MUY BUENO<br>61-80% | EXCELENTE<br>81-100% |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. CLARIDAD        | Esta formulado con lenguaje apropiado                                                      |                      |                   |                 | 80                  |                      |
| 2. OBJETIVO        | Está expresado en Capacidades observables                                                  |                      |                   |                 | 80                  |                      |
| 3. ACTUALIDAD      | Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación            |                      |                   |                 | 80                  |                      |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica en el instrumento                                           |                      |                   |                 | 80                  |                      |
| 5. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación |                      |                   |                 | 80                  |                      |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación                           |                      |                   |                 | 80                  |                      |
| 7. CONSISTENCIA    | Basado en aspectos teóricos de conocimiento                                                |                      |                   |                 | 80                  |                      |
| 8. COHERENCIA      | Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones                        |                      |                   |                 | 80                  |                      |
| 9. METODOLOGÍA     | La estrategia responde al propósito de la investigación                                    |                      |                   |                 | 80                  |                      |
| 10. PERTINENCIA    | El inventario es aplicable                                                                 |                      |                   |                 | 80                  |                      |

#### II. OPINIÓN DE PLICACIÓN:

Con respecto a los aspectos de evaluación, se ha podido determinar que el tesista ha formulado su entrevista semiestructurada de acuerdo a la sincronización de su matriz de consistencia y está relacionada a su tema de investigación.

#### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

80 %

| LUGAR Y FECHA    | DNI      | FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE | N° DE TELÉFONO |
|------------------|----------|------------------------------|----------------|
| LIMA 17 SET 2020 | 43324889 | Laura S. H. [Firma]          | 975 437002     |

## VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

| <b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b><br><b>"CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL"</b>                                                       |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>I. DATOS DEL EXPERTO:</b><br>a. Apellidos y nombres : CASTILLO MORMONTOY, Heidy Luana<br>b. Grado académico-profesión : MAGISTER - MILITAR<br>c. D.N.I. : 43324889<br>d. N° de teléfono : 975437002<br>e. Lugar y fecha : 17 SET 20<br>f. Firma : <i>Luann Sill</i>                |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)</b><br>a. Autor(es) del instrumento : My EP Carlos Richard La Rosa Terrones<br>b. Institución a la que pertenece : ESGE – EPG<br>c. Método de investigación : Cualitativo<br>d. Tipo de entrevista : Semiestructurada         |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Criterios                           | Indicadores                                                                                                                                                                                             | Valoración<br>De: 0 a 1 |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Diseño                              | Convocatoria: Lugar – tiempo.<br>Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.                                                                                                                | 0.86                    |
| 02                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Organización                        | Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.                                                                                                           | 0.86                    |
| 03                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Estructuración                      | Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista<br>Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado<br>Tema propios : Aspectos que interesen | 0.86                    |
| 04                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Secuencial                          | Con relación a variables – dimensiones e indicadores.<br>Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.                                                                                                     | 0.85                    |
| 05                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Conectividad                        | Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.                                                         | 0.86                    |
| 06                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Intencionalidad                     | Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.                                                                                                          | 0.86                    |
| 07                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Actualidad                          | Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.                                                                             | 0.85                    |
| 08                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Contrastación de otros resultados   | Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.                                                             | 0.85                    |
| 09                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Orientación a solución de problemas | Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.                                                                 | 0.85                    |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Análisis e interpretación           | Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.                                                                               | 0.85                    |
| <b>IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:</b><br><div style="font-size: 1.2em; margin-top: 10px;">8.55 o 85.5%</div>                                                                                                                                                                            |                                     | <b>V. OPINIÓN DE APLICACIÓN</b><br><br><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <b>APLICABLE PARA LA ENTREVISTA DEL TESISISTA.</b> </div>                                 |                         |
| <b>Aspectos para la valoración</b><br>- Valida por 03 expertos de la ESGE-EPG<br>- Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken<br>- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%<br>- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75 |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |

## INFORME DE VALIDEZ DE INSTRUMENTO

Informe N° 002 CRLT/ESGE

Sr. : CRL EP MIGUEL VALENCIA BEDOYA

Asunto : Evaluación de la validación de instrumento de investigación.

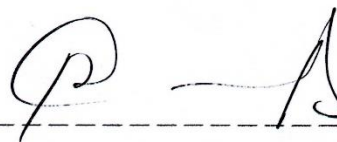
Me dirijo a usted respetuosamente para saludarlo, agradecer la designación para la evaluación de la validez de contenido del (de la): **Guía de entrevista**, instrumento de recolección de datos propuesto para la evaluación de: determinar las características de la doctrina del arma de com de los ejércitos de Brasil y del Perú, de la investigación titulada: Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad de combate, en la función de comando y control, Presentada por: **Bach. La Rosa Terrones Carlos Richard**.

como evaluador: ☐ Temático ☐ Metodológico, e informar a usted que el instrumento: **Guía de entrevista semiestructurada**

☒ Cumple con los requerimientos fundamentales y específicos, evalúa adecuadamente la variable de estudio.

☐ No cumple en su totalidad con los requerimientos, por lo que el Tesista deberá levantar las observaciones siguiendo las sugerencias propuestas en la página 2/2 y/o adicional y volverá a presentar para la evaluación correspondiente.

Lima, 20 de set 202 0



Firma del Evaluador  
DNI 29652045

### JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

| Apellido y Nombre del Informante                                                                                                                                                                                                | Cargo o Institución donde labora          | Nombre del instrumento | Autor del Instrumento              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| Medina Diaz Ronald                                                                                                                                                                                                              | Jepe departamento de investigación - emri | Entrevista             | LA ROSA TERRONES<br>CARLOS RICHARD |
| <b>Título de la Investigación:</b><br><b>"CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL"</b> |                                           |                        |                                    |

#### I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

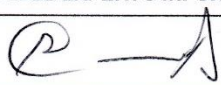
| CRITERIOS          | INDICADORES                                                                                | DEFICIENTE<br>00-20% | REGULAR<br>21-40% | BUENO<br>41-60% | MUY BUENO<br>61-80% | EXCELENTE<br>81-100% |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. CLARIDAD        | Esta formulado con lenguaje apropiado                                                      |                      |                   |                 |                     | 95 ✓                 |
| 2. OBJETIVO        | Está expresado en Capacidades observables                                                  |                      |                   |                 |                     | 95 ✓                 |
| 3. ACTUALIDAD      | Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación            |                      |                   |                 |                     | 95 ✓                 |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica en el instrumento                                           |                      |                   |                 |                     | 95 ✓                 |
| 5. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación |                      |                   |                 |                     | 95 ✓                 |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación                           |                      |                   |                 |                     | 96 ✓                 |
| 7. CONSISTENCIA    | Basado en aspectos teóricos de conocimiento                                                |                      |                   |                 |                     | 95 ✓                 |
| 8. COHERENCIA      | Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones                        |                      |                   |                 |                     | 94 ✓                 |
| 9. METODOLOGÍA     | La estrategia responde al propósito de la investigación                                    |                      |                   |                 |                     | 95 ✓                 |
| 10. PERTINENCIA    | El inventario es aplicable                                                                 |                      |                   |                 |                     | 95 ✓                 |

#### II. OPINIÓN DE PLICACIÓN:

Con respecto a los aspectos de evaluación, se ha podido determinar que el tesista ha formulado su entrevista semiestructurada de acuerdo a la sincronización de su matriz de consistencia y está relacionada a su tema de investigación.

#### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95 %

| LUGAR Y FECHA        | DNI      | FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE                                                        | N° DE TELÉFONO |
|----------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Chorrillos 20 Set 20 | 29652045 |  | 944434552.     |

## VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

| <b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b><br><b>"CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL"</b>                                                                                                                                                |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>I. DATOS DEL EXPERTO:</b><br>a. Apellidos y nombres : <i>Molina Díaz Ronald Jesús</i><br>b. Grado académico-profesión : <i>Magister</i><br>c. D.N.I. : <i>26652045</i><br>d. N° de teléfono : <i>944434952</i><br>e. Lugar y fecha : <i>CHorrillos 20 de setiembre 2020</i><br>f. Firma :  |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)</b><br>a. Autor(es) del instrumento : <i>My EP Carlos Richard La Rosa Terrones</i><br>b. Institución a la que pertenece : <i>ESGE – EPG</i><br>c. Método de investigación : <i>Cualitativo</i><br>d. Tipo de entrevista : <i>Semiestructurada</i>                                                                      |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Criterios                           | Indicadores                                                                                                                                                                                             | Valoración<br>De: 0 a 1 |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Diseño                              | Convocatoria: Lugar – tiempo.<br>Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.                                                                                                                | 0.96                    |
| 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Organización                        | Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.                                                                                                           | 0.95                    |
| 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Estructuración                      | Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista<br>Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado<br>Tema propios : Aspectos que interesen | 0.96                    |
| 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Secuencial                          | Con relación a variables – dimensiones e indicadores.<br>Siguió un orden lógico y pre-requisitorial.                                                                                                    | 0.96                    |
| 05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Conectividad                        | Conjuga el tipo de pregunta con el objetivo de investigación y se armoniza con las experiencias que esperan ser revaloradas en el cuestionario.                                                         | 0.95                    |
| 06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Intencionalidad                     | Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.                                                                                                          | 0.95                    |
| 07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Actualidad                          | Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.                                                                             | 0.96                    |
| 08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Contrastación de otros resultados   | Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.                                                             | 0.95                    |
| 09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Orientación a solución de problemas | Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.                                                                 | 0.95                    |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Análisis e interpretación           | Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.                                                                               | 0.96                    |
| <b>IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:</b><br><br><div style="text-align: center;">%</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     | <b>V. OPINIÓN DE APLICACIÓN</b><br><br><b>APLICABLE PARA LA ENTREVISTA DEL TESISISTA.</b>                                                                                                               |                         |
| <b>Aspectos para la valoración</b><br>- Valida por 03 expertos de la ESGE-EPG<br>- Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken<br>- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%<br>- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75                                                                                          |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |

## INFORME DE VALIDEZ DE INSTRUMENTO

Informe N° 003 CRLRT / ESGE

Sr. : CRL EP MIGUEL VALENCIA BEDOYA

Asunto : Evaluación de la validación de instrumento de investigación.

Me dirijo a usted respetuosamente para saludarlo, agradecer la designación para la evaluación de la validez de contenido del (de la): **Guía de entrevista**, instrumento de recolección de datos propuesto para la evaluación de: DETERMINAR LAS CARACTERISTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COM. DE LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y PERÚ, de la investigación titulada: Características de la doctrina del arma de comunicaciones de los ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una gran unidad de combate, en la función de comando y control, Presentada por: **Bach. La Rosa Terrones Carlos Richard**.

como evaluador: ☐ Temático ☐ Metodológico, e informar a usted que el instrumento: **Guía de entrevista semiestructurada**

☒ Cumple con los requerimientos fundamentales y específicos, evalúa adecuadamente la variable de estudio.

☐ No cumple en su totalidad con los requerimientos, por lo que el Tesisista deberá levantar las observaciones siguiendo las sugerencias propuestas en la página 2/2 y/o adicional y volverá a presentar para la evaluación correspondiente.

Lima, 16 de SET 2020

  
Firma del Evaluador  
DNI 40580977

### JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

|                                                                                                                                                                                    |                                  |                        |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| Apellido y Nombre del Informante                                                                                                                                                   | Cargo o Institución donde labora | Nombre del instrumento | Autor del Instrumento              |
| DE LA CRUZ GRAJEDA<br>ABRAHAM FELIX                                                                                                                                                | ESC. MONTAÑA<br>FF.EE            | ENCUESTA               | LA ROSA TERRONES<br>CARLOS RICHARD |
| Título de la Investigación:                                                                                                                                                        |                                  |                        |                                    |
| "CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL" |                                  |                        |                                    |

#### I. ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

| CRITERIOS          | INDICADORES                                                                                | DEFICIENTE<br>00-20% | REGULAR<br>21-40% | BUENO<br>41-60% | MUY BUENO<br>61-80% | EXCELENTE<br>81-100% |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. CLARIDAD        | Esta formulado con lenguaje apropiado                                                      |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 2. OBJETIVO        | Está expresado en Capacidades observables                                                  |                      |                   |                 |                     | 95                   |
| 3. ACTUALIDAD      | Adecuado a la identificación del conocimiento de las variables de investigación            |                      |                   |                 |                     | 95                   |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica en el instrumento                                           |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 5. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad Y calidad con respecto a las variables de investigación |                      |                   |                 |                     | 95                   |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de las variables de investigación                           |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 7. CONSISTENCIA    | Basado en aspectos teóricos de conocimiento                                                |                      |                   |                 |                     | 97                   |
| 8. COHERENCIA      | Existe coherencia entre los índices e indicadores y las dimensiones                        |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 9. METODOLOGÍA     | La estrategia responde al propósito de la investigación                                    |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 10. PERTINENCIA    | El inventario es aplicable                                                                 |                      |                   |                 |                     | 96                   |

#### II. OPINIÓN DE PLICACIÓN:

Con respecto a los aspectos de evaluación, se ha podido determinar que el tesista ha formulado su entrevista semiestructurada de acuerdo a la sincronización de su matriz de consistencia y está relacionada a su tema de investigación.

#### III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95.80%

| LUGAR Y FECHA  | DNI      | FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE                                                        | N° DE TELÉFONO |
|----------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| LIMA 26 SET 20 | 40580977 |  | 990012846      |



## ANEXO 4



## AUTORIZACIÓN PARA EL ACCESO A LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Chorrillos, 18 de Setiembre del 2020

Oficio N° 002/U-8.g.1/27.00

Señor      Crl Jefe del Departamento de Telemática del COPERE

Asunto    : Solicita brindar facilidades al oficial que se indica

Ref        : a. Reglamento para la obtención del grado académico de Maestro en Ciencias Militares  
              b. Reglamento de Investigaciones de la ESGE-EPG

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en relación a los documentos de la referencia para solicitarle se digne/sirva brindar las facilidades para el acceso a las instalaciones del DETEL-COPERE al señor Mayor EP Carlos LA ROSA TERRONES de esta casa de estudio, que realiza la investigación titulada **“CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL”**.

Agradeciendo de antemano por las facilidades brindadas, es propicia la oportunidad para expresarle mis consideraciones y deferente estima

Dios guarde a Ud.



  
O - 300028467 - O+  
DOMINGO RICARDO BUSTAMANTE ZUÑIGA  
General de Brigada  
Director  
Escuela Superior de Guerra del Ejército - EPG

**Distribución:**

GU/Dependencia..... 01

Archivo..... 01/02



G. SALDAÑA C.

503 EP

DETEL-COPERE

21:11:00 SET-20

Chorrillos, 18 de Setiembre del 2020

Oficio N° 004/U-8.g.1/27.00

Señor      Crl Jefe del Departamento de Telemática del COPERE

Asunto    : Solicita brindar facilidades al oficial que se indica

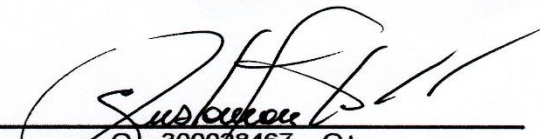
Ref        : a. Reglamento para la obtención del grado académico de  
              Maestro en Ciencias Militares  
              b. Reglamento de Investigaciones de la ESGE-EPG

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en relación a los documentos de la referencia para solicitarle se digne/sirva brindar las facilidades para el levantamiento de datos e informaciones al señor Mayor EP Carlos LA ROSA TERRONES de esta casa de estudio, que realiza la investigación titulada **“CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL”**.

Agradeciendo de antemano por las facilidades brindadas, es propicia la oportunidad para expresarle mis consideraciones y deferente estima

Dios guarde a Ud.



  
O - 300028467 - O+  
DOMINGO RICARDO BUSTAMANTE ZUÑIGA  
General de Brigada  
Director  
Escuela Superior de Guerra del Ejército - EPG

**Distribución:**

GU/Dependencia..... 01  
Archivo..... 01/02

  
G. SALDAÑA C.  
SO3 EP  
DETEL - COPERE  
2111:00 SET 20

Chorrillos, 18 de Setiembre del 2020

Oficio N° 001/U-8.g.1/27.00

Señor      Crl Director del Departamento de Telemática y Estadística del Ejército

Asunto    : Solicita brindar facilidades al oficial que se indica

Ref        : a. Reglamento para la obtención del grado académico de Maestro en Ciencias Militares  
              b. Reglamento de Investigaciones de la ESGE-EPG

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en relación a los documentos de la referencia para solicitarle se digne/sirva brindar las facilidades para el acceso a las instalaciones de la DITELE al señor Mayor EP Carlos LA ROSA TERRONES de esta casa de estudio, que realiza la investigación titulada **“CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL”**.

Agradeciendo de antemano por las facilidades brindadas, es propicia la oportunidad para expresarle mis consideraciones y deferente estima

Dios guarde a Ud.



O - 300028467 - O+  
DOMINGO RICARDO BUSTAMANTE ZUÑIGA  
General de Brigada  
Director  
Escuela Superior de Guerra del Ejército - EPG

**Distribución:**

GU/Dependencia..... 01

Archivo..... 01/02

Chorrillos, 18 de Setiembre del 2020

Oficio N° 003/U-8.g.1/27.00

Señor      Crl Director del Departamento de Telemática y Estadística del Ejército

Asunto    : Solicita brindar facilidades al oficial que se indica

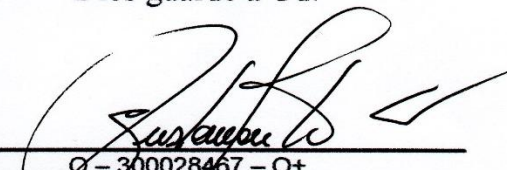
Ref        : a. Reglamento para la obtención del grado académico de  
              Maestro en Ciencias Militares  
              b. Reglamento de Investigaciones de la ESGE-EPG

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. en relación a los documentos de la referencia para solicitarle se digne/sirva brindar las facilidades para el levantamiento de datos e informaciones al señor Mayor EP Carlos LA ROSA TERRONES de esta casa de estudio, que realiza la investigación titulada **“CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COMUNICACIONES DE LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL”**.

Agradeciendo de antemano por las facilidades brindadas, es propicia la oportunidad para expresarle mis consideraciones y deferente estima

Dios guarde a Ud.



  
O - 300028467 - O+  
DOMINGO RICARDO BUSTAMANTE ZUÑIGA  
General de Brigada  
Director  
Escuela Superior de Guerra del Ejército - EPG

**Distribución:**

GU/Dependencia..... 01

Archivo..... 01/02

## ANEXO 5



## COMPROMISO ÉTICO

### **Declaración de Compromiso Ético**

El presente trabajo de investigación titulado: **Características de la Doctrina del Arma de Comunicaciones en los Ejércitos de Brasil y del Perú para el empleo de una Gran Unidad de Combate, en la Función de Comando y Control.**

Se ha realizado en estricto apego a la metodología de la investigación y a las normas éticas para investigación en ciencias Militares promulgadas por el Departamento de Gestión de la Investigación de la Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Postgrado.

En Vista de lo anterior:

Yo Bach. Carlos Richard LA ROSA TERRONES, estudiante de la IX Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército – Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento que he desarrollado esta investigación siguiendo las instrucciones brindadas por el Departamento de Gestión de la Investigación, desde la elaboración del marco referencial y recolección de la información, hasta el análisis de datos y elaboración del informe final.

En tal sentido la información contenida en el presente documento es producto de mi trabajo personal, apegándome a la legislación sobre propiedad intelectual, sin haber incurrido en falsificación de la información o cualquier tipo de fraude, por lo cual me someto al marco legal y normativo vigente relacionado a dicha responsabilidad, así como las normas disciplinarias establecidas en la ESGE-EPG.



Carlos LA ROSA TERRONES

DNI: 40617475

## ANEXO 6



## HOJA DE DATOS PERSONALES

**HOJA DE DATOS PERSONALES**

**GRADO** : MY EP

**NOMBRES** : CARLOS RICHARD

**APELLIDOS** : LA ROSA TERRONES

**EMAIL** : crrt0911@hotmail.com

**DIRECCIÓN** : Calle Pedro Ruiz G. 150 VMO.- Chorrillos

**CELULAR** : 96625893

**FIRMA** :



## ANEXO 7



## APOORTE DE INVESTIGACIÓN

### **Título del aporte de investigación**

Manual de Comando y Control (Función de Conducción de la Guerra).

El Manual de Comando y Control en la Función de conducción de la guerra tiene como objetivo contar con un manual de consulta propia de la doctrina de comunicaciones, presentando los conceptos básicos y los conceptos operacionales que caracterizan el Comando y Control en el Ejército del Perú.

El contenido del texto, constituye una fuente doctrinaria para el proceso militar de toma de decisiones, por lo que será útil a los comandantes y sus estados mayores, cuando deban examinar o hacer un análisis de sus tareas en el análisis de la situación y buscar decisiones lógicas. La actividad de comando y control (C<sup>2</sup>) es fundamental para el éxito de las operaciones y las acciones militares en cuanto actividad especializada, con métodos, procedimientos, características y vocabulario que son peculiares.

El sistema de comando y control es muy importante en todos los niveles de comando, pues ayuda al comandante a ejercer su comando hacia sus unidades subordinadas y a la vez permite enlazarse con las demás unidades vecinas y el escalón superior, por lo que requiere un manual que guíe la aplicación y operación de los sistemas de comando y control. En la actualidad se viene implementando e integrando con el sistema de comando y control del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (CCFFAA).

El manual Comando y Control consta de 3 capítulos en el cual especifica cómo se relaciona con las demás funciones de conducción de la guerra (movimiento y maniobra, fuegos, inteligencia, protección y sostenimiento), así mismo al confeccionar este manual, servirá como referencia para que se desarrollen las otras funciones anteriormente expuestos, detallando las tareas que realiza cada función.

En el Capítulo 1 contiene la finalidad, el alcance, consideraciones iniciales y las definiciones básicas que todo oficial miembro del estado mayor de una Gran Unidad de Combate debe conocer, y en gran medida el oficial de comunicaciones.

En el Capítulo 2 contiene los componentes del comando y control que son imprescindibles e interdependientes y todo lo referente a la estructura, que incluye personal, instalaciones, equipamiento y tecnologías necesarias para el ejercicio de comando y control. También presenta las relaciones de comando en la cual se establecen para garantizar al comandante la amplitud y el alcance necesario para que su autoridad este perfectamente identificada y sea plenamente ejercida, asimismo los principios de comando y control; otro aspecto de mucha importancia es el ciclo de comando y control el cual permite comprender el funcionamiento de las actividad de

comando y control, sirve de herramienta de ayuda para la concepción, evaluación y búsqueda de la parálisis del proceso de toma de decisiones del oponente.

Continuando con el Capítulo 2 también hay aspectos sobre las operaciones en red, que es la guerra centrada en redes (Network Centric Warfare) ya que es una forma de actuar en la guerra con la visión específica que proviene de la era de la información, la cual se caracteriza por el establecimiento de un entorno de intercambio de conciencia situacional con el fin de contribuir a obtener la superioridad de la información y la iniciativa.

En el Capítulo 3 contiene específicamente la Función de Comando y Control la cual comprende un conjunto de actividades mediante las cuales se planifica, dirige, coordina y controla el empleo de las fuerzas y recursos de operaciones militares constituyendo el vínculo que une los escalones superior y subordinado. Asimismo, encontramos las actividades y tareas de la función de comando y control, la estructuración de un puesto de comando, los escalones del puesto de comando y la ubicación de la misma.

Uno de los aspectos más importantes del Capítulo 3 es como se integra con las demás funciones de combate, ya que la función de comando y control integra a las demás funciones, esta integración es vital para que las actividades operativas se realicen según lo planificado, permitiendo alcanzar el estado final deseado con mayor precisión.

## ANEXO 8



**CD CONTENIENDO LA TESIS**

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO**



**TESIS**

**CARACTERÍSTICAS DEL ARMA DE COMUNICACIONES EN LOS  
EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE  
UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE EN LA FUNCIÓN DE  
COMANDO Y CONTROL**

**AUTOR:  
Bach. Carlos Richard LA ROSA TERRONES**

**2023**

## ANEXO 9



## REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN

LA ROSA TERRONES TESIS LA ROSA 2023 OBSERVACIONES CORREGIDAS (4).pdf

Detalles de la entrega Ayuda turnitin

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO



TESIS

**CARACTERÍSTICAS DE LA DOCTRINA DEL ARMA DE COMUNICACIONES EN LOS EJÉRCITOS DE BRASIL Y DEL PERÚ PARA EL EMPLEO DE UNA GRAN UNIDAD DE COMBATE, EN LA FUNCIÓN DE COMANDO Y CONTROL**

AUTOR:

Bach. Carlos Richard LA ROSA TERRONES  
0009-0004-5054-9656

Para optar el Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**

Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones

ASESOR:

Mg. Gamaliel Manuel Gustavo TALAVERA PRADO  
0000-0002-5167-1897

2023

Página 1 de

Fuentes principales Todas las fuentes

21% similitud general

1 repositorio.esge.edu.pe INTERNET 12%

2 esge.edu.pe INTERNET 2%

3 repositorio.escuellamilitar.edu.pe INTERNET 1%

4 Universidad Alas Peruanas el 2... TRABAJOS ENTREGADOS <1%

5 www.esfap.edu.pe INTERNET <1%

6 myslide.es INTERNET <1%

7 Universidad César Vallejo el 201... TRABAJOS ENTREGADOS <1%

8 vsip.info INTERNET <1%

9 cefadigital.edu.ar INTERNET <1%

10 renati.sunedu.gob.pe <1%

Marca de alerta 21% similitud general

Compartir

Buscar

11:07 28/08/2023