

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO

ESCUELA DE POSTGRADO



TESIS

**IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA  
DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE  
OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA**

AUTOR:

Bach. Jorge DOMINGUEZ PINEDA  
0000-0001-9242-6410

Para optar al Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**

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

ASESOR METODOLÓGICO:

Dr. Gamaliel TALAVERA PRADO  
0000-0001-9736-8845

ASESOR TEMÁTICO:

Mg. Adrián Víctor Camacho Soriano  
0000-0001-9736-8845

2022

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO

DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No 024 – 2022/ DGI

En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los siete días del mes de abril del año dos mil veintidós, siendo las 13:55 horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:

❖	Doctor	GAMALIEL TALAVERA PRADO	Presidente
❖	Doctora	LILIANA RODRIGUEZ SAAVEDRA	Secretario
❖	Maestro	EDUARDO GONZALO LEON JESUS	Vocal

Designados según Resolución de Exedito para Sustentación de Tesis N° 024-2022/SIE/DGI/ESGE-EPG del 28 de marzo del 2022, para evaluar la sustentación virtual y defensa de la Tesis de Grado titulada **"IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA"**, presentado por el Bachiller **JORGE SANTIAGO DOMINGUEZ PINEDA**, 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 virtual y defensa de la tesis de grado y realizadas las preguntas de rigor, el jurado acordó concederle la calificación de **APROBADO POR UNANIMIDAD**.

En mérito del cual, el jurado **APRUEBA** (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 a los siete días del mes de abril de 2022.

DR. GAMALIEL  
TALAVERA PRADO  
PRESIDENTE

DRA. LILIANA  
RODRIGUEZ SAAVEDRA  
SECRETARIO

MG. EDUARDO GONZALO  
LEON JESUS  
VOCAL

### **Autorización de publicación**

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 "IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA", presentada para optar al grado de Maestro en Ciencias Militares, en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (RENATI) de la 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 a la misma sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada y exhibida con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Fecha, 01 de octubre de 2021

  
.....  
**Jorge DOMÍNGUEZ PINEDA**  
DNI N° 43390792

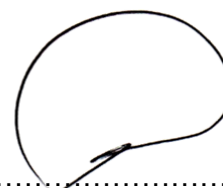
### Declaración Jurada de Autoría

Mediante el presente documento, Yo, Jorge DOMÍNGUEZ PINEDA identificado con Documento Nacional de Identidad N° 43390792, con domicilio real en Residencial Las Torres de Matellini Mz "A" Block 4 departamento 302, en el distrito de Chorrillos provincia de Lima, departamento de Lima, estudiante / egresado de la VI Maestría de Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada "IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA", ante esta Institución con fines de optar al grado académico de Maestro en Ciencias Militares con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones.

Dicha investigación 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 u otros que corresponden al suscrito o a otro en respeto irrestricto a los derechos de 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, duplicados ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela de Postgrado de la Escuela Superior de Guerra del Ejército y me declaro como el único responsable.



**Jorge DOMÍNGUEZ PINEDA**

DNI N° 43390792

**Dedicatoria**

La presente investigación se la dedico a mis amados padres, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por sus consejos valores y principios que me han inculcado; asimismo, a mi esposa e hijo, por estar siempre presentes y haberme ofrecido su ayuda de todo corazón, para que se concrete con éxito la finalización de mi investigación.

## Índice

	Página
Carátula	
Página de jurado	II
Autorización para publicación y uso	III
Declaración jurada de autoría	IV
Dedicatoria	V
Índice	VI
Lista de tablas	IX
Lista de figuras	X
Resumen	XI
Abstract	XII
Introducción	13
 <b>CAPÍTULO I : EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> 	
1.1 Planteamiento del problema	14
1.2 Justificación de la investigación	17
1.3 Delimitación de la investigación	17
1.4 Limitaciones de la investigación	18
1.5 Formulación del problema	18
1.6 Objetivos de la investigación	19
 <b>CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO</b> 	
2.1 Antecedentes de la investigación	20
2.1.1 Antecedentes nacionales	20
2.1.2 Antecedentes internacionales	23
2.2 Bases teóricas	29
2.3 Categorías, Sub categorías apriorísticas	32

2.4	Definición de términos	49
2.5	Hipótesis	50

### **CAPÍTULO III: MÉTODO**

3.1	Enfoque de investigación	51
3.2	Tipo de investigación	51
3.3	Método de investigación	51
3.4	Objeto de estudio	52
3.5	Muestra de estudio	52
3.6	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	52
3.7	Rigor científico	53
3.8	Técnica de procesamiento y análisis de datos	54

### **CAPITULO IV: ANÁLISIS Y SÍNTESIS**

4.1	Recolección de datos	55
4.2	Organización de los datos	55
4.3	Definición de categorías	56
4.4	Soporte de categorías	57
4.5	Red semántica	58
4.6	Triangulación	60

### **CAPITULO V: DIALOGO TEÓRICO EMPÍRICO**

91

### **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

96

6.1	Conclusiones	96
6.2	Recomendaciones	98

<b>Referencias bibliográficas</b>	100
-----------------------------------	-----

### **Anexos**

1. Matriz de consistencia

2. Instrumento de recolección de datos
3. Validación de instrumentos
4. Autorización para recolección de datos
5. Compromiso ético
6. Hoja de datos personales
7. Aporte de investigación
  - 7.1 Título del aporte de investigación
  - 7.2 Objetivos del aporte de investigación
  - 7.3 Justificación del aporte de investigación
8. CD conteniendo la tesis en PDF
9. Turnitin

### Índice de tablas

Tabla 1	<i>Delimitación del trabajo de investigación</i>	.....	18
Tabla 2	<i>Organización y preparación para el análisis.</i>	.....	55
Tabla 3	<i>Soporte de Categorías</i>	.....	57
Tabla 4	<i>Matriz 1 de triangulación de la entrevista a expertos</i>	.....	61
Tabla 5	<i>Matriz 2 de triangulación de la entrevista a expertos</i>	.....	65
Tabla 6	<i>Matriz 3 de triangulación de la entrevista a expertos</i>	.....	68
Tabla 7	<i>Matriz 4 de triangulación de la entrevista a expertos</i>	.....	71
Tabla 8	<i>Matriz 1 de triangulación de la Revisión documental</i>	.....	74
Tabla 9	<i>Matriz 2 de triangulación de la Revisión documental</i>	.....	75
Tabla 10	<i>Matriz 3 de triangulación de revisión documental</i>	.....	77
Tabla 11	<i>Matriz 4 de triangulación de revisión documental</i>	.....	78
Tabla 12	<i>Matriz de integración de datos 1</i>	.....	82
Tabla 13	<i>Matriz de integración de datos 2</i>	.....	84
Tabla 14	<i>Matriz de integración de datos 3</i>	.....	87
Tabla 15	<i>Matriz de integración de datos 3</i>	.....	89

**Índice de figuras**

Figura 1	Mapa conceptual de la problemática encontrada en la Optimización de la PICB .....	16
Figura 2	Estructura general de la PICB .....	33
Figura 3	Actividades del paso I .....	35
Figura 4	Actividades de la descripción del campo de batalla .....	36
Figura 5	Esquema de pasaje de un curso de agua .....	39
Figura 6	Diseño de pasaje de un curso de agua .....	41
Figura 7	Medidas de coordinación y control de pasaje de un curso de agua .....	43
Figura 8	Representación gráfica de la Red Semántica 1 .....	58
Figura 9	Representación gráfica de la Red Semántica 2 .....	59
Figura 10	Representación gráfica de la metodología de Triangulación de datos .....	81

## Resumen

La presente investigación ha tenido como objetivo analizar la relación existente de la implementación de la Preparación de la Inteligencia del Campo de Batalla (PICB) en el planeamiento de operaciones de pasaje de curso de agua.

La problemática que se ha encontrado radica en que se tiene que la doctrina actual de la PICB no está adecuada para realizar el análisis del terreno, evaluación de las condiciones meteorológicas y sobre todo el curso de acción del enemigo para este tipo de operaciones en medios acuáticos. En tal sentido la uno de los objetivos de esta investigación es la de presentar soluciones para poder llenar esos vacíos doctrinales y optimizar las acciones de planeamiento militar en las operaciones de pasaje de curso de agua.

En esta tesis se ha empleado el enfoque cualitativo con las técnicas de recolección de datos como la entrevista a expertos y la revisión documental. Una de las conclusiones más importantes que el análisis del terreno es un factor fundamental para un pasaje de curso de agua exitoso, este análisis debe de tener mucho cuidado en los aspectos generales e inclusive son de mayor prioridad que el análisis de los factores militares del terreno. Es importante determinar las orillas y los bancos de arena ya que en esos lugares se establece el inicio y el final del pasaje; asimismo se debe de tener el grado de compactación para verificar si soportara el paso de vehículos.

Palabras clave: pasaje sobre cursos de agua, Preparación de inteligencia del campo de batalla, medios acuáticos, análisis del terreno

## **Abstract**

The objective of this research has been to analyze the existing relationship of the implementation of the Battlefield Intelligence Preparation (PICB) in the planning of watercourse passage operations.

The problem that has been found is that the current doctrine of the PICB is not adequate to carry out the analysis of the terrain, evaluation of the meteorological conditions and especially the course of action of the enemy for this type of operations in aquatic environments. . In this sense, one of the objectives of this research is to present solutions to fill these doctrinal gaps and optimize military planning actions in watercourse passage operations.

In this thesis, the qualitative approach has been used with data collection techniques such as interviewing experts and document review. One of the most important conclusions that the terrain analysis is a fundamental factor for a successful watercourse passage, this analysis must be very careful in general aspects and they are even of higher priority than the analysis of the military factors of the terrain. . It is important to determine the banks and the sandbanks since in these places the beginning and the end of the passage are established; Likewise, it must have the degree of compaction to verify if it will support the passage of vehicles.

Keywords: watercourse passage, Battlefield intelligence preparation, aquatic environments, terrain analysis.

## **Introducción**

La presente investigación ha tenido como objetivo el estudio y análisis de una de las herramientas más importantes de planeamiento de doctrina militar peruana vigente, la Preparación de Inteligencia para el Campo de Batalla (PICB), utilizada para el planeamiento de situaciones tácticas y durante la conducción de operaciones de pasaje de cursos de agua.

En tal sentido esta investigación se desarrolló empleando un enfoque cualitativo, en la cual se utilizó como técnica de recolección de datos la revisión documental y la entrevista a expertos. La problemática que se ha encontrado radica en que la doctrina actual de la PICB no está adecuada para realizar el análisis del terreno, evaluación de las condiciones meteorológicas y sobre todo el curso de acción del enemigo para este tipo de operaciones en medios acuáticos. En tal sentido, uno de los objetivos de esta investigación fue la de presentar soluciones para poder llenar esos vacíos doctrinales y optimizar las acciones de planeamiento militar en las operaciones de pasaje de curso de agua.

La presente investigación se ha estructurado de la siguiente manera, en el primer capítulo se formuló una síntesis de la problemática existente por la falta de la implementación de la PICB para el planeamiento de pasajes de curso de agua; en el segundo capítulo, se puede apreciar las investigaciones nacionales e internacionales que incrementan las bases teóricas sobre el tema en investigación, en el tercer capítulo, se presenta la explicación de la metodología empleada para entender cómo se realizó el análisis metodológico empleado, en donde la técnica de revisión documental y la experiencia de los expertos, cobraron significativa importancia, asimismo se ha considerado las respectivas herramientas de recolección como la guía de entrevista y la guía documentaria. En el cuarto capítulo se ha desarrollado la triangulación de datos obtenidos en forma general y específica para cada la recolección de datos; finalmente en el quinto capítulo, el investigador detalla las conclusiones y recomendaciones coherentes con el tema de investigación. Finalmente se ha incluido los anexos que respaldan los aspectos administrativos de la tesis.

## CAPÍTULO I

### El problema de Investigación

#### 1.1 Planteamiento del problema

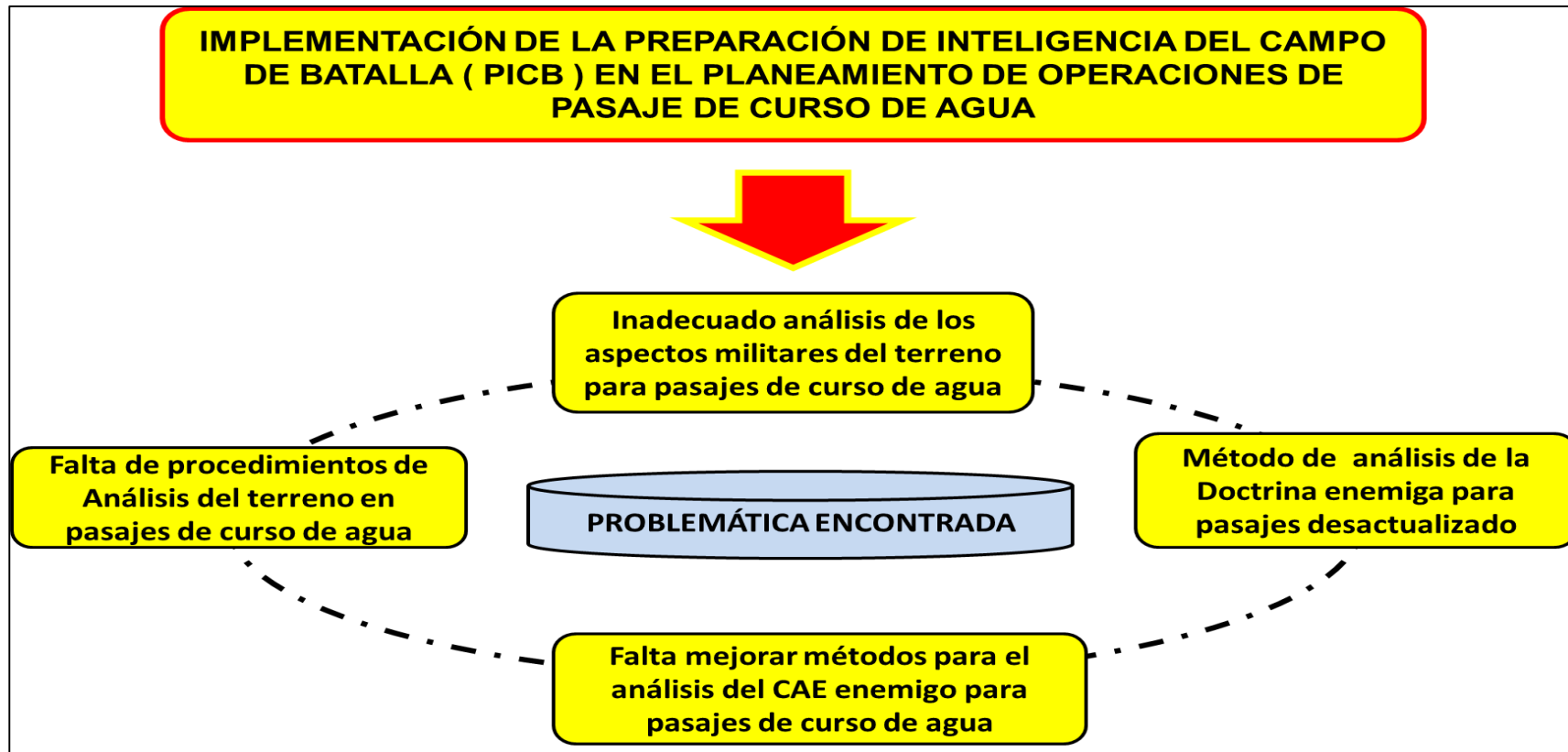
En las operaciones de pasaje de curso de agua, el análisis del terreno es de mucha importancia, se requiere un análisis muy detallado del terreno y del probable curso de acción del enemigo, lo cual es la base para lograr el éxito en este tipo de operaciones, la metodología de la Preparación de Inteligencia para el campo de Batalla (PICB) cobra una vital importancia, sin embargo, se necesita optimizar sus métodos para analizar los cruces de cursos de agua, en razón de que este tipo de operaciones es muy diferente a las convencionales. Los planes para el pasaje de un río se formulan con anticipación, considerándose tanto el pasaje rápido o sumariamente preparado, como el pasaje deliberado. Se toman medidas para la reunión del equipo especial, así como para el entrenamiento y ensayo de las tropas de asalto bajo condiciones similares a la que van a encontrar en la realidad. Por otro lado, para optimizar los reconocimientos del terreno, la tecnología es fundamental, se requiere en muchos casos el empleo de UAV con sistema laser para detectar el tipo de suelo, por otro lado, se podría complementar con técnicas de batimetría para identificar la profundidad de los ríos o cursos de agua.

En la doctrina peruana la metodología de planeamiento de la PICB (Reglamento ME 1-132) permite analizar el terreno de forma muy detallada, sin embargo, para planificar una operación de Pasaje de Curso de Agua, requiere ser implementada y optimizada con otras técnicas del análisis del terreno y procedimientos para analizar los posibles ataques del enemigo en este medio (pequeñas fuerzas enemigas que no representan una amenaza significativa en una operación ofensiva normal, pueden ser capaces de retardar o desorganizar las operaciones de pasaje de cursos de agua), en tal sentido la presente investigación tiene como finalidad optimizar el manual ME 1-132 incorporando técnicas y procedimientos modernos para determinar la configuración del fondo del curso de agua, empleando técnicas adecuadas con tecnología, asimismo se debe de obtener una lectura de datos técnicos que permitan conocer la morfología de las orillas y de los bancos donde se instalaran los diversos vehículos o medios de pasajes de agua.

Al no actualizar la metodología de la PICB, la efectividad del planeamiento de este tipo de operaciones sería afectada en razón de no haber realizado un adecuado análisis del terreno debido a una metodología no adaptada a este tipo de operaciones en medios acuáticos.

Finalmente se debe recordar que los ríos anchos e invariables ejercen influencia considerable sobre las operaciones militares porque imponen restricciones al movimiento y maniobra, constituyendo obstáculos para el ataque y forman líneas naturales para la defensa; como ejemplo de esta importante operación durante la Segunda Guerra mundial cuando el mariscal Montgomery dirigió la orden el 23 marzo 1945 para cruzar el río Rin con estas palabras: “El 21º Grupo de Ejército avanzará por el Rin, el enemigo piensa quizá que se encuentra seguro detrás de ese gran obstáculo acuático, pero demostraremos que el enemigo se equivoca. La poderosa máquina de guerra aliada, compuesta por fuerzas terrestres y aéreas integradas proporcionará la solución necesaria. Y después de atravesar el Rin, vamos a lanzarnos sobre las llanuras de la Alemania del norte, expulsando al enemigo de todas sus guaridas. Cuanto más rápida y enérgica sea nuestra acción llegaremos al fin de la guerra, cosa que todos deseamos” (Hosler, 2020).

Figura 1.  
Mapa conceptual de la problemática encontrada



Fuente: Propia

## **1.2 Justificación de la investigación**

Esta investigación ha sido de gran importancia para la institución ya que se dispone de mucha información para implementar u optimizar la metodología de la PICB en las acciones de planeamiento militar para operaciones de pasajes de curso de agua, ya que dicha doctrina en el Ejército del Perú se encuentra desfasada y no se dispone de un reglamento específico para analizar el terreno en este tipo de operación. Por otro lado, esta investigación ha permitido de manera indirecta analizar y proponer técnicas que permitan optimizar los manuales técnicos del adiestramiento anfibia los cuales también son objetos de revisión para planificar los pasajes de curso de agua.

Finalmente, esta investigación, ha servido de gran ayuda para los órganos encargados de crear doctrina relacionada con la actualización del reglamento de pasajes de curso de agua (ME 39 – 60), en razón de que en el reglamento en mención, solo considera los requerimientos de inteligencia para el planeamiento, pero no detalla que tipo de técnicas emplear para el análisis del terreno en este tipo de escenarios, en tal sentido esta investigación ofrece aspectos técnicos que podrían ser utilizados apoyar la actualización del mencionado manual.

## **1.3 Delimitación de la investigación**

Previa coordinación y gestión del permiso correspondiente, la presente investigación se realizó en diversos lugares de la ciudad de Lima como en el Cuartel General de la II DE en el fuerte “Rafael Hoyos Rubios” donde se encuentra el Batallón de Ingeniería de Combate N° 21, el cual dispone de un tanque lanza puentes, por otro lado en las instalaciones de la Escuela de Ingeniería del Ejército en donde se encuentra el personal especialista en este tipo de operaciones, asimismo se visitara la Escuela Superior de Guerra del Ejército para poder recolectar información sobre las últimas tendencias doctrinales de la metodología de la PICB. Finalmente en cuanto al periodo de la obtención de información se está desarrollando en el presente año fiscal 2021.

Tabla 1.

*Delimitación del trabajo de investigación*

Delimitación	Factores	Observaciones
Temporal	Año Fiscal 2021	Sin novedad
Lugar	Ciudad Lima	Sin novedad
Unidad	Escuelas de perfeccionamiento, armas y servicios del COEDE	Sin novedad

Fuente : Propia

**1.4 Limitaciones de la investigación**

Una de las limitaciones fue la inmovilidad social debido a la pandemia provocada por el COVID-19, lo cual fue superada por el investigador, mediante coordinaciones que permitieron viajar a la ciudad de Lima para poder observar coordinar y recibir información sobre temas de instrucción que reciben los alumnos de los diferentes programas; por otro lado no existe trabajos de investigación sobre la PICB en operaciones de pasaje de cursos de agua, sin embargo se dispone de información y trabajos de investigación afines al tema de la investigación.

**1.5 Formulación del problema**

¿Cómo optimizar la Preparación de Inteligencia para el Campo de Batalla en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua?

¿Con que técnicas se optimizaría el análisis del terreno en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua?

¿Cómo se optimizaría el análisis de aspectos militares del terreno en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua?

¿Cómo se optimizaría la evaluación doctrinal del enemigo para el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua?

¿Con que técnicas se optimizaría la determinación del Curso de Acción del enemigo en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua?

### **1.6 Objetivos de la investigación**

Explicar la optimización de la Preparación de Inteligencia para el Campo de Batalla en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.

Explicar con qué técnica se optimizaría el análisis del terreno en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.

Interpretar la optimización del análisis de aspectos militares del terreno en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.

Interpretar la optimización de la evaluación doctrinal del enemigo para el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.

Explicar con qué técnicas se optimizaría la determinación del Curso de Acción del enemigo en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.

## **CAPÍTULO II**

### **Marco teórico**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1 Investigaciones nacionales**

Dulanto, E. (2020) en su tesis titulada Técnicas de entrenamiento para realizar Operaciones tipo selva. Escuela Militar de Chorrillos. Lima, Perú, para obtener el grado de Licenciado en Ciencias Militares, de la Escuela Militar de Chorrillos, cuyo objetivo fue proponer técnicas de entrenamiento en la Escuela de Selva del Ejército en el Sauce, San Martín. Con el fin de identificar las capacidades, problemas y vulnerabilidades durante el entrenamiento en operaciones tipo selva, llegó a la conclusión de que para el planeamiento de las operaciones de pasaje de curso de agua el clima es muy circunstancial, las molestias de los climas tropicales suelen ser exageradas, pero es cierto que el calor es más persistente. En regiones donde el aire contiene mucha humedad, el efecto del calor puede parecer peor que la misma temperatura en un clima seco. Muchas personas con experiencia en operaciones en la jungla sienten que el calor y la incomodidad en algunas ciudades del Perú, durante el verano son peores que el clima de la jungla. Por extraño que parezca, puede haber más sufrimiento por el frío en los trópicos que por el calor. Por supuesto, no ocurren temperaturas muy bajas, pero los días y noches fríos son comunes. En algunas selvas, en los meses de invierno, las noches son lo suficientemente frías como para requerir una manta de lana o un forro de poncho para dormir. Las precipitaciones en muchas partes de los trópicos son mucho mayores que en la mayoría de las áreas de las zonas templadas. Este antecedente es pertinente porque explica los diferentes fenómenos que afectan las operaciones en selva y por ende para las operaciones de pasaje de curso de agua en terrenos selváticos, por ejemplo, los aguaceros tropicales suelen ir seguidos de cielos despejados y en la mayoría de los lugares, las lluvias son predecibles en determinados momentos del día. Excepto en aquellas áreas donde las lluvias pueden ser continuas durante la temporada de lluvias, no hay muchos días en los que el sol no brille parte del tiempo.

Ángeles, A., Picón, C. & Vásquez, O. (2018) en su tesis titulada Capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 111 y nivel de efectividad en apoyo a las operaciones defensivas de la I División de Ejército AF-2018. Para optar el grado de Maestro en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército - EPG. Tesis cuyo objetivo fue dilucidar con sustento metodológico y normativo el empleo de la Compañía Ingeniería Anfibia N° 111 en apoyo a las operaciones defensivas de la I División de Ejército, bajo un enfoque cualitativo la tesis arribó a las conclusiones de que, en relación al apoyo de la ingeniería anfibia en el pasaje de cursos de agua, se debe de considerar el equipamiento adecuado en número y tipo de botes

El objetivo de estas operaciones es transportar a las Unidades de Asalto a través de un río, en forma rápida y económica, a fin de establecer una Cabeza de Puente, que permitirá el pasaje continuo de fuerzas superiores para proseguir operaciones.

Esta operación puede ser un pasaje rápido o sumariamente preparado, o un pasaje deliberado o detalladamente preparado, según sea la resistencia del enemigo y el grado de preparación de la operación. En ambos tipos de pasajes, la fuerza encargada de su ejecución requerirá del apoyo de Ingeniería, Artillería y Aviación.

El pasaje sumariamente preparado debe realizarse en forma rápida y agresiva y antes que el enemigo organice la defensa del curso de agua. El planeamiento de este tipo de pasaje debe realizarse con la debida anticipación, formulando planes alternos en previsión a los cambios de situación en el pasaje deliberado, normalmente, es realizado por fuerzas del valor de una DE o una GUC convenientemente reforzada con Ingeniería y otras tropas. Comprende tres fases: Inteligencia y Reconocimiento, planeamiento y ejecución. En todo caso la Ingeniería Anfibia asignada en apoyo de esta operación estará bajo el control técnico y operativo del Comandante de Ingeniería de la GU que conduce esta operación.

Este antecedente sirve porque permite determinar que en una operación de pasaje de cursos de agua tipo deliberado se contará con todas o algunas de las Unidades de Ingeniería siguientes: B Ing Comb orgánico de la GUC,

unidades de Ingeniería de Combate de la GUB y unidades de Ingeniería Anfibia.

Chucuya, C. & Del Carpio, L (2018) en su tesis titulada La inteligencia de combate y su relación con el empleo del Pelotón de Caballería del Regimiento de Caballería Blindado N° 9 – Puno, para obtener el grado de Licenciado en Ciencias Militares, de la Escuela Militar de Chorrillos, cuyo objetivo fue determinar la relación existe entre la inteligencia de combate con el empleo del Pelotón del Regimiento de Caballería N° 09 – Puno, utilizando un enfoque cuantitativo, llego a la conclusión de que:

Las misiones de reconocimiento asignadas a la Brigada de Caballería están basadas en los EEI determinados por el escalón superior. Normalmente la Brigada de Caballería, realizará reconocimientos de zona como parte de una misión de Fuerza de Cobertura Táctica. Generalmente no realizará como un todo, misiones de reconocimiento de área y de reconocimiento de ruta en provecho del Escalón Superior. Para cumplir estas misiones el Comandante de la Brig Cab organiza la búsqueda de las informaciones a lo largo de la ruta, dentro de un área o de una zona específica, debiendo para ello estar compenetrado de la misión, del escalón superior y del plan general de operaciones, siendo necesario por lo tanto, una estrecha coordinación durante la fase del planeamiento, la búsqueda de informaciones a gran profundidad corresponden al Escuadrón de helicópteros y a la aviación las que mediante un reconocimiento aéreo proporciona a la Brig Cab las primeras informaciones sobre la presencia del enemigo en determinada zona, este exige que la Brig Cab, establezca y mantenga estrecho enlace con la aviación de reconocimiento para el eficaz cumplimiento de estas misiones.

Este antecedente sirve para dilucidar que los regimientos que constituyen los reconocimientos, no actúan centralizados. El Comandante de la Brig Cab puede también según la situación, asignar misiones de reconocimiento a uno o más escuadrones y aún a unidades más pequeñas en calidad de destacamentos o patrullas de reconocimiento respectivamente.

Cárdenas, C & Gonzales, Ch. (2015), en su tesis titulada “Sistema experto de soporte en el planeamiento estratégico militar”, para optar el grado académico de ingeniero de software de la Universidad Nacional de Ciencias

Aplicadas, utilizando un enfoque cuantitativo, en donde el objetivo fue demostrar la viabilidad de la implementación de un modelo de software de simulación constructiva para operaciones militares. La tesis arribó a las siguientes conclusiones: La práctica de estos ejercicios incrementa y desarrolla las capacidades y competencias adecuadas para el proceso militar de toma de decisiones. Este software comprende el empleo de unidades en diversos escenarios de carácter bélico y aquellos distintos a la guerra, puede ser usado además por instituciones civiles, como por ejemplo el manejo de crisis ante desastres naturales. En el Ejército del Perú el entrenamiento en este tipo de simuladores, se desarrolla mediante el uso del simulador constructivo SWORD 4.2 instalado en el Centro de Entrenamiento Táctico Computarizado del Ejército (CETAC-EP), el cual tiene como propósito desarrollar en el personal de militar, las competencias profesionales para liderar, controlar y evaluar eficientemente el desarrollo de las operaciones militares para el correcto desarrollo del Proceso Militar de Toma de Decisiones. La calidad de tecnología con la cual están diseñados estos programas de simulación constructiva, el costo, el mantenimiento y la infraestructura necesaria para su uso, dificulta la obtención de dicho sistema por parte de nuestro ejército. En el ejército del Perú se dispone del SWORD 4.2 el cual no tiene por qué envidiar a otros simuladores, sin embargo, existen otros simuladores que podrían estar al alcance de nuestra institución como los que usan en algunos países de Sudamérica y Europa.

Este antecedente es pertinente porque permite obtener información y sobre todo procedimientos tecnológicos para implementar la evaluación del terreno en diferentes operaciones, ofensivas o defensivas, asimismo permite apreciar la metodología de cómo se integra una herramienta informática con el proceso militar de toma de decisiones y sobre todo en los cursos de acción amigo para enfrentar las amenazas del enemigo en las operaciones militares.

### **2.1.2 Investigaciones internacionales**

Hosler, J. (2020) en su trabajo de investigación titulado Operaciones de cruce de brechas: medieval y moderno, la investigación tuvo como objetivo determinar la aplicación de los hechos históricos e integrarlos en la doctrina

vigente. Las conclusiones de esta investigación fue que las publicaciones doctrinales no siempre son las lecturas más productivas, pero ocasionalmente emplean anécdotas para demostrar la relevancia continua de la historia. Los manuales para las operaciones de cruce de brecha, no disponen de ninguna referencia histórica, lo cual es extraño porque, como bien saben los historiadores, los ejércitos han tenido que superar obstáculos de guerra durante miles de años.

Según la doctrina, dado que el enfoque principal de la planificación y preparación está en la operación de ruptura, estos (cruces de brechas) generalmente se discuten como parte de la operación de ruptura en lugar de como una operación de cruce de brechas separada en ese contexto, las fuerzas de asalto alcanzan el objetivo del extremo lejano para eliminar el fuego directo en los sitios de cruce. En otras palabras, la brecha se despejará antes de que lleguen las fuerzas amigas, lo cual es fantástico si se puede hacer.

Este trabajo de investigación es de mucha pertinencia ya que permite entender que el estudio de las crónicas medievales también presenta una rica variedad de ejemplos de cruces de brechas de los que podemos extraer lecciones pertinentes. Las tácticas para cruzar brechas y las operaciones que las engendran han permanecido esencialmente iguales desde la Edad Media (Con la única excepción dominio aéreo) por lo tanto, conservan su utilidad para la guerra moderna. En segundo lugar, los ejemplos proporcionados en estos antecedentes también sugieren debilidades en la doctrina actual americana, especialmente cuando se maniobra bajo el fuego. Todos estos pasajes de guerra, pertenecen al período alto medieval, por ejemplo el asedio de Antioquía durante la Primera Cruzada (1097-1098), el Asedio de Damasco durante la Segunda Cruzada (1148), el Asedio de Acre durante la Tercera Cruzada (1190-1191) y la campaña de al-Mansourah durante la Séptima Cruzada (1249-1250). El ex comandante del Centro de Armas Combinadas, el Teniente General Michael Lundy, presionó recientemente para que se preste más atención al cruce de brechas en el escenario del Curso de Operaciones Avanzadas en la escuela de Comando y Estado mayor del Ejército de los Estados Unidos.

Jung, Ch., Lee, T. Moon, I. & Yun, W. (2015), en su trabajo de investigación titulado Modelado y simulación de una operación de cruce de río mediante simulación de eventos discretos con detalles de ingeniería, la tesis llegó a la conclusión de que desde un punto de vista militar, un río es un área que debe evitarse en un enfrentamiento potencial debido a la falta de cobertura y la necesidad de dividir la unidad durante el cruce. Con mucha menos frecuencia que los enfrentamientos cara a cara entre dos fuerzas opuestas, y hasta donde sabemos, este es el primer modelo de simulación de un cruce de río a nivel de brigada con detalles de ingeniería. El manual de campo del ejército de la República de Corea para las operaciones de cruce de ríos en vigencia, presenta solo un método de operación para el uso de balsas, independientemente de los factores ambientales, mientras que el equipo es flexible en términos de operación y ensamblaje. Se realizó un estudio para validar el manual de campo existente y para encontrar puntos en los que se podría mejorar el manual de campo.

Este antecedente es de pertinencia por que presenta un modelo de simulación de operación de cruce de ríos, asimismo, aplica parámetros del mundo real y evalúa qué tácticas son preferibles en un entorno operativo particular. Este análisis ha llevado a nuevos métodos operativos de cruce de ríos que han sido sugeridos por expertos en la materia con experiencia. Por ejemplo, el actual Manual de Campaña del Ejército de la República de Corea refiere que es necesario rotar las balsas que cruzan el río en todas las situaciones, sin embargo, en este antecedente se sugiere que no es preferible la rotación cuando el ancho del río es menor de 400 m según los análisis estadísticos.

Chiriboga, F. & Hermosa, M. (2011), en su tesis titulada "Modelamiento y análisis de terreno del PASO II de la PICB mediante el uso de herramientas geo informáticas del sector fronterizo de la provincia del Carchi", tesis para optar el grado académico de licenciado en Ingeniería Geógrafa y del Medio Ambiente, de la Escuela Politécnica del Ejército Ecuatoriano, empleando un enfoque cualitativo, la tesis tuvo como objetivo el de realizar el Modelamiento y Análisis del Terreno del Paso II del Manual de Preparación de Inteligencia en el Campo de Batalla (PICB), en el sector fronterizo de la Provincia del

Carchi, mediante el uso de herramientas geo informáticas. Con la finalidad de obtener como resultados Mapas Temáticos que reflejen la realidad del terreno en un área geográfica específica y de esta manera optimizar el proceso del PICB para poder escoger y explotar aquel terreno que el Comandante decida utilizar, en los diferentes cursos de acción en el que se va a desarrollar la operación. La tesis arribó a las siguientes conclusiones: Los pasos a seguir a lo largo del desarrollo del presente proyecto son procesos regulares, sin embargo, se pueden adaptar a situaciones en base a los requerimientos del tipo de acción, tanto para guerra regular como irregular. La metodología puede aplicarse de forma distinta dependiendo de las circunstancias y del lugar (espacio geográfico), sin embargo, los insumos para el análisis y desarrollo son requerimientos fijos para el proceso de los distintos productos. Los Puntos de Observación ubicados a lo largo del sector fronterizo de la Provincia del Carchi, poseen una visual de 360° para tener el control total del sector en un rango de 4000 metros, obteniendo zonas de visibilidad en todo el tramo sin tener ángulos muertos. En el Mapa de Observación y campos de tiro se puede determinar posiciones estratégicas para la ubicación de las armas, zonas de aniquilamiento y emboscadas. Los aspectos más importantes que fueron optimizados por el software dentro del área de operaciones Carchi, son de utilidad para el empleo de la artillería como el concepto de seguridad, como factor principal, la maniobra, la movilidad para el transporte, el mantenimiento de las piezas, la correcta elección de la zona de posiciones que permitan principalmente cumplir con su misión de tiro y las comunicaciones; estos factores anteriormente mencionados, pueden ser afectados por la condiciones meteorológicas y por ende influyen considerablemente en el óptimo apoyo de la artillería en el área de operaciones, sea para una operación ofensiva o defensiva. El factor de seguridad se manifiesta con la elección de la zona de posiciones en el cual se tiene que seleccionar los sectores del terreno que tienen altura que constituyen excelentes cubiertas las cuales proporcionan protección, la cual, según el suscrito es el factor más importante que se debe de asegurar en primera instancia. Por ejemplo, la cadena de cerros formada por cerro Morritos, cerro Punta Serafín y cerro Meca grande, constituye un sector que proporciona seguridad a la zona de posiciones instalada en el sector noroeste de dichos cerros. El análisis de la PICB con el software ha permitido analizar

y concluir que más al sur podemos aprovechar las alturas de los cerros Coloma, cerro Torito muerto y cerro Chiquita, para las zonas de posiciones hacia el sur de dichas alturas. El sector de elevaciones de cerro Quito, Morena, cerro Pabellones y cerro Miraflores, cerca de la localidad de Huamiles, también ofrecen zonas muy seguras para el emplazamiento de la zona de posiciones de artillería. El Modelo de Obstáculos están clasificados en tres categorías: No restringido, restringido y severamente restringido, cabe recalcar, que el producto elaborado es de toda la provincia y este será utilizado para apoyar al proceso militar en la toma de decisiones, para determinar los posibles cursos de acción que le servirán al Cmdte del BI-39 en la toma de decisiones.

El investigador es de la opinión de que este trabajo de investigación es de mucha utilidad para el desarrollo de la investigación, en razón de que demuestra cómo se puede optimizar la herramienta de la PICB con software y el uso de herramientas geo informáticas, los cuales permiten tener un análisis al detalle de las cotas en el terreno y sobre todo la conformación de los suelos, lo cual es indispensable para analizar la transitabilidad del terreno, asimismo esta investigación ofrece la posibilidad de complementar las cartas que ofrece el IGN (las cuales no están actualizadas) con una base de datos oficial que permitiría identificar los nuevos accidentes que se han suscitado.

Wineera, G. (2011), en su tesis titulada "Preparación de inteligencia del campo de batalla en el entorno operativo contemporáneo", para optar el grado de Maestro de artes en la Universidad Massey, Manawatu Nueva Zelanda, cuyo objetivo fue comprender y explicar las percepciones y puntos de vista del personal militar que ha utilizado la metodología de la Preparación de Inteligencia del Campo de batalla (PICB) en el entrenamiento, las operaciones y en el contexto del entorno operativo contemporáneo. La relación entre estos tres temas se centrará principalmente en la experiencia de Nueva Zelanda. En particular, el estudio aborda las siguientes preguntas generales de investigación, empleando un enfoque cualitativo, la tesis arribo a la conclusión de que la aplicación de la PICB tradicional en el campo operativo moderno no era apropiada, más bien era muy difícil. Esta dificultad fue el resultado de tres elementos claves. En efecto, estos elementos estaban interrelacionados y tendían a crear un círculo vicioso que exacerbaba los

problemas. Primero, a pesar de alguna evidencia que sugiere un cambio en la formación, gran parte de ella se percibió como todavía basada en la era de la Guerra Fría de la guerra convencional.

Esta percepción se extendió al entorno operativo. En segundo lugar, se consideró que el pequeño Cuerpo de Inteligencia estaba sobrecargado con un despliegue operativo continuo para sus miembros y, como consecuencia, apenas contaba con una fuerza militar eficaz. El ejemplo de operadores de inteligencia recién capacitados que se desplegaron en operaciones, tan pronto después de sus cursos, fue una gran preocupación. Por último, la doctrina de las operaciones dirigidas por inteligencia pareció ignorarse, lo que provocó angustia y frustración en los especialistas de inteligencia e incluso en los comandantes. Esto creó la circunstancia en la que la PICB se consideró de naturaleza más reaccionaria en lugar de proporcionar un análisis relevante y oportuno de la situación. La sensación general fue que la PICB no estaba siendo eficaz como se esperaba, aunque en lugar de cualquier otro proceso, fue suficiente. La investigación reveló una serie de factores ambientales que dieron forma al entorno operativo contemporáneo para la guerra moderna. Éstos consistieron en: estado decreciente en guerra de estado, el surgimiento de actores no estatales, insurrección, guerra menos centrada en cinética, operaciones cívico-militares y operaciones psicológicas. Aunque muchos de estos ya habían sido identificados a través de la literatura, el surgimiento de estos factores a través de las entrevistas en profundidad confirmó que los participantes conocían el área de operaciones.

La categoría ambivalencia resumía la visión de los participantes, en cuanto a su percepción del entrenamiento de inteligencia para el entorno operativo contemporáneo. La condición coexistente de emociones positivas y negativas fue constante en todo el entorno operativo y de formación. El sentimiento general fue satisfactorio. En términos de educación para comprender mejor el entorno operativo, varios participantes identificaron cursos o habilidades no militares, como relaciones internacionales, idiomas, asuntos exteriores e inteligencia criminal. La opinión era que estas habilidades serían tan importantes como las habilidades de guerra convencionales tradicionales.

El resultado del estudio proporcionó una explicación basada en la investigación de la experiencia de Nueva Zelanda de la PICB en las

operaciones militares: la teoría fundamentada que acaba de salir adelante. Además, se presentaron una serie de respuestas de investigación a las preguntas de investigación. En conjunto, la explicación y las respuestas de la investigación cumplieron la finalidad y los objetivos del estudio. Una vez hecho esto, los hallazgos podrían desarrollarse más para poner la investigación en acción, la teoría en acción.

El investigador concluye que la adaptación y la innovación es un rasgo muy deseable en cualquier vocación o entorno. Al reconocer la PICB tradicional y la inteligencia en general, se aprecia en el presente antecedente que realizaron una serie de adaptaciones en las operaciones que aumentaron el nivel de éxito. La necesidad de generar inteligencia, en lugar de sentarse y esperar a que llegue al operador, se consideró importante para tener éxito en el ambiente operativo contemporáneo. Prácticamente, esto implicó romper el pequeño grupo central de analistas y enviar a algunos de ellos a operar en el terreno con las patrullas. Además, se consideró vital adaptarse al complejo terreno humano.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 La Guerra**

Según Clausewitz (1989), refiere que “La guerra es un proceso político; por tanto, distinguió entre "guerra", entendida en términos políticos, y guerra, entendida como lucha. Luego creó una tipología que cubre un espectro de guerra que va de total a limitado, y las apuestas políticas de un conflicto determinan dónde se ubicaría en el espectro”.

En tal sentido se desarrolló y modificó el marco básico argumentando que la organización social de los actores tiene un papel determinante en la predicción de los riesgos de la guerra. Clausewitz también definió la guerra como la continuación de la política (o la política) por otros medios. Con esto quiso decir que la guerra es una actividad política en la que la violencia y la coerción se emplean como una herramienta (pero de ninguna manera la única) para lograr objetivos particulares. El concepto de guerra se mezcla con otros dominios conceptuales dentro de la política, particularmente los relacionados con la dominación, pero no obstante es importante señalar la

firme afirmación de que la violencia debe entenderse como causalmente distinta de la política del conflicto.

La guerra puede entenderse como lucha; como tal, tiene una lógica que, si bien está relacionada con la guerra, está separada de ella. Esto es más claro cuando se recuerda que ganar batallas y ganar guerras son dos cosas diferentes y que es posible ganar todas las batallas y aún perder la guerra. Esto se debe a que la forma en que la violencia se traduce en resultados políticos está lejos de ser obvia. Si definimos la guerra en términos de lucha (o bajas) estamos asumiendo lo que requiere explicación. Parte del problema de explicar la guerra es precisamente cómo la violencia y la lucha conducen a situaciones particulares y fines políticos, porque, como señaló Clausewitz, la violencia no tiene un fin lógico a menos que se la comprenda en su contexto político.

La lucha entre hombres consiste realmente en dos elementos diferentes, el sentimiento hostil y la visión hostil. En nuestra definición de guerra, hemos elegido como característica el último de estos elementos, porque es el más general. Es imposible concebir la pasión del odio de la descripción más salvaje, lindando con el mero instinto, sin combinar con él la idea de una intención hostil. Por otro lado, las intenciones hostiles pueden existir a menudo sin ir acompañadas de ninguna, o en todo caso, de una extrema hostilidad de sentimiento. Entre los no civilizados, los puntos de vista emanan de los sentimientos, entre las naciones civilizadas predominan los que emanan del entendimiento; pero esta diferencia no es inherente a un estado de barbarie y en un estado de cultura en sí mismo surge de circunstancias concomitantes, instituciones existentes, etc., y por lo tanto no se encuentra necesariamente en todos los casos, aunque prevalece en la mayoría (Clausewitz, 1989, p. 81).

Según Rahmanović, F. (2012), refiere que “La guerra es una experiencia común de la humanidad. Sin embargo, cada cultura ha respondido a esta experiencia común de diferentes maneras, moldeadas por sus diferentes valores éticos, perspectivas filosóficas y experiencia histórica” (p. 13). El punto clave de acuerdo en las concepciones tradicionales de la guerra es que

se acepta como parte, aunque trágica, de la experiencia humana, justificada solo bajo ciertas condiciones restringidas.

Esta teoría tiene pertinencia porque permite dilucidar que en la guerra, la violencia no tiene un límite lógico, que la clave para entender la moderación de la violencia real en el conflicto es la política y que esta fuente política de moderación puede entenderse en términos de lo que está en juego en el conflicto. Por otro lado este análisis de las teorías de la guerra tiene como objetivo extrapolar los ideales de la teoría de la guerra de cada una de las tres civilizaciones y comparar los resultados, con el fin de demostrar las similitudes en las concepciones centrales de la guerra y establecer el uso de la guerra como una herramienta históricamente universal del Estado.

### **2.2.2 Teoría de la metodología**

La metodología se define como “una forma de pensar y estudiar la realidad social” (Strauss & Corbin, 1998, p. 4). Este párrafo explica la justificación para seleccionar una metodología de investigación cualitativa y describe la justificación para un enfoque de teoría fundamentada y la técnica de entrevista en profundidad para recopilar datos primarios. También se describe la selección de los participantes y el proceso para las entrevistas en profundidad. Finalmente, se consideran los desafíos para el investigador de permanecer objetivo e imparcial, particularmente cuando se investiga la propia organización, y de reconocer y evitar predisposiciones que puedan invalidar los hallazgos. En cualquier forma de investigación, la experiencia y las percepciones existentes del investigador deben tenerse en cuenta para mitigar sus posibles influencias.

Según Creswell, J. (1998), los investigadores cualitativos reconocen que sus propios antecedentes dan forma a su interpretación y se posicionan para reconocer cómo su comprensión fluye de sus propias experiencias personales, culturales e históricas habiendo enmarcado los problemas prácticos de la PICB en preguntas de investigación, la siguiente etapa en la metodología es establecer el diseño de investigación apropiado.

Según Rice, P. y Ezzy, D. (1999), el marco teórico general utilizado da forma fundamentalmente al tipo de cosas en las que se centra la investigación y, por

tanto, da forma fundamentalmente a los métodos y técnicas necesarios para la investigación” (p. 11). Por este motivo, el diseño es fundamental para lograr el fin y el objetivo de la tesis. Dada la naturaleza exploratoria de las preguntas de investigación, se espera que el investigador responda a las propiedades emergentes del diseño

## **2.3 Categorías, Sub categorías apriorísticas**

### **2.3.1 Preparación de Inteligencia para el campo de Batalla**

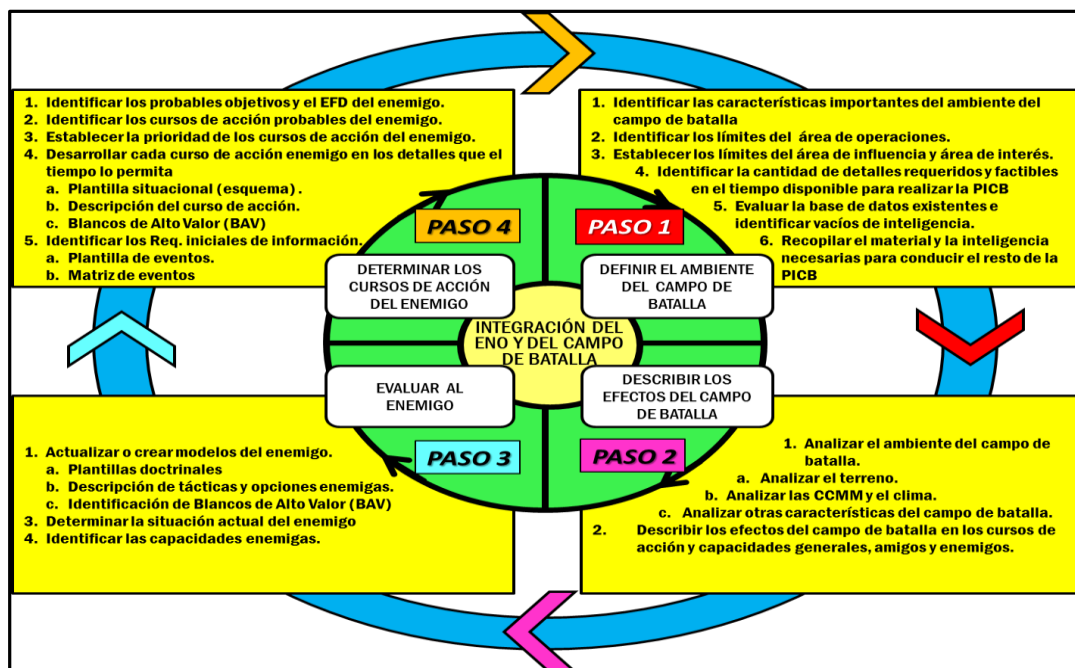
#### ***Concepto***

Según el ME 1-132 (2015), la PICB:

“Es un proceso continuo, sistémico, e integral, que permite evaluar al enemigo y el ambiente operacional de un área geográfica específica. Apoya a las apreciaciones del estado mayor y a la toma de decisiones en el contexto militar. La PICB se utiliza como una base de datos permanente, desarrollada y actualizada desde tiempos de paz, inclusive durante la conducción de las operaciones. Las informaciones disponibles son procesadas, complementadas y adecuadas a las necesidades del planeamiento de manera continua. Normalmente el análisis de la misión desencadena el inicio de la PICB, que es un proceso cíclico constituido de 4 pasos” (p. 34).

Todos los elementos y unidades militares dentro del Ejército y en cada uno de los niveles conducen de alguna forma la PICB; por ejemplo: El fusilero de un equipo de Infantería considera las posibles acciones del soldado enemigo al que está a punto de atacar; también considera de qué manera el terreno y las condiciones meteorológicas (CCMM) lo afectan a él y a su adversario. El comandante de una compañía de tanques considera los posibles cursos de acción del pelotón mecanizado enemigo al que está a punto de atacar; también toma en consideración de que manera el terreno y las CCMM, afectan los cursos de acción propios y las del enemigo. Ambos ejemplos ilustran la aplicación informal y mental de la PICB; es decir describen los efectos del campo de batalla y determinan los cursos de acción del enemigo. Esto es la aplicación del sentido común en el campo de batalla.

Figura 2.  
Estructura general de la PICB



Nota. Fuente propia

### Responsabilidad

Según el ME 1-132 (2015), refiere que el G-2/S-2, tiene responsabilidad de dirigir la elaboración de la PICB que apoya directamente al proceso militar de toma de decisiones; sin embargo no es él, el único que lo elabora o que necesita comprenderla y usarla; en este trabajo todos los miembros del estado mayor colabora de alguna manera en su elaboración. Todo comandante y miembro del estado mayor debe comprender y aplicar la PICB durante el proceso de planeamiento.

Según el FM 34-130 (1994), la PICB identifica los hechos y las suposiciones sobre el campo de batalla y el enemigo; asimismo constituye la base para definir los cursos de acción que se analizarán en el proceso del Juego de Guerra y que permitirá su selección y perfeccionamiento. Si bien es cierto que cualquier elemento de nuestra organización puede conducir, de acuerdo a su nivel y preparación, una adecuada Preparación de Inteligencia del Campo de Batalla, es también cierto que se requiere de personal especializado para la ejecución de operaciones de inteligencia en cada nivel de conducción de las operaciones.

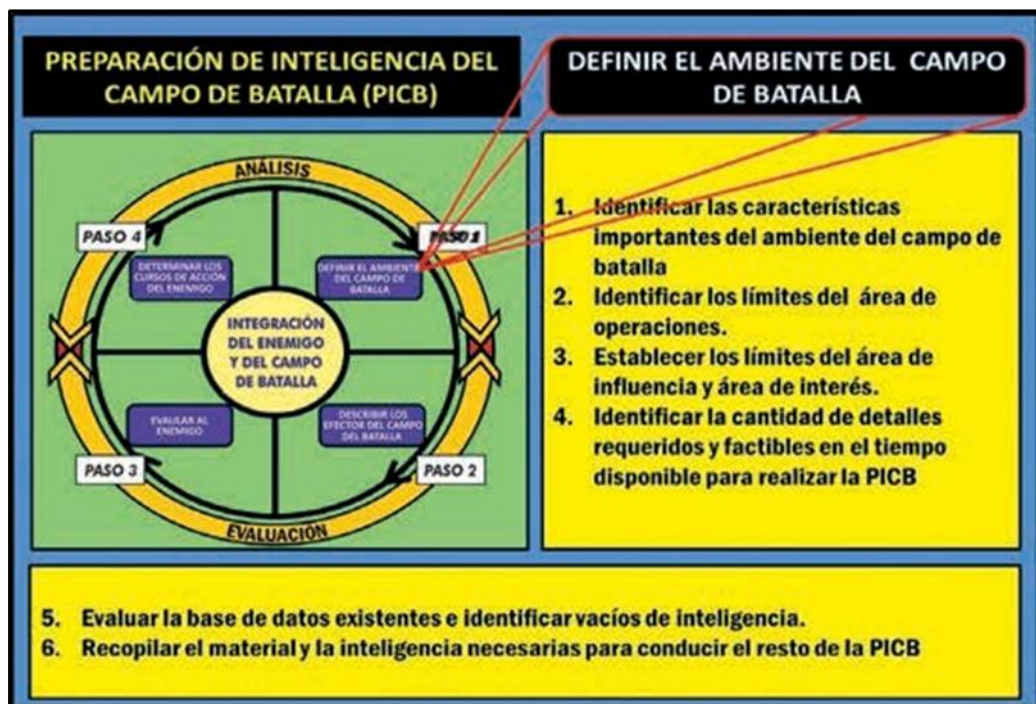
Estas unidades de Inteligencia deben estar conformadas por hombres equipados con adecuada tecnología (aviones no tripulados, visores, equipos de comunicación satelital, entre otros) y debidamente entrenados, capaces de infiltrarse en territorio enemigo, realizar reconocimientos detallados y vigilancia sobre las áreas nombradas de interés (ANI) y otros requerimientos convenientes (ME 1-132, 2015, p. 6-11).

### ***Definición del ambiente del campo de batalla***

Según el FM 34-130 (1994), indica que describir los efectos del campo de batalla es de singular importancia porque se analiza el ambiente operativo, las fuerzas sean a pie, a ruedas o a orugas, obligatoriamente tienen que desplazarse en el terreno, actualmente la tecnología puede apoyar este tipo de metodologías para analizar el terreno, sin embargo, no existe mejor análisis del terreno que el caminar por toda el área de operaciones para determinar los sectores del terreno impeditivo y restrictivo, asimismo podremos analizar mejor la dificultad de llegar a los objetivos en una operación defensiva; podríamos analizar también cual sería el sector más adecuado para instalar obstáculos, el conocimiento exacto del tipo y calidad de terreno para los trabajos de ingeniería es crucial para las operaciones defensivas.

Según el ME 1-132 (2015), el G2/S2 establece los límites del área de influencia y área de interés para enfocar los esfuerzos analíticos y de recopilación de inteligencia en las áreas geográficas de importancia para la misión del comandante. Basa los límites de estas áreas en el tiempo disponible y las características del campo de batalla que influirán en la operación. Si a la fuerza no se le ha asignado un AO, el G2/ S2 coordina con el G3/S3 para desarrollar una recomendación conjunta sobre sus límites para que sea aprobada por el comandante. Definir las características importantes del ambiente del campo de batalla también ayuda a identificar las brechas en los datos de inteligencia existentes y la inteligencia específica requerida para llenarlos esas brechas. Igualmente, el G2/S2 identifica las brechas existentes en el conocimiento que tiene el comando sobre la amenaza y la situación enemiga actual.

Figura 3.  
Actividades del paso I

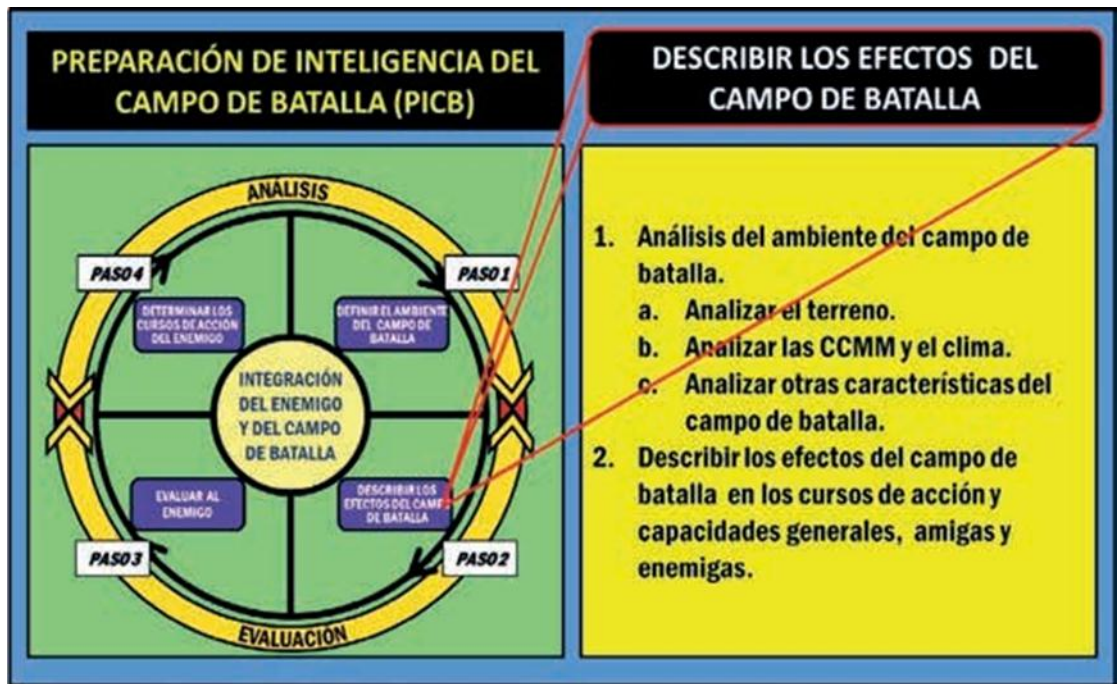


Nota. Fuente propia

### **Descripción de los efectos del campo de batalla**

Según Chiriboga, F. & Hermosa, M. (2011), refieren que el desarrollo adecuado de identificar y describir los efectos del ambiente del campo de batalla en las operaciones y los cursos de acción propios y del enemigo, permite al comandante: Establecer y explotar el terreno más adecuado el cual facilita el cumplimiento de la misión además que pueda ser empleado por una operación de engaño. Identificar los cursos de acción generales posibles que el enemigo pueda realizar dentro de un área geográfica determinada. En este Paso se evalúa e integra los diversos factores del ambiente del campo de batalla que afectan las operaciones tanto amigas como enemigas. La evaluación se inicia con un análisis de las condiciones existentes y previstas del ambiente del campo de batalla y luego se determina sus efectos en las operaciones enemigas y amigas y sobre cursos de acción generales (FM 34-130, 1994, P. 3-35).

Figura 4.  
Actividades de la descripción del campo de batalla



Nota. Fuente propia

Describir los efectos del campo de batalla es de singular importancia porque se analiza el ambiente operativo, las fuerzas sean a pie, a ruedas o a orugas, obligatoriamente tienen que desplazarse en el terreno, actualmente la tecnología puede apoyar este tipo de metodologías para analizar el terreno, sin embargo, no existe mejor análisis del terreno que el caminar por toda el área de operaciones para determinar los sectores del terreno impeditivo y restrictivo, asimismo podremos analizar mejor la dificultad de llegar a los objetivos en una operación defensiva; podríamos analizar también cual sería el sector más adecuado para instalar obstáculos, el conocimiento exacto del tipo y calidad de terreno para los trabajos de ingeniería es crucial para las operaciones defensivas.

Las actividades de este paso son:

- a. Análisis del ambiente del campo de batalla:
- Análisis del terreno.
  - Análisis de las condiciones meteorológicas y el clima.
  - Análisis de otras características del campo de batalla.

- b. Descripción de los efectos del campo de batalla en las capacidades y en los cursos de acción generales, amigos y enemigos

Esta evaluación del ambiente siempre incluye un examen del terreno y las condiciones meteorológicas, pero también puede incluir discusiones de las características de la geografía y la infraestructura y sus efectos en las operaciones amigas y enemigas. Las características de la geografía incluyen características generales del terreno y las condiciones meteorológicas, así como otros factores como política, prensa civil, población local y demografía. La infraestructura del área consiste en instalaciones, equipo y la estructura necesaria para el funcionamiento de sistemas, ciudades o regiones (ME 1-132, 2015, P. 4-43).

### **2.3.2 Reconocimientos de ingeniería**

Según el ME 1- 49, refiere que “El comando de la Brigada de Ingeniería tiene una doble responsabilidad de Inteligencia de Ingeniería. La primera es proporcionar inteligencia de ingeniería para satisfacer las necesidades de planeamiento y de las operaciones del Ejército de Operaciones (EO)” (2016, p. 4-2). La segunda proporciona inteligencia de combate, así como inteligencia técnica para complementar las necesidades de planeamiento y de las operaciones de sus Unidades componentes. Con respecto a la Inteligencia del terreno, para satisfacer las necesidades del G-2 del EO, la Brigada de Ingeniería realiza a su nivel los pasos para la preparación de inteligencia del campo de batalla mediante la búsqueda y obtención de las informaciones para hacer frente a dichas necesidades y a las propias.

Por otro lado, Chiriboga, F. & Hermosa, M. (2011), refieren que la Inteligencia obtenida la proporciona al G-2 en un documento conocido como “Estudio del Terreno” quien a su vez explota este estudio para formular el “Análisis de la Zona de Operaciones”.

En el reconocimiento, se debe formular los calcos de obstáculos naturales o artificiales que impidan, detengan o desvíen el movimiento militar, de acuerdo a los factores del relieve del terreno, vegetación, hidrografía, tipos de caminos y obras de arte, etc. y que se integran en el Calco de obstáculos combinados (ME 1- 49, 2016, p. 4-4).

Según Zevallos, G. (2006). Refiere que el comandante de la Brigada de Ingeniería, es responsable directo o a través de su Oficial de Inteligencia de planear y coordinar los reconocimientos, ya sea mediante la ejecución personal o empleando sus equipos de reconocimiento y otras fuentes. La Brigada de Ingeniería participa en los reconocimientos siguientes: Reconocimiento y observación de la zona de operaciones (Periodo Pre Operacional). En este reconocimiento, se utilizan los vehículos aéreos no tripulados (VANT o UCAV) también conocido como DRON, que proporcionan la información para la ubicación del sistema de barreras en el terreno.

La Brigada de Ingeniería participa activamente en el planeamiento y ejecución, sea éste un pasaje rápido o deliberado, a fin de apoyar a las unidades de Ingeniería orgánica de las GGUUCC antes, durante e inmediatamente después de ejecutado el pasaje de cursos de agua. Durante la ejecución de pasajes de cursos de agua, particularmente de un pasaje deliberado, el Comandante de la Brigada de Ingeniería cuenta con una Compañía de Puentes orgánica, para cumplir con éxito la misión o de lo contrario debe comunicar lo antes posible sus requerimientos para satisfacer las exigencias que imponga la operación a desarrollarse. Para dichos requerimientos, debe mantener un estrecho contacto con el EM del EO explotar al máximo las fuentes de información disponibles y realizar constantes reconocimientos (ME 1- 49, 2016, p. 8-10).

Los Batallones de Ingeniería de combate y Compañía de Puentes de la Brigada de Ingeniería recibirán normalmente la tarea de apoyar el pasaje y proporcionar apoyo en la margen de partida. Un Batallón de Ingeniería de Combate puede ser colocado en apoyo de una GUC de asalto y asignarle trabajos por áreas o tareas. Este Batallón releva a los Ingenieros divisionarios del apoyo en la margen de partida realizando principalmente trabajos de conservación y construcción de caminos, construcción de balsas y puentes y suministrando dotaciones para los botes de asalto.

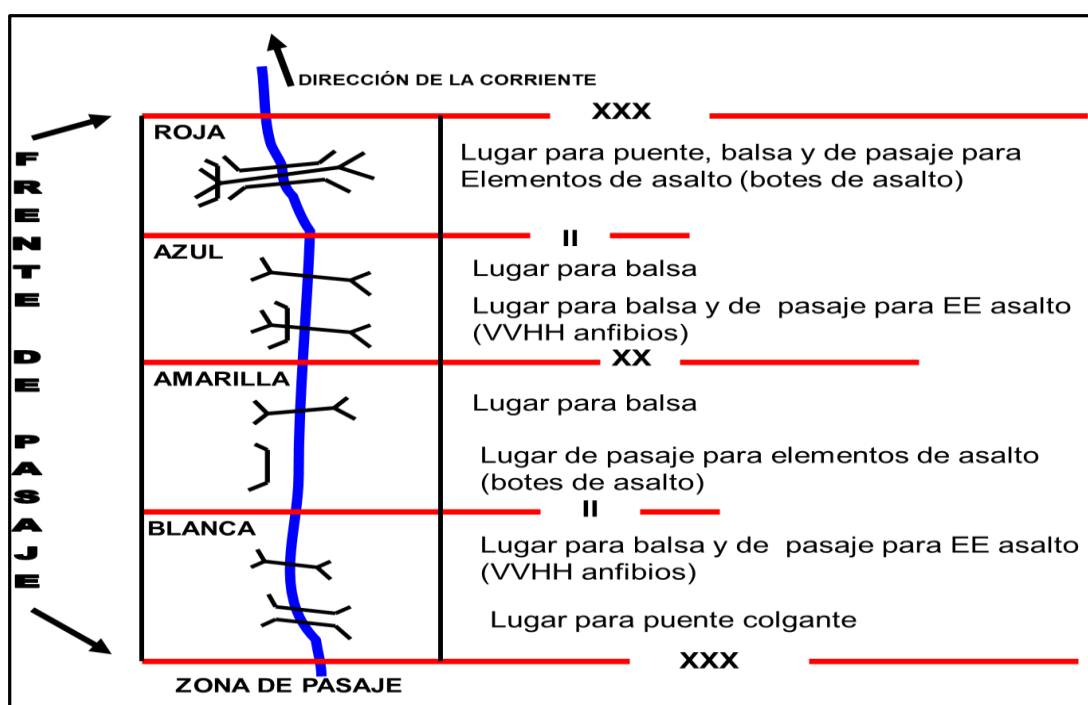
### **2.3.3 Pasajes de Curso de Agua**

Según ME 1-13 (2015), los ríos anchos e invadeables tienen un efecto en las operaciones militares al imponer restricciones a la movilidad y maniobrabilidad, obstaculizar el asalto y formar líneas defensivas naturales. El valor de barrera

de un curso de agua aumenta con la anchura y profundidad del río, así como con la velocidad de la corriente. Además, el valor de una barrera está determinado por el cruce (vados) sobre el río, características de sus orillas, la composición de su lecho y las circunstancias climáticas predominantes. Las operaciones de cruce de ríos se definen por el amplio entrenamiento necesario de los soldados, el efecto crítico impuesto por las formaciones de estas barreras y el requisito de una estrecha coordinación entre las partes tácticas y técnicas del cruce del río.

Por otro lado, los comandantes deben asegurarse de que la recolección de personas y material no se convierta en un objetivo lucrativo para los aviones y la artillería enemigos. Este tipo de operaciones son los medios para alcanzar una meta, no el fin en sí. El objetivo inmediato es hacer avanzar a las tropas de asalto de manera rápida y asequible, para crear una cabeza de puente y asegurar la ruta de las fuerzas restantes.

Figura 5.  
Esquema de pasaje de un curso de agua



Nota. Fuente propia

### ***Ataque***

Cuando la Brigada se encuentra con un curso de agua invasor durante su avance, debe hacer todo lo posible para continuar hacia adelante, utilizando uno de dos tipos de operaciones de cruce de agua: viaje rápido o preparación apresurada. La ejecución rápida del paso debe permitir la conquista de un territorio adecuado en el lado opuesto, asegurando que las rutas estén protegidas de la acción terrestre enemiga. El grueso de la Brigada cruzará el río en un frente amplio y se moverá instantáneamente a través de la cabeza de puente, dejando solo el mínimo de hombres para asegurar los túneles.

El escalón más alto destacará a estas tropas tan pronto como sea posible. Las unidades de reconocimiento, debidamente reforzadas, son las primeras en realizar la travesía, utilizando todos los medios disponibles y el apoyo de fuegos, tan pronto como éste puede llegar al objetivo a través de balsas y puentes lanzados o construidos. Una operación de reconocimiento persistente y activa en el lado opuesto, que intente profundizar sus operaciones en la mayor medida posible, es fundamental para brindar alertas tempranas contra cualquier actividad hostil que pueda poner en peligro la operación. La defensa antiaérea es permanente o absolutamente necesaria durante el paso de la mayoría de las tropas.

A lo largo del viaje intencional, se intenta garantizar la utilización de varios pasillos, fintas y otras técnicas de engaño. Cuando solo tiene un punto de entrada, está muy expuesto a la artillería y al fuego de los aviones opuestos. Si bien es cierto que el escalón superior planifica y conduce pasajes de vías fluviales con propósito, en ocasiones, la Brigada generará pasajes deliberados.

### ***Procedimientos en el ataque***

La fuerza militar, el puente o pontones y otros equipos esenciales para el paso se mantienen alejados del río, con planes integrales establecidos tanto para el movimiento a los puntos de paso como para la construcción de vías de paso en los lugares designados (ME 53-2, 2016, pág 7.3).

La preparación de la artillería se lleva a cabo en las regiones de los distintos canales en poder del enemigo, así como en los lugares donde se sabe o se

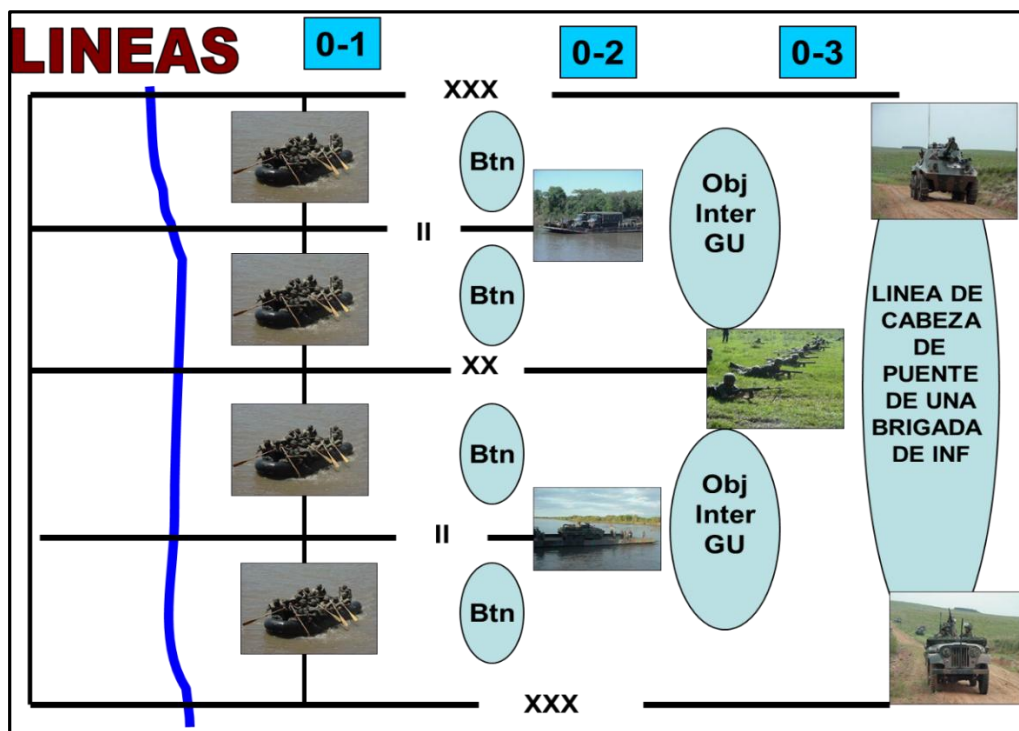
sospecha que hay tropas enemigas estacionadas para llevar a cabo la defensa en profundidad.

Las fuerzas de infantería y caballería blindada cruzan el lecho del río con artillería, morteros y tanques que brindan asistencia.

Las balsas se construyen para facilitar el transporte de tanques entre ubicaciones; otros vehículos de la Brigada cruzan ríos utilizando puentes tácticos construidos en el lugar.

A medida que avanza el paso cuidadoso, las unidades de combate de la otra orilla completan su objetivo designado con la máxima eficacia, y se toman el menor tiempo posible para reagruparse y reorganizarse. Una vez que se completa el paso, la Brigada reanuda las operaciones ofensivas regulares (ME 53 - 2, 2016, p. 7.4)

Figura 6.  
Diseño de pasaje de un curso de agua



Nota. Fuente propia

### **2.3.4 Planeamiento de pasaje de Cursos de Agua en el Ejército de los Estados Unidos de Norteamérica.**

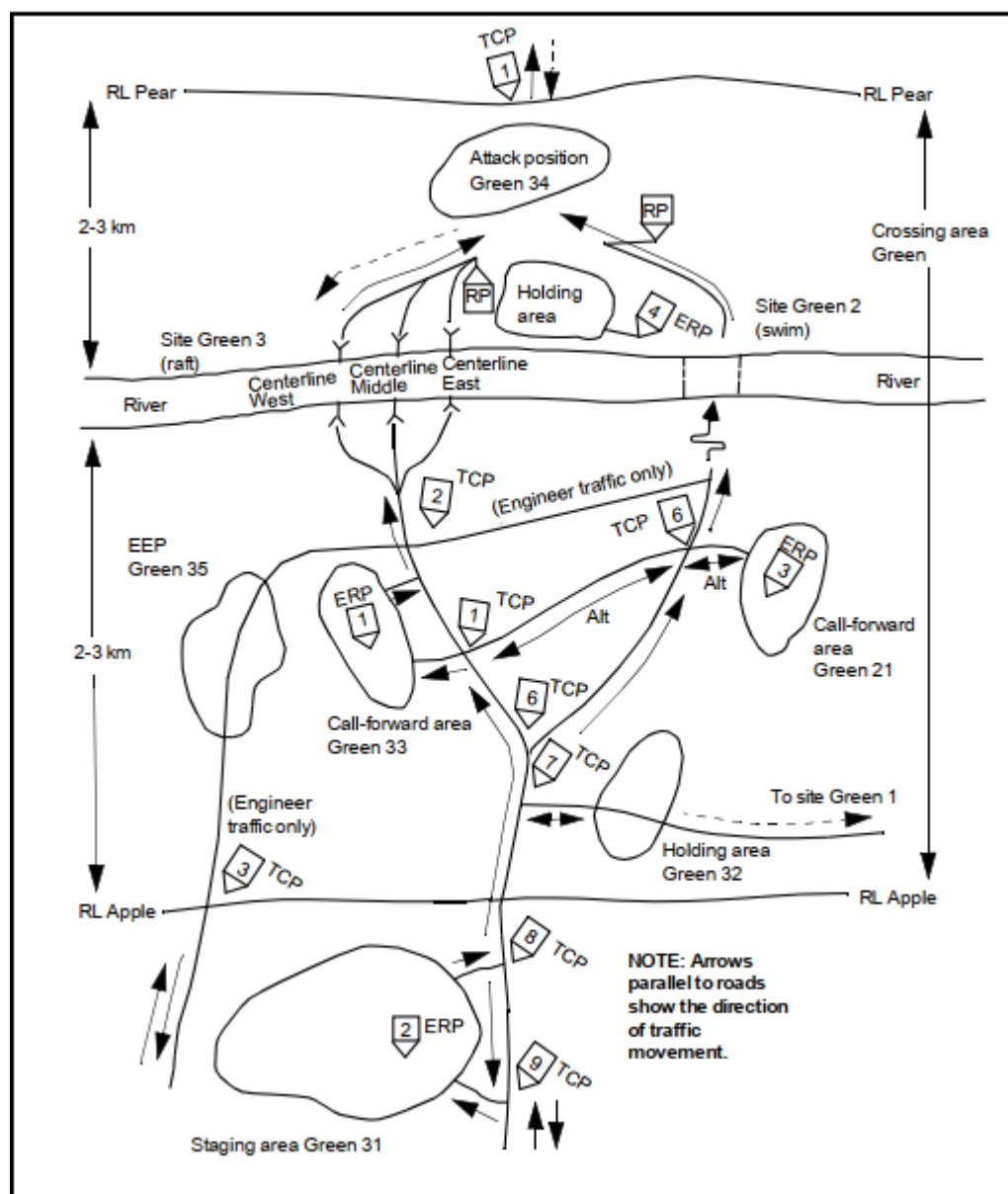
Aunque las guerras recientes han enfatizado la contrainsurgencia, las posibles batallas aún pueden incluir cruces de brechas de fuerzas con armas combinadas, según Dhale, Ch. (2012). Los soldados estadounidenses no han cruzado una brecha bajo el fuego enemigo directo desde Vietnam y el último cruce de armas combinadas fue durante una operación en 1995 contra la naturaleza como adversario. El ejército de los Estados Unidos ha cambiado varias veces durante el último siglo los procedimientos tácticos y equipos para cruzar ríos, composición de la fuerza de ingenieros y doctrina de cruce de pasajes de agua.

Aunque los requisitos tácticos para un cruce de brechas están bien establecidos, los cuerpos y divisiones del Ejército tienen muchos menos cuerpos de ingenieros, por lo tanto, menos cruces de ríos operativos. ¿Es todavía posible que la estructura de fuerza reducida lleve a cabo un cruce intencional de brechas de conformidad con la doctrina actual? Antes de la modularidad, el último cruce de espacios con propósito, una forma de acción de armas combinadas, se realizó a nivel de división. Más notablemente, se ha actualizado la doctrina de cruce de brechas FM 3-90. Las operaciones de cruce de brechas con armas combinadas son de naturaleza táctica y no incluyen el arte operativo asociado con las operaciones FM 3-0.

Según FM 90-13 (1990), las unidades preparan los cruces de ríos de la misma manera que planean cualquier acción táctica, con una excepción significativa, el cruce de cursos de agua. En tal sentido, la distribución de tropas contra unidades hostiles tiene una dimensión temporal. Los soldados amigos solo pueden cruzar el río lo más rápido que pueda. Este ritmo varía durante el proceso. El cuerpo de ingenieros brinda asistencia a la división asignando fuerzas de apoyo y realizando evaluaciones del terreno y del oponente al tipo de vista de ingeniería. Puede asignar la línea de cabeza de puente a operaciones cuando el cuerpo cruza un río. La división asigna objetivos de misión a las brigadas y establece la línea de cabeza de puente. Puede asignar objetivos de cabeza de puente a las brigadas. La división asigna tropas de maniobra y apoyo de maniobra a las brigadas y establece medios de

coordinación, como horarios de movimiento, aplicable para varias brigadas. Además, la división proporciona a las brigadas investigación sobre el terreno y los oponentes. El cuartel general de ingenieros del cuerpo superior, asignado a la división para el cruce, proporciona planes integrales de cruce a la sección de ingenieros de la división. La brigada líder crea y ejecuta estrategias tácticas. Establece los objetivos del cruce para lograr el objetivo de la misión del cruce (FM 90-13, 1990, p. 4-1).

*Figura 7.*  
Medidas de coordinación y control de pasaje de un curso de agua



*Nota. Fuente adaptada del manual americano FM 90-1.*

Según FM 90-13 (1990), el cuartel general del batallón de ingenieros es responsable de desarrollar el plan de cruce integral para cada cruce de brigada. Los batallones diseñan una estrategia táctica para capturar los objetivos dados. El procedimiento para preparar un cruce de río es idéntico al de planificar cualquier otra acción táctica. Las distinciones surgen en gran medida como resultado de la complejidad del cruce del río (que requiere un cálculo sustancial) y la necesidad de equilibrar las estrategias y las velocidades de cruce. Los planificadores realizan dos veces los cálculos cruzados. Los cálculos de los cruces son cruciales para la evaluación del COA. Ellos son responsables de asegurar que la acumulación de fuerza sea consistente con el COA. Se utilizan cálculos simples y reglas generales para generar rápidamente información sobre la acumulación de fuerza durante la fase inicial de diseño. Después de que un comandante elige un determinado COA, los planificadores realizan cálculos de cruce completos para generar el plan de cruce.

### **2.3.5 Análisis del terreno para operaciones de paso de canales de agua**

Según Gordon, M. (1999), los comandantes manipulan a sus tropas en posiciones ventajosas en relación con el adversario. Los ingenieros estudian el terreno para evaluar la maniobrabilidad, las estrategias para minimizar las barreras hostiles y naturales y las formas de negar la maniobrabilidad del adversario aumentando el valor de obstáculo intrínseco del terreno.

A lo largo del proceso de toma de decisiones, los comandantes y el personal producen estimaciones de la situación. Gran parte de este material es directamente aplicable a la preparación de inteligencia en el campo de batalla (PICB). Aunque los factores topográficos tienen un papel importante, las necesidades tácticas definen en última instancia la ubicación del sitio de cruce. Las condiciones del río deben permitir que la operación utilice los métodos y técnicas de cruce disponibles (FM 90-30, 1998, p. 2-1).

### **Características del terreno**

Sobre el terreno, el ingeniero es el experto. Debería colaborar estrechamente con el Oficial de Inteligencia (Ejército de los EE. UU.) (S2) durante la fase de planificación para determinar los beneficios y desventajas del terreno para las tropas amigas y adversarias (Zevallos, 2006, p. 2.3). Los ríos proporcionan

barreras únicas, ya que a menudo son rectos y vastos y no pueden desbordarse. Los arcos serpenteantes de los ríos permiten a los defensores costeros disparar desde los flancos y ver varios cruces. El equipo de armas combinadas, que a menudo está diseñado para la guerra, necesita una preparación extensa y equipo especializado para atravesar las barreras de los ríos. Una vez que la fuerza de ataque ha cruzado el río, sigue siendo un impedimento para todos los ejércitos posteriores. El pasaje de la orilla opuesta debe ayudar al cumplimiento de la misión; de lo contrario, cruzar el río no tiene sentido. Los puntos de cruce también deben facilitar el movimiento rápido de las tropas hacia la costa lejana, de lo contrario, el adversario ganará la carrera de preparación. Los comandantes sopesan las ventajas tácticas del terreno costero frente a las necesidades técnicas del cruce de ríos para seleccionar las mejores ubicaciones de cruce.

Según Wineera, G. (2011), la topografía a lo largo de la costa debe soportar las ubicaciones del primer asalto, los sectores de vadeo y puentes, así como los lugares de reunión y preparación de la fuerza. Los caminos hacia y desde el río deben ser capaces de soportar la cantidad de tráfico requerida para la operación y las siguientes operaciones.

Las opciones del comandante pueden estar limitadas por la disposición de la fuerza del enemigo. Debido a la división física de sus fuerzas en el río, debe realizar su operación de cruce en áreas donde el oponente es más vulnerable o menos capaz de responder. Esto permite al comandante concentrar sus fuerzas en la costa distante antes de que el adversario pueda hacer lo mismo.

### ***Corriente del río***

Según FM 90-30 (1998) la corriente de un río es un factor limitante importante, imponiendo límites a todos los equipos de botes flotantes, ya sean botes de asalto de caucho, vehículos blindados de natación, balsas o puentes. La velocidad de la corriente determina la cantidad de personal / equipo que cada tipo de equipo flotante puede transportar o si puede operar. La corriente afecta la disidencia del equipo flotante que se desplaza río abajo. Por lo tanto, los comandantes deben seleccionar un punto de inicio desplazado río arriba para llegar al punto deseado en la costa lejana o tomar tiempo adicional para luchar contra la corriente. Las altas velocidades de las corrientes dificultan el control

de una balsa pesada; por lo tanto, los aterrizajes requieren operadores de botes calificados y comandantes de balsa y más tiempo.

La corriente provoca la presión del agua contra los puentes flotantes. Las empresas de puentes utilizan barcos o un sistema de anclaje para resistir esta presión. Cuanto mayor sea la corriente, más extenso debe ser el sistema de anclaje. Las corrientes más altas proporcionan velocidad a los objetos flotantes, que pueden dañar o inundar el equipo flotante. La corriente se puede medir fácilmente (por ejemplo, cronometrando un poste flotante) pero generalmente no es constante a lo largo del río. Generalmente es más rápido en el centro que en la orilla. También es más rápido en el exterior de una curva que en el interior. Se debe utilizar un factor de 1,5 veces la corriente medida para fines de planificación (Jung, Lee, Moon & Yun, 2015, p. 32).

### ***Batimetría***

Según FM 90-30 (1998), la batimetría es la medición de la profundidad del agua desde el fondo hasta la superficie; el nivel del agua tiene un efecto en todas las etapas del cruce de un río. La batimetría nos permite juzgar si el agua es lo suficientemente poco profunda y el fondo del río es lo suficientemente estable para vadear. Si la fuerza usa botes de asalto y el agua en la región de ataque se vuelve poco profunda, la fuerza se verá obligada a vadear y llevar su equipo. Las aguas poco profundas también presentan desafíos para los vehículos que nadan, ya que las vías que se mueven rápidamente pueden excavar en el fondo poco profundo y hacer que el vehículo aterrice. El agua debe ser lo suficientemente profunda en el medio de las líneas de cruce para que las balsas cargadas floten y lo suficientemente profunda en las zonas de lanzamiento para que zarpen los botes de las bahías del puente. La profundidad del agua varía a lo largo de un río. A menudo es más profundo hacia el centro asimismo el caudal en dicho sector es más rápido. Para verificar la profundidad, se requiere un levantamiento del fondo con buzos o un levantamiento de un bote de batimetría.

La amplitud de un río es crucial para los puentes (especialmente al seleccionar el equipo necesario) y balsas. La distancia recorrida por una balsa dicta su tiempo de cruce de ida y vuelta, que a su vez dicta la tasa de fuerza que se genera en el lado opuesto. (FM 90-13, págs. 2-3, 1990).

***Requerimientos de inteligencia prioritaria***

Según el FM 90-30 (1998) establece que la siguiente información táctica y técnica se usa a menudo para asegurar un cruce exitoso:

- Ubicaciones enemigas capaces de encender llamas directas o indirectas en cruces y puntos de acceso.
- La posición y el tipo de obstáculos del oponente en el agua y en las orillas iniciales, en particular las minas.
- La posición de las reservas enemigas capaces de tomar represalias contra las fuerzas de asalto.
- La posición de la artillería opuesta, que puede incluir puntos de cruce, áreas de estacionamiento y aproximaciones.
- Ubicación y condiciones de los cruces existentes.
- El estado y perfil del cauce del río.
- La altura, pendiente y estabilidad del banco.
- El estado de las redes viales locales y de larga distancia.
- Métodos antagónicos previos utilizados para protegerse contra impedimentos de agua.
- Idoneidad para el paso por llanuras aluviales.

Según el ME 1- 49 (2016), el oficial de ingeniería es responsable de garantizar que la base de datos del sitio de cruce tenga la información necesaria para la planificación a nivel de brigada. Para las ubicaciones de cruce, el equipo de campo de la división crea superposiciones de sitios de cruces, archivos de datos de sitios y superposiciones de movimiento a través del país y carreteras. Según Hosler, J. (2020), el oficial de ingeniería asegura que cada área de brigada de asalto tenga un número adecuado de lugares de asalto, balsas y puentes. La principal brigada de ataque, en general, necesita sitios de asalto para dos batallones desmontados y al menos dos ubicaciones de balsas o puentes. El ingeniero de la brigada, en colaboración con el CAE, evalúa todas las ubicaciones probables de cruce desde un punto de vista técnico y táctico, incluyendo lo siguiente:

- Redes viarias de entrada y salida.
- Movimiento a través de la nación.
- La amplitud, el ritmo y la profundidad del río.
- Términos y condiciones del banco.
- Vegetación costera.
- Obstáculos dentro o al lado de un río.
- Posibilidades de ubicaciones de asalto y caminos hacia el río.
- Áreas que pueden usarse para desvío de llamadas.

### **2.3.6 Inteligencia de Combate**

La inteligencia es un proceso continuo que apoya directamente el proceso de operaciones a través de la comprensión de los requisitos de información del comandante, el análisis de información de todas las fuentes, y la conducción de operaciones para desarrollar la situación. La inteligencia también es una función que facilita la comprensión de la situación y apoya la toma de decisiones (JP 2-0, 2012). Como función, la inteligencia es inherentemente conjunta, inter agencial intergubernamental y multinacional, y aprovecha la empresa de la inteligencia. El Ejército enfoca su esfuerzo de inteligencia a través de la función de inteligencia de la conducción de la guerra. La función de inteligencia de la conducción de la guerra responde sistemáticamente a los requerimientos para apoyar las operaciones terrestres unificadas. Este esfuerzo proporciona información e inteligencia a todas las funciones de la conducción de la guerra, y apoya directamente el ejercicio del mando de la misión a lo largo de la conducción de operaciones.

Según el ME 1- 49 (2016), refiere que gran parte del trabajo de búsqueda de inteligencia técnica se realiza en los niveles estratégicos, sin embargo, ciertos aspectos se buscan en el nivel GUC (p. 4-5). Cualquier información que se disponga sobre nuevas técnicas y material enemigo debe ser comunicada inmediatamente a través de los canales técnicos de Ingeniería a la Brigada de Ingeniería para su evaluación y difusión. Para cumplir esta responsabilidad debe asignarse a la Brigada de Ingeniería de equipos de Inteligencia técnica de búsqueda y de investigación.

## **2.4 Definición de términos**

### **2.4.1 Actividad de Inteligencia Militar**

Es la actividad técnica-militar especializada, permanentemente ejercida con el objeto de producir informaciones e inteligencia de interés para el comando de cualquier escalón y proteger la información sensible, instalaciones y personal contra las operaciones de inteligencia del enemigo (Sainz, 2012).

### **2.4.2 Batimetría**

Según el FM 90-30 (1998), la batimetría es medición de la profundidad del agua, desde el fondo hasta la superficie, el nivel de agua influye en todas las fases del cruce de un río. La batimetría ayuda a poder determinar el nivel de la profundidad del curso de agua.

### **2.4.3 Capacidad operativa**

Según Gonzales (2018), se llama capacidad operativa al porcentaje de operatividad de un sistema de armas integrado, cuyo rendimiento se mide en porcentajes. La capacidad operativa óptima en más del 90% permitirá que un sistema de armas pueda alcanzar una capacidad de respuesta adecuada en una operación militar.

### **2.4.4 Inteligencia Militar**

Es el conjunto de informaciones de índole militar que permite conocer las capacidades, vulnerabilidades y modos de acción probables de los adversarios, tanto externos como internos, actuales o inminentes, así como del área de operaciones, obtenido a través de la búsqueda y procesamiento de la información disponible, y utilizado para planificar, preparar y realizar operaciones militares (ME 38-5, 2005).

### **2.4.5 Información Militar**

Es el conjunto de informaciones relacionadas al dispositivo, composición y fuerza del enemigo (Sainz, 2012).

### **2.4.6 Inteligencia de combate**

La inteligencia de combate es la información sobre las fuerzas del oponente, las condiciones climáticas y los atributos geográficos necesarios para planificar y ejecutar operaciones tácticas contra un adversario en particular en un lugar en particular (ME 38-5, 2005).

#### **2.4.7 Proceso militar de toma de decisiones militares (Pmtd)**

Es una metodología de planificación que integra las actividades del comandante, estado mayor y elementos subordinados para comprender la situación y la misión; desarrollar y comparar cursos de acción alternativos; elegir el mejor curso de acción para cumplir la misión; y producir un plan u orden de operaciones a ejecutar (ME 1-134, 2015).

#### **2.4.8 Pasajes de curso de agua**

Son operaciones que realizan para que una fuerza militar pase a través de cursos de agua, los cuales pueden ser ríos, lagos, lagunas, etc. Estas operaciones se distinguen por el extenso entrenamiento que necesitan los soldados, el efecto crítico impuesto por las formaciones de estas barreras y el requisito de una estrecha coordinación entre los componentes tácticos y técnicos del cruce del río. (ME 1-13, 2005).

#### **2.4.9 Preparación de inteligencia del campo de batalla (PICB)**

Es un procedimiento sistemático y continuo en el que se evalúa al adversario y el entorno o el entorno del campo de batalla (terreno, CCMM y preocupaciones civiles) dentro de una región geográfica determinada. La preparación de la inteligencia del campo de batalla tiene como objetivo proporcionar a los comandantes, el estado mayor y los responsables de la toma de decisiones militares información sobre las operaciones del campo de batalla. La mayoría de las necesidades de inteligencia se derivan del proceso de la PICB y su relación con el proceso de toma de decisiones militares (ME 1-132, 2015).

### **2.5 Hipótesis**

La implementación de la preparación de inteligencia del campo de batalla optimiza el planeamiento de operaciones de pasaje de curso agua.

## CAPITULO III

### Método

#### 3.1 Enfoque de la investigación

Para este trabajo de investigación se utilizó el enfoque cualitativo, en razón de que este ha permitido analizar de forma óptima esta investigación cuya característica es de origen militar, asimismo permitió observar y emitir un juicio subjetivo más exacto de la realidad de la fenomenología. Con respecto a este tipo de enfoque, Izcara, S. (2014), afirma que la principal fortaleza del enfoque metodológico proviene de su adaptabilidad y capacidad para analizar procesos sociales que no pueden abordarse mediante el uso de encuestas y cuestionarios. (p. 14).

#### 3.2 Tipo de investigación

Para la presente investigación se utilizó el método Teórico – Empírico, en razón de que realizó una revisión profunda de las teorías y doctrina militar referente al título, la cual permitió incrementar los conocimientos relacionados al tema de investigación, asimismo facilitó el entendimiento del problema. Por otro lado, en el aspecto empírico, este tipo de investigación, ayudó a investigar el fenómeno en el tiempo y espacio, a través de la observación y las experiencias descritas por los expertos.

Al respecto Vargas, X. (2007), refiere que “En el diseño teórico empírico, se pueden caracterizar por varios diseños de estudio. En relación con la naturaleza del estudio, los estudios pueden ser observacionales o intervencionistas y comparativos o no comparativos. Cabe señalar la definición estricta de "estudios de intervención", en tal sentido es de suma importancia emplear el empirismo durante la observación de las actividades del personal militar de las unidades de la ciudad de Lima.

#### 3.3 Método de investigación

En la presente investigación el método empleado fue el hermenéutico interpretativo en razón de que su empleo permitió obtener una comprensión profunda de los significados del tema de investigación, por ejemplo: prácticas humanas, cultura, obras de arte y textos. La comprensión se produce mediante procesos de interpretación sistemáticos. Estos procesos se conocen como círculo hermenéutico. Según Hernández et al. (2014)

manifiestan que “la metodología cualitativa permite entender cómo los participantes de una investigación perciben los acontecimientos” (p. 45).

### **3.4 Objeto de estudio**

El objeto de estudio en esta investigación fueron la doctrina militar de la Preparación de Inteligencia para el Campo de Batalla (PICB), la instrucción correspondiente al empleo de la metodología de planeamiento militar en las operaciones de pasaje de curso de agua. Asimismo, se analizaron las diferentes herramientas que dispone el reglamento militar de la PICB referentes a los pasajes de cursos de agua.

### **3.5 Muestra de estudio**

Según Izcara, P. (2014) refiere que “El procedimiento de selección de la muestra debe ser estricto. Las opciones de selección de informantes deben realizarse a la luz de los objetivos de la investigación” (p. 29). Para esta investigación la muestra estuvo constituida por tres expertos, militares con experiencia en docencia en programas de perfeccionamiento y en programas de capacitación de oficiales.

### **3.6 Técnicas e instrumentos de acopio a la información**

Según Izcara, S. (2014), refiere que “Después de establecer el objeto de investigación planificado y responder a los objetivos especificados de manera coherente, lógica y colaborativa, se deben elegir los procedimientos de recopilación de datos adecuados que permitan la recopilación oportuna, detallada y, lo más importante, genuina de toda la información relevante a la condición en la que se realiza o se ve la fenomenología” (p. 131).

Las técnicas de recolección de datos son aquellos medios que son empleados para recopilar toda la información necesaria sobre la investigación, estas técnicas son muy diversas y algunas necesitan apoyarse en la tecnología para poder almacenarlas y emplearlas (Hernández et al, 2014).

Como técnica de recolección de datos, en esta investigación serán empleadas dos tipos de técnicas, la entrevista a expertos y la revisión documental. La entrevista a expertos ha sido seleccionada en razón de que

va a permitir obtener información e ideas de personal militar experto en el tema de investigación. La entrevista se estructuró en base a las observables, o categorías, con énfasis en poder responder a las preguntas de la investigación; además, se centrará en el cumplimiento de las metas establecidas. Para comprender mejor el problema, la entrevista con los expertos no estará estructurada y el entrevistado podrá comentar sobre muchas áreas del diseño de pasajes de cursos de agua. En cuanto a la revisión documental, el investigador va a contrastar la doctrina militar peruana con otro tipo de doctrinas de ejércitos de primer nivel para poder extraer la información que ayude a solucionar el problema.

Como instrumentos para las técnicas de recolección de datos, se empleó la guía de entrevista para los expertos y la guía documentaria, estas herramientas permitirán almacenar la información recolectada para poder emplearla en el desarrollo del informe final de investigación en forma ordenada y oportuna

### **3.7 Rigor científico**

#### **Validez Descriptiva:**

Este factor permite buscar la veracidad de los juicios emitidos por los expertos y por lo registrado mediante la técnica de la observación.

#### **Validez teórica**

Este factor permite explicar los conceptos que el investigador utiliza para caracterizar los hechos o fenómenos que se suscitan en los hechos de la investigación.

#### **Conformabilidad:**

Este factor permite obtener una garantía sobre los hallazgos, con la finalidad de no orientarse a otros conceptos y permanecer neutrales frente a las motivaciones, intereses y perspectivas del investigador.

#### **Triangulación:**

Este factor permite contrastar y analizar la información mediante la triangulación de técnicas: entrevista y observación, otorgándole al estudio

mayor rigor, profundidad, complejidad y consistencia sobre los datos e información obtenidos.

### **3.8 Técnica de procesamiento y análisis de datos**

Según Vargas (2007) afirma que “En el caso de la investigación cualitativa, algunos investigadores llaman a la síntesis de todos los datos organizados, en tal sentido el análisis de datos se desarrollará empleando una matriz de datos extraídos de la técnica de observación y de la entrevista a los expertos en forma específica e integral” (p. 46), relacionando el análisis con las observables y preguntas de investigación, asimismo, se ha desarrollado el análisis de los datos cualitativo a través del programa informático ATLAS TI con el cual se ha confeccionado una red semántica que permitió determinar las relaciones entre las categorías y las subcategorías.

## CAPITULO IV

### Análisis y síntesis

#### 4.1 Recolección de datos

En la presente investigación se ha empleado la entrevista a expertos y la revisión documental como técnicas de recolección de datos, las cuales nos han permitido obtener la información de interés para el proceso de análisis y triangulación; en tal sentido la elección de este tipo de instrumentos obedece a que son las técnicas que más se adecuaron a una investigación de tema militares, las cuales mediante la guía de entrevistas a expertos y la ficha documentaria, han arrojado datos relacionados las categorías de la investigación y subcategorías.

#### 4.2 Organización de los datos

Por otro lado la organización de datos se realizó mediante la agrupación por cada técnica de recolección de datos, posteriormente integradas y relacionadas con las categorías del título de la investigación. En tal sentido se organizaron los datos por cada observable lo cual permitió su almacenamiento en disco externo y en la memoria de la computadora personal del investigador.

Tabla 2  
*Organización y preparación para el análisis.*

Instrumento	Localización	Nombre de la carpeta	Información	Cronología
Guía de entrevista	Computadora personal del investigador Carpeta en el Drive B	Entrevistas	Entrevista realizada a: - Tte Crl Espinoza Huamán Juan - Tte Crl Camino Gálvez Luis - Tte Crl Vásquez Oré Leonardo	Realizadas el 01 Agosto de 2021. Modalidad: Presencial y vía zoom.
Ruta documentaria	Computadora personal del investigador Carpeta en el Drive B	Documentos de instrucción de las Escuelas de AASS y Perfeccionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras curriculares</li> <li>• Manuales nacionales e internacionales</li> <li>• Ayudas de instrucción</li> <li>• Planes de operaciones de ejercicios tácticos.</li> </ul>	Obtenida desde el mes de Abril hasta Octubre del 2021 con autorización del comando.

Nota. Fuente propia

### **4.3 Definición de categorías**

Las unidades de análisis corresponden a las categorías, sub categorías y los códigos que el investigador a determinado en base al marco teórico, posteriormente, después de realizar la definición se llegó a seccionar las categorías más adecuadas y con mayor sustento científico para conformar el soporte de categorías.

Se han seleccionado las categorías seleccionadas, las cuales permiten una medición de la situación real de las mismas, lo que permitirá analizar y medir los observables en cuestión, estas categorías se explican en el sustento de categorías de la presente investigación.

A través de la entrevista, se examinan los temas más mencionados o más ponderados. Procesos de análisis de datos: registrar los datos (tomar notas, grabar videos o fotografiar), leer y organizar los datos (numerar, clasificar y hacer comentarios u observaciones acompañantes), analizar los contenidos (crear e identificar categorías), buscar información dentro de cada categoría, establecer subcategorías, redactar resúmenes, describir los resultados (similitudes y diferencias) y finalmente interpretar los resultados.

#### 4.4 Soporte de categorías

El soporte de categorías determinado en base a las categorías extraídas del tema de investigación y relacionadas con las preguntas de la investigación mediante la siguiente tabla:

Tabla 3.

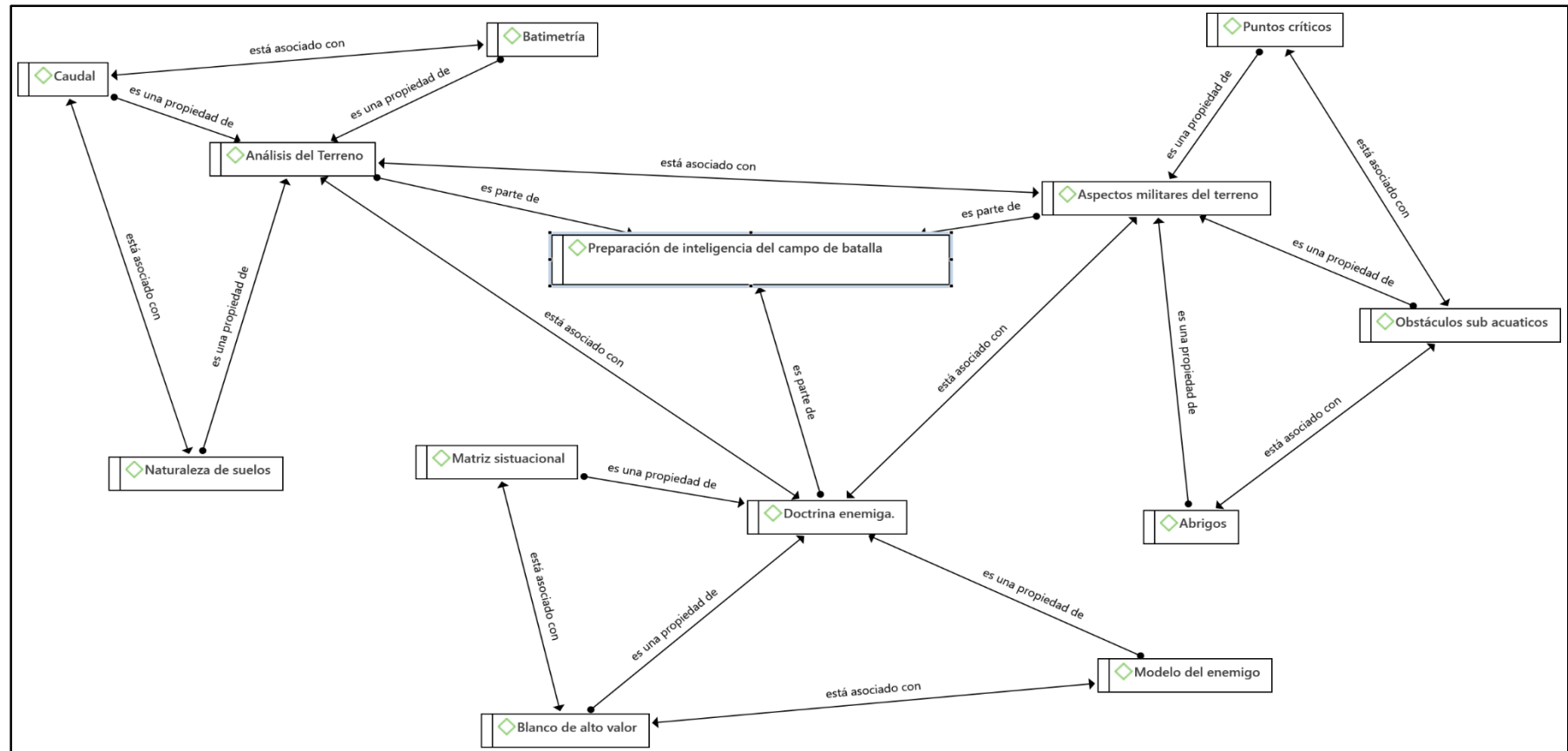
##### *Soporte de categorías*

Categorías	Subcategorías	Unidad de análisis (Patrones)	Descripción de significados
Preparación de inteligencia del campo de batalla	Análisis del Terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación de los oleajes</li> <li>• Batimetría</li> <li>• Naturaleza de suelo de las orillas.</li> </ul>	Procedimiento militar para analizar los aspectos generales y aspectos militares del terreno
	Aspectos militares del terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntos Críticos</li> <li>• Abrigos</li> <li>• Obstáculos subacuáticos</li> </ul>	Son los aspectos tácticos importantes para determinar las direcciones de aproximación del enemigo y la transitabilidad del área de operaciones para el pasaje de curso de agua.
	Doctrina enemiga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo del enemigo</li> <li>• Blancos de alto valor</li> <li>• Matriz situacional</li> </ul>	Normas de empleo de una fuerza, en el marco de las operaciones y acciones militares, donde se dispone de los modelos del enemigo como producto principal.
Planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.	Curso de acción del enemigo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulación constructiva</li> <li>• Matriz de eventos</li> <li>• Esquema de maniobra</li> </ul>	Maniobra de las fuerzas amigas mediante la cual, el enemigo emplea sus medios a través del fuego y movimiento.
	Plan de pasaje de curso de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución</li> <li>• Asignación de tareas</li> <li>• Comando y control</li> </ul>	Documento clasificado donde se detalla el empleo de los medios de una fuerza para ejecutar una operación de pasaje de curso de agua
	Ejercicios Tácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucción</li> <li>• Campos de Instrucción</li> <li>• Procedimientos tácticos</li> </ul>	Actividades de instrucción y entrenamiento para la ejecución de pasajes de curso de agua en las unidades militares.

#### 4.5 Red semántica

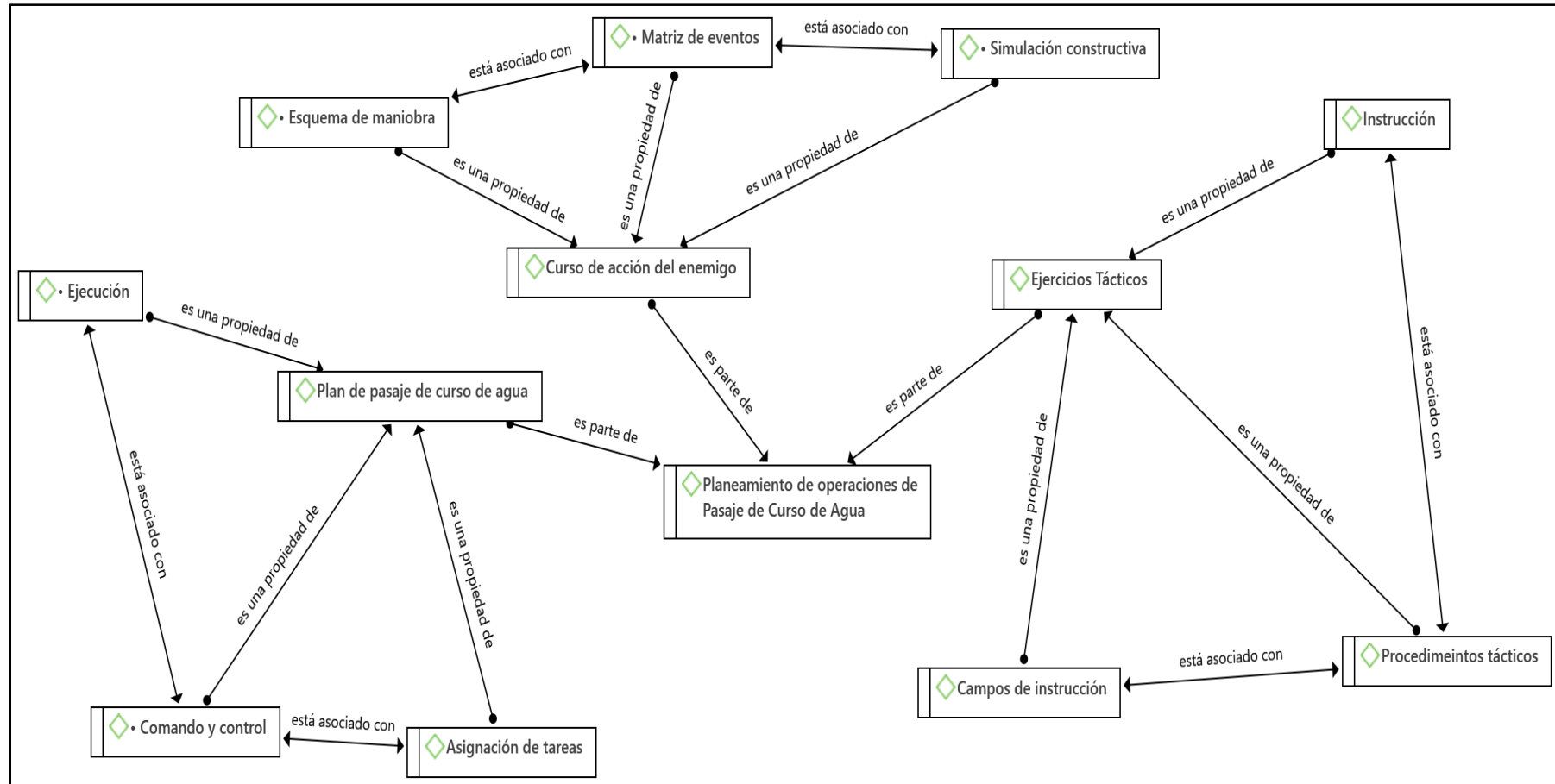
Figura 8.

Representación gráfica de la Red Semántica del trabajo de investigación de la categoría “Preparación de Inteligencia para el Campo de Batalla”



Nota. Fuente propia

Figura 9.  
Representación gráfica de la Red Semántica del trabajo de investigación de la categoría “Planeamiento de Pasajes de Curso de Agua”



Nota. Fuente propia

La red semántica se relaciona con tres subcategorías que miden la implementación de la preparación de inteligencia del campo de batalla en el planeamiento de operaciones de pasaje de curso de agua.

#### **4.6 Triangulación**

La triangulación se desarrolló utilizando los datos recolectados a través de las técnicas de recolección de datos, dando como resultado un total de cuatro fuentes (tres expertos y la revisión documental) que fueron esquematizadas en tablas de doble entrada y analizadas en relación a las categorías establecidas, con el objetivo de dar respuesta al problema y objetivos de la investigación. Vale la pena señalar que la triangulación comenzó como una técnica especializada y evolucionó hacia una más universal.

Tabla 4.

Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de entrevista de la Categoría “Preparación de inteligencia del campo de batalla”

Sub Categoría de análisis	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Resumen conclusivo
Análisis del Terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primeramente debemos de tener en cuenta que un oleaje es el movimiento de las olas que se encuentra en grandes masas de agua y cerca de las desembocaduras de los ríos. Es causado por la acción normal de las olas en un cuerpo más grande, por la acción de las mareas o por las fuerzas del viento a través del agua. Un oleaje es una consideración seria para los vehículos blindados que nadan y es menos importante para los barcos de asalto, balsas pesadas y puentes. Los datos hidrográficos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto al análisis de La naturaleza del suelo de los cursos de agua, la mayoría de los ríos contienen bancos de arena o lodo. Son característicos de áreas de baja corriente a lo largo de la costa y en el interior de las curvas de un río, pero pueden estar en cualquier lugar. Dado que causan problemas a los vehículos anfibios, botes de asalto, motores fuera de borda, botes puente y balsas, las tropas deben encontrarlos a través del reconocimiento o sondeo bajo el agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los ríos forman obstáculos únicos, generalmente son lineales y extensos y normalmente no se pueden omitir. Las curvas serpenteantes de los ríos brindan a los defensores de las costas lejanas oportunidades para hacer fuego en los flancos y observar varios lugares de cruce. El equipo de armas combinadas, como se configura normalmente para el combate, necesita preparación y equipo especiales para cruzar los obstáculos del río. Después de que la fuerza atacante cruza el río, sigue siendo un obstáculo para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El oleaje es un factor indispensable para los vehículos blindados anfibios.</li> <li>• Los datos hidrográficos y los residentes locales son fuentes de información sobre el oleaje</li> <li>• La observación directa tiene un uso limitado, ya que el oleaje cambia con el tiempo con el cambio de la marea y las condiciones climáticas.</li> <li>• Los ríos forman obstáculos únicos, generalmente son lineales y extensos y normalmente no se pueden omitir. Las curvas serpenteantes de los ríos</li> </ul>

y los residentes locales son fuentes de información sobre el oleaje. La observación directa tiene un uso limitado, ya que el oleaje cambia con el tiempo con el cambio de la marea y las condiciones climáticas.

- La variación de las mareas puede causar problemas importantes. La profundidad y la corriente del agua cambian con la marea y pueden permitir operaciones solo durante ciertos momentos. La variación de las mareas no es la misma todos los días, ya que depende de las posiciones lunares y solares y de la velocidad de la corriente. Los planificadores necesitan tablas de mareas para determinar la variación real, pero no siempre están
- Las rocas dañan hélices, botes y puentes flotantes y balsas de tierra. Hacen que los vehículos blindados anfibios se ahoguen si la carrocería del vehículo o una pista se acerca a ellos lo suficientemente alto como para inclinar el vehículo y permitir que el agua entre por una escotilla o la entrada del motor. También pueden hacer que un vehículo que vadea arroje una pista. Las rocas se encuentran mediante reconocimiento o sondeo submarino.
- Las obstrucciones naturales bajo el agua y los escombros flotantes pueden variar desde barcos hundidos hasta restos y enganches. La corriente en las grandes vías fluviales puede transportar importantes
- todas las fuerzas que aun están en el inicio del área del pasaje.
- La batimetría es una técnica muy importante para analizar el perfil del curso de agua, ya que permite determinar cuál es la profundidad del curso de agua por donde la fuerza militar va a cruzar, asimismo la batimetría ayuda a realizar el eje de progresión de la fuerza.
- La batimetría es el estudio de la profundidad del curso de agua y constituye la principal fuente de información sobre la morfología del fondo. La profundidad se estima midiendo el tiempo que tarda un haz de sonido en viajar desde una sonda al fondo marino y reflejarse de nuevo a la sonda.
- Los mapas batimétricos se compilan típicamente utilizando una ecosonda multihaz montada
- brindan a los defensores de las costas lejanas oportunidades para hacer fuego en los flancos y observar varios lugares de cruce.
- La evolución del oleaje puede causar problemas importantes.
- La variación de las mareas no es la misma todos los días, ya que depende de las posiciones lunares y solares y de la velocidad de la corriente.
- Los ríos pueden estar sujetos a inundaciones repentinas debido a las fuertes lluvias o al deshielo río arriba.
- Los bancos de arena son un peligro para los botes zodiack, motores fuera de borda y vvhh anfibios.

disponibles para los ríos. Otro fenómeno de marea que se encuentra en algunos estuarios es el maremoto, que es una ola peligrosa que sube por el río cuando entra la marea. Afecta gravemente las operaciones de agua. Este flujo inverso puede requerir que los puentes flotantes estén anclados en ambos lados.

- Los ríos pueden estar sujetos a inundaciones repentinas debido a las fuertes lluvias o al deshielo río arriba. Esto provocará un desbordamiento del banco, corrientes más altas, aguas más profundas y escombros flotantes significativos. Si el enemigo posee estructuras de control de inundaciones o represas río

escombros flotantes, que pueden dañar seriamente las embarcaciones y el equipo flotante. Por lo general, los escombros se pueden observar después de una inundación o un rápido aumento de las aguas. El sonar de reconocimiento submarino o de cartografía del fondo es la única forma de localizar obstrucciones submarinas.

- Los obstáculos submarinos artificiales pueden ser tetraedros de acero o concreto o dientes de dragón, pilas de madera o minas. El enemigo los coloca para denegar un área de cruce y los diseña para bloquear o destruir botes y balsas.

debajo o sobre el costado de un bote de reconocimiento.

- Las técnicas de teledetección (Batimetría) han proporcionado un método avanzado, fácil y económico para la estimación de la profundidad de aguas poco profundas, debido a la disponibilidad de datos satelitales multi temporales, multi resolución y multi constelación como por ejemplo el MODIS / TERRA.
- Se han propuesto métodos de tiempo diferente para la estimación de la profundidad de aguas poco profundas, incluidos sondeos SONAR y datos LIDAR, batimetría basada en fotogramétricas.
- Los aviones y helicópteros son las plataformas más comúnmente utilizadas para adquirir datos LIDAR en áreas amplias. Pero la

• Es probable que el enemigo coloque obstáculos subacuáticos sobre el curso de agua.

• Los obstáculos submarinos artificiales pueden ser tetraedros de acero o concreto o dientes de dragón, pilas de madera o minas.

• La vegetación en el agua puede enganchar o ahogar las hélices y las hélices con conductos en motores fuera de borda y embarcaciones puente.

• Los lechos de vegetación espesa que pueden causar problemas con el equipo se encuentran en aguas poco profundas.

---

arriba, también puede causar estas condiciones.

- El análisis del terreno para un cruce de río incluye los siguientes aspectos militares del terreno: observación, cobertura y ocultación, obstáculos, terreno clave y avenidas de aproximación. Sin embargo, muchos detalles son propios de los cruces de ríos. Estos detalles incluyen las características técnicas específicas del río como obstáculo.

- La vegetación en el agua puede enganchar o ahogar las hélices y las hélices con conductos en motores fuera de borda y embarcaciones puente. Normalmente, la vegetación flotante no es un problema importante.

- Los lechos de vegetación espesa que pueden causar problemas con el equipo se encuentran en aguas poco profundas y normalmente a lo largo de la costa. Como la vegetación espesa debe extenderse entre 30 y 60 centímetros de la superficie para obstaculizar el equipo, normalmente se puede ver desde la superficie.

recopilación de datos LIDAR sobre un área también es un trabajo muy costoso.

- Para superar las dificultades y desventajas de estos métodos tradicionales, a lo largo de los años se han desarrollado técnicas de teledetección basadas en satélites para una mejor estimación de las profundidades someras.

- El monitoreo de la batimetría de embalses / lagos se ha vuelto atractivo gracias a los avances recientes en los sistemas de posicionamiento global (GPS), sonares portátiles, datos de teledetección y herramientas de análisis de software GIS.

- Las técnicas de teledetección (Batimetría) han proporcionado un método avanzado, fácil y económico para la estimación de la profundidad de aguas poco profundas, debido a la disponibilidad de datos satelitales multi temporales, multi resolución y multi constelación como por ejemplo el MODIS / TERRA.

- Se han desarrollado técnicas de teledetección basadas en satélites para una mejor estimación de las profundidades someras

---

Tabla 5.

*Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de entrevista de la Categoría “Preparación de inteligencia del campo de batalla”*

Sub Categoría de análisis	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Resumen conclusivo
Aspectos militares del terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El terreno dominante formado por masas de colinas o acantilados de ríos proporciona posiciones de vigilancia de fuego directo. Si el terreno dominante está a lo largo de la costa, también cubre las posiciones de ataque y áreas de preparación del pasaje. Los sectores de defensa aérea deben ubicarse en un terreno que domine las direcciones de aproximación (una de las cuales se encuentra a lo largo del río). Al seleccionar un</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ocultamiento usando los abrigos que ofrece el terreno, es fundamental para el asalto inicial al otro lado del río. La fuerza de asalto debe tener acceso oculto al río. También debe haber posiciones de ataque ocultas cerca del río desde las cuales preparar botes de asalto. La unidad de vigilancia prepara posiciones ocultas a lo largo de la costa amiga, aprovechando al máximo la vegetación y los contornos de la superficie. Las unidades de vigilancia deben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre las direcciones de aproximación, existe meandros, los meandros de los ríos forman salientes y ángulos entrantes a lo largo de la costa. Una saliente en la costa enemiga es una ventaja táctica sobre el área de cruce, ya que permite que los fuegos de la fuerza amiga, tenga en disposición una amplia franja de la costa cercana para concentrar fuegos, así mismo limita la longitud de la costa enemiga que debe despejarse para eliminar los ataques directos del fuego enemigo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El terreno dominante formado por masas de colinas o acantilados de ríos proporciona ventajas tácticas para proteger a la fuerza mientras los elementos de ingeniería instalan los medios en las orillas y preparan los vehículos; asimismo este tipo de terreno clave proporciona protección cuando los batallones inician su pasaje.</li> <li>• Las condiciones de las direcciones de aproximación deben permitir que los vehículos desembarquen de las balsas y suban del río. Si se requiere</li> </ul>

pasaje o vado de cruce, se debe de considerar lo siguiente:

- Avenidas de abordaje desmontadas que permiten el movimiento silencioso y encubierto de batallones de asalto hacia el río.
- Posiciones de ataque ocultas muy próximas al agua a lo largo de la avenida desmontada.
- Aproximaciones desde las posiciones de ataque al agua que tienen pendientes graduales y vegetación limitada para permitir que la fuerza de asalto lleve botes de asalto inflados,

estar en posición de enfrentarse a las posiciones enemigas más probables en la costa enemiga.

- Como terreno clave o dominante se debe de determinar las posibles áreas de preparación que pueden soportar un gran número de vehículos con orugas y ruedas sin mantenimiento continuo.
- Zonas de aterrizaje de helicópteros para el embarque de la fuerza de asalto.
- El conocimiento detallado de los aspectos militares del terreno sobre el curso de agua es fundamental, tanto para la planificación táctica como para la planificación técnica de ingeniería. Las claves son la

• El terreno dominante en la costa enemiga, permite realizar fuego directo e indirectos sobre los puntos de cruce, los cuales son terreno clave. Las fuerzas amigas deben controlar este terreno dominante.

• Los obstáculos naturales deben ser mínimos entre el río y los objetivos de la cabeza de puente, los valles de los ríos a menudo tienen canales paralelos, terraplenes de vías férreas, estructuras de control de inundaciones, pantanos y crestas que pueden obstaculizar más que el propio río. Los obstáculos perpendiculares al río pueden ayudar a aislar la cabeza de puente.

algún tipo de movimiento de tierras o acondicionamiento del terreno el sitio de cruce debe permitir el aterrizaje de equipos de movimiento de tierras.

- El requisito más importante de la orilla es disponer de una red de carreteras para transportar grandes volúmenes de tráfico de vehículos pesados para poder conducir el pasaje. Los aspectos generales deben de considerar lo siguiente:
  - Direcciones de aproximación (DDAA) que permitan el movimiento silencioso y encubierto de batallones de asalto hacia el río.
  - Posiciones de ataque ocultas muy próximas al curso de agua y a lo largo de la DDAA.

- 
- Condiciones del fondo del río favorables.
  - Las fuerzas desmontadas deben poder llevar botes de asalto al agua, y las tropas de ingeniería deben poder construir y operar balsas con poca preparación de las orillas.
  - Redes de carreteras que alimentan los puntos de cruce y apoyan el movimiento lateral de vehículos entre sitios.
  - Estas redes de carreteras deben estar bien construidas para soportar grandes cantidades de tráfico de vehículos pesados.
- identificación temprana de los aspectos generales y un plan de recopilación eficaz.
  - Por otro lado los sistemas de imágenes aéreas, pueden proporcionar información invaluable sobre terreno clave o dominante, abrigos de protección, direcciones de aproximación.
  - Las imágenes multiespectrales (MSI) de los satélites pueden proporcionar una visión muy detallada de la zona de pasaje y sobre todo facilitan el conocimiento de los aspectos militares del terreno.
- Inicialmente, las orillas deben permitir que la fuerza de asalto aterrice y desmonte de los botes de asalto. Esto requiere bancos poco profundos con vegetación limitada. La fuerza de asalto también requiere avenidas ocultas y desmontadas desde el río.
- Sendas sobre el curso de agua con pendientes graduales y vegetación limitada para permitir el transporte de botes.
  - Condiciones del fondo del río favorables.
  - Las fuerzas desmontadas deben poder llevar botes de asalto al agua.
  - Redes de carreteras que alimentan los puntos de cruce y apoyan el movimiento lateral de vehículos entre sitios.
  - Como terreno clave o dominante se debe de determinar: Las posibles áreas de preparación que pueden soportar un gran número de vehículos con orugas y ruedas sin mantenimiento continuo.
-

Tabla 6.

Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de entrevista de la Categoría “Preparación de inteligencia del campo de batalla”

Sub Categoría de análisis	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Resumen conclusivo
Doctrina enemiga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es importante determinar cuál es el curso de acción que el enemigo va a adoptar para impedir o sabotear el pasaje.</li> <li>• El ME 1-132, no ofrece herramientas para determinar al detalle cual es la configuración sin embargo podemos determinar los requerimientos de información crítica del comandante, los cuales deben de considerar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicaciones enemigas capaces de encender llamas directas o indirectas</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre los modelos del enemigo, el comandante que entiende las tácticas enemigas podrá derrotar al enemigo durante el pasaje y obtener un cruce exitoso.</li> <li>• Muchos enemigos potenciales usan la doctrina de la ex Unión Soviética, por lo que sus tácticas han tenido mayor éxito.</li> <li>• El G-2, con el estado mayor deben de analizar la situación existente. Este análisis incluye el enemigo, las tropas amigas, el terreno y el tiempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las tácticas requeridas para el cruce se basan en las defensas enemigas, en tal sentido se debe de verificar cual es la doctrina adecuada que el enemigo emplea para su defensa, en tal sentido se debe de determinar el tipo de maniobra que el enemigo empleará cerca de los sectores de cruce, las fuerzas de reacción enemigas y los primeros tiempos de empleo, y los lugares de cruce en cada sector del curso de agua. Los COA deben incluir objetivos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los modelos del enemigo, es importante para derrotar al enemigo durante el pasaje y obtener un cruce exitoso.</li> <li>• Las tácticas requeridas para el cruce se basan en las defensas enemigas cerca de los sitios de cruce, las fuerzas de reacción enemigas y los primeros tiempos de empleo, y los sectores de cruce en cada lugar de pasaje. Los COA deben incluir objetivos de banco de salida, intermedios y cabeza de puente.</li> </ul>

- 
- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <p>en cruces y puntos de acceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La ubicación y el tipo de obstáculos del oponente en el agua y en las orillas iniciales, en particular las minas.</li> <li>- La posición de las reservas enemigas capaces de tomar represalias contra las fuerzas de asalto.</li> <li>- La posición de la artillería contraria, que puede incluir puntos de cruce, áreas de estacionamiento y aproximaciones.</li> <li>- Ubicación y condiciones de los cruces existentes.</li> <li>- Anchura, profundidad y ritmo del río.</li> </ul> | <p>disponible para la misión. Este paso está diseñado principalmente para adquirir los datos necesarios para los siguientes pasos de planificación, pero es necesario un análisis temprano para generar información crítica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El oficial de ingeniería debe convertir muy rápidamente los datos del terreno y las capacidades para determinar la velocidad de cruce. Esto permite a los planificadores tomar decisiones inteligentes sobre esquemas de maniobra compatibles.</li> <li>• Como parte del proceso de la PICB, el G-2 lidera el desarrollo del personal de una</li> </ul> | <p>banco de salida, intermedios y cabeza de puente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las unidades planifican los cruces de ríos de la misma manera que cualquier operación táctica, con una diferencia importante. La asignación de fuerzas contra unidades enemigas tiene una dimensión adicional de tiempo. Las fuerzas amigas solo pueden llegar al campo de batalla a la velocidad a la que pueden cruzar el río. Esta tasa cambia en diferentes momentos durante la operación.</li> <li>• El G-2 de la Gran Unidad, proporciona al personal de la brigada los modelos plantillas que refina y desarrolla aún más para la fuerza enemiga en su área de operaciones. El S-2 de</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los equipos de reconocimiento buscan información para cumplir con esos requisitos.</li> <li>• Las plantillas de obstáculos se verifican mediante reconocimiento activo aéreo y terrestre.</li> <li>• El oficial de ingeniería debe convertir muy rápidamente los datos del terreno y las capacidades para determinar la velocidad de cruce. Esto permite a los planificadores tomar decisiones inteligentes sobre esquemas de maniobra compatibles.</li> <li>• Aparte de la planificación, se requieren tablas de marcha detalladas para el paso rápido de unidades a través del área de cruce hacia la cabeza de</li> </ul> |
|--|---|--|---|
-

- 
- El estado y perfil del fondo del río.
  - El comandante de ingeniería de la Brigada, proporciona información sobre los obstáculos enemigos (particularmente a lo largo del río).
  - En los modelos del enemigo normalmente, se tiene que internalizar que el antagonista, usará el río como un sistema de obstáculos tácticos para ralentizar y ganar ventaja posicional contra el avance de la Brigada.
- plantilla situacional defensiva a lo largo de todo el río que la división debe cruzar. La plantilla centra la atención en posibles áreas de debilidad, fuerzas de contraataque y artillería.
- El G2, con la ayuda del ingeniero de la división, desarrolla plantillas de obstáculos desde la línea de contacto hasta los objetivos de la división. Proporciona las plantillas a las secciones de inteligencia de la brigada para su planificación y análisis.
- las unidades, desarrollan requisitos de inteligencia y un detallado plan de recopilación de inteligencia, con énfasis específico en la costa lejana.
- Los equipos de reconocimiento buscan información para cumplir con esos requisitos.
  - Las plantillas de obstáculos se verifican mediante reconocimiento activo aéreo y terrestre.
  - La intención de la Brigada es mantener su impulso a través del cruce. La misión, el enemigo, el terreno, las tropas y el tiempo disponible (METT-T) dictan la asignación de fuerza requerida durante cada fase de la operación.
- puente. Los planes detallados se difunden antes de la ejecución para garantizar una operación ininterrumpida. Las operaciones de cruce de ríos normalmente restringen el movimiento a cuatro o seis rutas. Esto requiere un movimiento disciplinado y controlado para garantizar que el poder de combate se acumule en la cabeza de puente más rápido que la capacidad de reacción del enemigo.
-

Tabla 7.

*Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de entrevista de la Categoría “Planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua”*

Sub Categoría de análisis	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Resumen conclusivo
Curso de acción del enemigo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Plan de Pasaje, en la fase de asalto y en relación al CAE enemigo, obliga a que se deba colocar rápidamente el poder de combate en la costa lejana para eliminar el fuego directo del enemigo sobre los puntos de cruce y asegurar el terreno para las posiciones de ataque.</li> <li>• Las Grandes unidades normalmente establecen límites de avance (LA) y líneas de coordinación de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto al curso de acción del enemigo, este considera que un curso de agua como una barrera natural, lo que le permite realizar una fuerte defensa en un frente amplio con pequeñas fuerzas. Las unidades deben estar preparadas para realizar operaciones en un alto nivel.</li> <li>• La amenaza prefiere defenderse en una ribera que está bajo su completo control. Sin embargo, puede defender hacia adelante o hacia atrás de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuanto a los ejercicios tácticos, es importante acostumbrarse a la profundidad y el terreno húmedo, las condiciones del banco y la velocidad de la corriente determinarán si la fuerza de maniobra puede cruzar vadeando, nadando o empleando botes Zodiack o embarcaciones pequeñas; o si se requieren otros elementos de puente.</li> <li>• La identificación temprana de lugares de pasaje y el despliegue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El enemigo considera que un curso de agua es una barrera natural, lo que le permite realizar una fuerte defensa en un frente amplio y así obtener ventajas tácticas.</li> <li>• En los ejercicios tácticos, deben tenerse en cuenta dos factores cuando los vehículos pasan a través del pasaje: La velocidad de la corriente y las condiciones de la profundidad y orillas.</li> <li>• Los cruces con éxito rara vez se realizan según el plan. Un plan flexible permite que la fuerza de</li> </ul>

Plan de pasaje de curso de agua	<p>apoyo de fuego (LCAF) para las fuerzas de tarea desmontados que realizan el asalto. Estas líneas establecen una LA que abarca el objetivo de la costa lejana.</p>	<p>un río. Su elección depende del terreno, las fuerzas disponibles y sus puntos fuertes. La amenaza considera las características defensivas del terreno. Sopesa la gravedad del obstáculo, el efecto de los puntos de cruce perdidos y la posibilidad de líneas de suministro cortadas.</p>	<p>de los recursos necesarios permiten que se produzcan cruces apresurados de brechas conocidas o anticipadas.</p>	<p>cruce se adapte rápidamente a los cambios en la situación durante la ejecución.</p>
Ejercicios Tácticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El fuego indirecto enemigo hacia la zona de pasaje probablemente continuará; sin embargo, cada sector de cruce debe estar aislado del fuego directo para permitir la construcción y operación de balsas, en tal sentido es indispensable determinar con exactitud cuál es el curso de acción del enemigo.</li> <li>• Basado en su información actual, el comandante de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluso los cruces con éxito rara vez se realizan según el plan. Un plan flexible permite que la fuerza de cruce se adapte rápidamente a los cambios en la situación durante la ejecución. Permite a la fuerza salvar la pérdida de un sitio de cruce o aprovechar una oportunidad repentina. Un plan flexible para el cruce de un río</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En los ejercicios tácticos, deben tenerse en cuenta dos factores cuando los vehículos pasan a través del pasaje: La velocidad de la corriente y las condiciones de la profundidad y orillas.</li> <li>• En los ejercicios tácticos de pasaje, las balsas se utilizarán para transportar vehículos blindados para reforzar con rapidez a la fuerza desmontada que realiza el pasaje. Asimismo, dentro del área de cruce, las posiciones de ataque aseguradas permiten que las unidades se organicen en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El comandante de la Brigada, conocedor del enemigo, el terreno y el apoyo de ingenieros disponible, recibe la misión y comienza a formular su concepto de la operación de pasaje del curso de agua, donde inicia la revisión de la PICB, sin embargo, esta PICB se debe de configurar para el pasaje de agua y sobre todo orientarse al análisis de los vados, orillas, fondo del río, caudal y lugares donde se colocarán los bancos.</li> <li>• Teniendo en cuenta los elementos de velocidad y sorpresa y la vulnerabilidad de la Brigada al fuego de artillería</li> </ul>

---

división concibe un plan de ataque apresurado o deliberado.

- Una vez que el comandante presenta su concepto al estado mayor, la planificación y la información adicional sobre el enemigo y el río, pueden alterar su plan inicial.

es el resultado de una planificación minuciosa del personal.

- Para apoyar su ataque, el comandante de la Brigada informa su intención al estado mayor sobre el tipo de cruce a planear.
- Los planificadores se orientan a realizar una travesía apresurada, sin embargo, se debe hacer un retraso en la línea del río debido a los requisitos de planificación adicional, acumulación de equipo de ingenieros, apoyo, u otros preparativos, entonces se debe hacer un cruce deliberado.

formaciones de combate antes de continuar el ataque.

- El comandante también manifiesta su deseo de que el cruce sea sobre un frente ancho o estrecho. Cruzar un frente amplio permite un cruce más rápido de toda la fuerza y reduce la vulnerabilidad general de su fuerza de ataque.

enemigo y los ataques aéreos, el comandante también debe especificar si el cruce se realizará de noche o en condiciones de visibilidad reducida.

---

Tabla 8.

*Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de revisión documental de la Categoría "Preparación de inteligencia del campo de Batalla"*

Sub Categoría de análisis	Revisión documental
Análisis del terreno	<p>La corriente de un río es un elemento limitante importante. Impone restricciones a todo tipo de equipo flotante, incluidos botes de asalto de goma, vehículos blindados para nadar, balsas y puentes. La velocidad actual dicta cuántos trabajadores / piezas de equipo puede transportar cada tipo de equipo flotante o si puede funcionar en absoluto. La corriente tiene un efecto sobre la distancia de recorrido aguas abajo del aparato flotante. Como resultado, los comandantes deben elegir un punto de partida río arriba para llegar al lugar previsto en la costa lejana o pasar más tiempo luchando contra el agua. Debido a la alta velocidad de las corrientes, es difícil manejar una gran balsa; en consecuencia, los aterrizajes necesitan operadores de botes expertos y comandantes de balsas, así como tiempo adicional. La presión del agua en los puentes flotantes es causada por la corriente. Las columnas de puentes soportan esta tensión utilizando barcos o un sistema de ancla. Con una corriente mayor, el sistema de anclaje debe ser más completo. El aumento de las corrientes acelera los elementos flotantes, lo que puede causar daños o inundaciones a los aparatos flotantes. Si bien la corriente se observa fácilmente (por ejemplo, cronometrando un poste flotante), rara vez es constante a lo largo del río. El centro suele ser más rápido que la playa. Además, es más rápido en el exterior de una curva que en el interior. Por razones de planificación, se debe utilizar un factor de 1,5 veces la corriente medida.</p>

Tabla 9.

*Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de revisión documental de la Categoría “Preparación de inteligencia del campo de Batalla”*

Sub Categoría de análisis	Revisión documental
Aspectos militares del terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un río es un obstáculo importante que ralentiza y detiene a las unidades, impidiendo así su capacidad de maniobra. Las unidades están restringidas a moverse en formaciones de columnas a lo largo de algunas rutas que se unen en los sitios de cruce. El control del tráfico es fundamental para cruzar unidades en las ubicaciones y en la secuencia deseada. La máxima eficiencia de cruce se logra mediante el control del tráfico. También evita la formación de objetivos susceptibles de ser destruidos por artillería o ataques aéreos. Además, el control de tráfico eficaz contribuye a la flexibilidad del plan al permitir que los comandantes cambien la secuencia, el tiempo o el sitio de las unidades de cruce. La organización de control de tráfico puede cambiar de unidad en diferentes rutas o mantenerlas en áreas de espera según lo indique el comandante táctico.</li> <li>• Es importante el análisis del terreno, debido a que los vehículos drenan rápidamente al salir, los bancos inicialmente firmes tienden a deteriorarse rápidamente debido a múltiples usos del mismo punto de salida. La existencia de barro o irregularidades en la superficie degrada aún más el porcentaje de pendiente que puede superar el vehículo nadando.</li> <li>• Al seleccionar un sitio de vadeo en un cruce de agua, la profundidad del agua es el factor más importante. La profundidad del agua en un área de cruce puede cambiar debido al lodo de la superficie del fondo o irregularidades (cantos rodados o baches). El puente de cinta tipo AVLB es ideal para permitir cruces</li> </ul>

---

apresurados en cruces de agua, requiriendo solo que la fuerza de maniobra apoyada elimine al enemigo directamente y neutralice el fuego indirecto.

- Si es posible, la fuerza cruza el obstáculo de agua en múltiples puntos a lo largo de un frente amplio. Realiza la travesía en cuanto sus elementos alcanzan el obstáculo, ya sea de día o de noche, en tal sentido es importante analizar los aspectos militares del terreno. A medida que la mayor parte de la fuerza cruza el agua, quedan fuerzas mínimas para asegurar los sitios o pasajes de cruce. Se pueden usar medios de cruce convenientes si están fácilmente disponibles y se pueden transportar al sitio de cruce.
  - El grupo de reconocimiento debe tener en cuenta el material o las características existentes que podrían usarse como dispositivos de cruce convenientes. Estos incluyen tuberías de alcantarilla, madera aserrada o cortada, o equipos dañados por la guerra. El sistema de tuberías, que consta de tubos de plástico de alta densidad de 8 pulgadas encadenados entre sí, puede llenar huecos de hasta 9 metros de profundidad y soportar hasta 70 toneladas. Un procedimiento operativo de pie, bien practicado reduce el tiempo necesario de planificación y preparación. Una orden concisa, que articula claramente la intención del comandante, permite la explotación dondequiera que las unidades subordinadas fueren con éxito un cruce. Cuando sea posible, los elementos de avance se apoderan de los medios de cruce existente que estén intactos y hábiles para cruzar intacto y ubicados por delante del cuerpo principal.
-

Tabla 10.

*Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de revisión documental de la Categoría "Preparación de inteligencia del campo de Batalla"*

Sub Categoría de análisis	Revisión documental
Doctrina enemiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las unidades de la fuerza de cruce requieren conocimiento de las capacidades enemigas. Una de las consideraciones más importantes para determinar es qué capacidad tiene el enemigo para interceptar la fuerza de cruce mientras su poder de combate está dividido por el obstáculo. La inteligencia de rutina de la actividad enemiga antes de la operación de cruce responde a muchas preguntas, pero no a todas. Los cruces ofensivos requieren un conocimiento profundo de las tácticas enemigas para la defensa de la línea del río. Los cruces retrógrados deben frustrar las operaciones de explotación o persecución del enemigo para asegurar los cruces y / o rodear a las fuerzas.</li> <li>• El enemigo considera que un obstáculo de agua es una barrera natural que permite una fuerte defensa con fuerzas relativamente pequeñas en un frente amplio. El enemigo prefiere defenderse en la orilla del río que está bajo su completo control. Sin embargo, mantiene las opciones de defenderse por delante del río o por detrás de la línea del río. La elección depende del terreno, las fuerzas disponibles y la fuerza del atacante.</li> </ul>

Tabla 11.

*Matriz de triangulación de datos específica de la técnica de revisión documental de la Categoría “Planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.”*

Sub Categoría de análisis	Revisión documental
Curso de acción del enemigo	<p>La inteligencia necesaria para llevar a cabo una operación de cruce fluvial exitosa depende de la situación. Los efectos del terreno y de las capacidades enemigas están interrelacionados, lo que hace imposible una lista completa de elementos esenciales de inteligencia. Algunos de los elementos obvios de interés incluyen información del enemigo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dispositivo, composición y fuerza</li> <li>b. Capacidades convencionales, nucleares y químicas.</li> <li>c. Tácticas previas de defender / asegurar obstáculos de agua.</li> <li>d. Eficacia del sistema de inteligencia.</li> <li>e. Uso y efectividad de la guerra electrónica.</li> <li>f. Capacidad para reforzar con maniobras, artillería o activos aéreos.</li> <li>g. Susceptibilidad a las operaciones de engaño.</li> <li>h. Tiempo necesario para preparar la defensa y la movilidad en el campo de batalla para cambiar o concentrar fuerzas e incendios.</li> <li>i. Se estudia el uso del terreno y la artillería por parte del enemigo para determinar:</li> <li>j. Si el enemigo es capaz de defenderse hacia adelante en la zona defensiva del pasaje.</li> <li>k. Posiciones / áreas defendibles que pueden provocar fuego en los accesos, cruces o bancos de salida.</li> </ol>

---

	<p>I. Ubicación, tipo y extensión probables de los obstáculos colocados por el enemigo.</p> <p>m. Posicionamiento, mando / control y efectividad de la artillería</p>
Plan de pasaje de curso de agua	<ul style="list-style-type: none"><li>• La planificación a largo plazo se lleva a cabo en los cuerpos y en los escalones superiores. Es necesaria una planificación detallada para asegurar que la fuerza de cruce tenga éxito. Para los cruces deliberados, las decisiones tempranas sobre los requisitos de apoyo logístico son particularmente importantes. La planificación puede ser para los cruces previstos en las próximas semanas o meses, según la gravedad del obstáculo y una evaluación de las capacidades generales del enemigo. Los planes de corto alcance se conciben en la división y los escalones inferiores. Pueden comenzar unas semanas o varios días antes de los cruces previstos. Los procedimientos operativos estándar (SOP), la capacitación y la experiencia reducen el tiempo de planificación requerido. Sin embargo, la situación táctica puede exigir que se desarrolle un plan en unos pocos días o varias horas. Para aprovechar las oportunidades en la batalla, las unidades anticipan los cruces, recopilan información y desarrollan conceptos de cruces que se pueden implementar rápidamente.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• La brigada debe de planificar ensayos y ejercicios tácticos para realizar cruces que involucran a dos o más Grandes Unidades de Combate, o cuando los requisitos exceden significativamente la capacidad de una división. La mayoría de los cruces tendrán requisitos de ingeniería y control de tráfico que excederán los recursos de la división. Si la división puede absorber los elementos de apoyo del cuerpo necesarios y proporcionar mando y control, el cruce se planifica y ejecuta como una operación de división. En cualquier caso, todos los niveles realizan la planificación. Para una operación de división, el cuerpo proporciona</li></ul>

---

---

Ejercicios Tácticos	<p data-bbox="622 210 2022 295">inteligencia de largo alcance sobre el enemigo y el obstáculo, anticipa las solicitudes de apoyo y especifica la misión.</p> <ul data-bbox="577 319 2022 608" style="list-style-type: none"><li data-bbox="577 319 2022 608">• Para los cruces de cuerpos, los escalones inferiores analizan los requisitos frente al objetivo, proporcionan inteligencia actual del campo de batalla y planifican las partes respectivas de la operación general. La inteligencia del enemigo y el terreno determina los requisitos tácticos y de material para el cruce y el escalón de mando capaz de lograrlo. El "escalón capaz" se convierte en la fuerza de cruce y es la sede de planificación responsable. La brigada en su declaración de misión a una división, puede especificar el requisito de realizar un cruce de río; o al asignar una misión, implica la tarea de cruzar un río.</li></ul>
------------------------	--

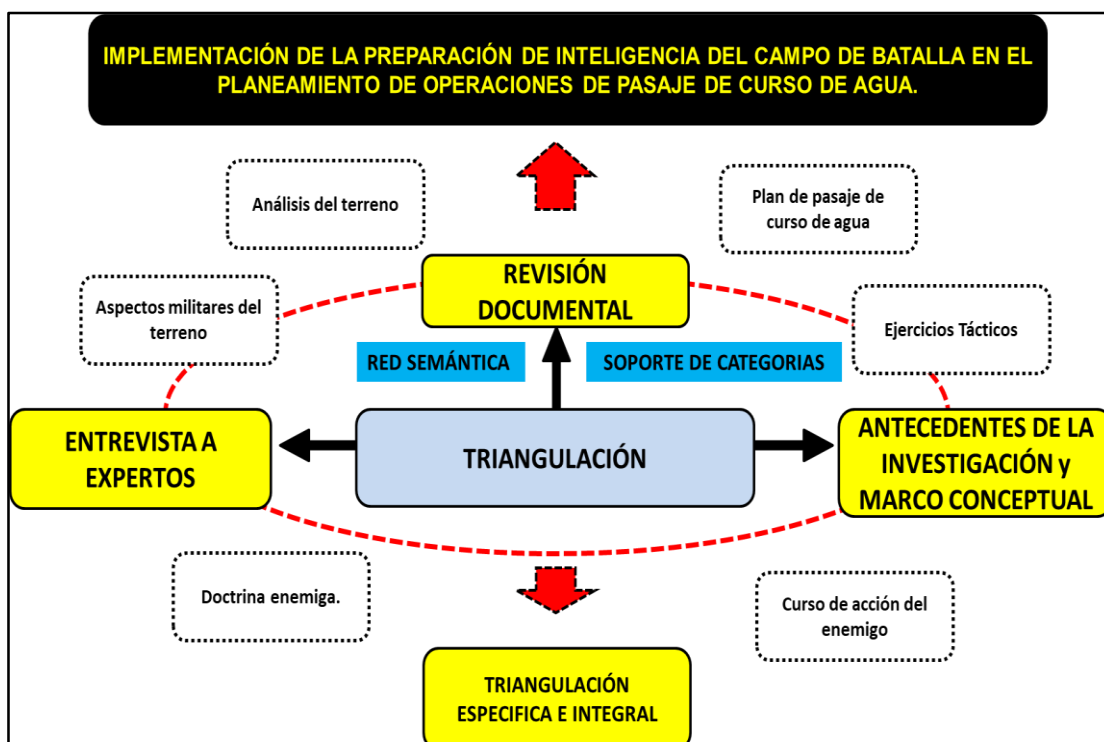
---

#### 4.7 Triangulación de datos Integral

En este estudio se emplearon cuatro fuentes y dos técnicas de recolección de datos. En este párrafo, definiremos la triangulación integral de los dos enfoques de datos que se emplearon; para ello se utilizará la matriz utilizada en la triangulación particular.

Figura 10

Representación gráfica de la metodología de Triangulación de datos



Nota. Fuente propia

Tabla 12.

*Matriz de triangulación de datos integral de la categoría Preparación de inteligencia del campo de batalla.*

Sub Categoría de análisis	Síntesis de entrevista	Revisión documental	Resultados
Análisis del Terreno	<p>El terreno dominante formado por masas de colinas o acantilados de ríos proporciona ventajas tácticas para proteger a la fuerza mientras los elementos de ingeniería instalan los medios en las orillas y preparan los vehículos; asimismo este tipo de terreno clave proporciona protección cuando los batallones inicien su pasaje.</p> <p>Las condiciones de las direcciones de aproximación deben permitir que los vehículos desembarquen de las balsas y suban del río. Si se requiere algún tipo de movimiento de tierras o acondicionamiento del terreno el sitio de cruce debe permitir el aterrizaje de equipos de movimiento de tierras.</p>	<p>La corriente de un río es un elemento limitante importante. Impone restricciones a todo tipo de equipo flotante, incluidos botes de asalto de goma, vehículos blindados para nadar, balsas y puentes. La velocidad actual dicta cuántos trabajadores / piezas de equipo puede transportar cada tipo de equipo flotante o si puede funcionar en absoluto.</p> <p>La corriente tiene un efecto sobre la distancia de recorrido aguas abajo del aparato flotante. Como resultado, los comandantes deben elegir un punto de partida río arriba para llegar al lugar previsto en la costa lejana o pasar más tiempo luchando contra el agua. Debido a la alta velocidad de las corrientes, es difícil manejar una gran balsa; en consecuencia, los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como terreno clave o dominante se debe de determinar las posibles áreas de preparación que pueden soportar un gran número de vehículos con orugas y ruedas sin mantenimiento continuo.</li> <li>• El terreno dominante formado por masas de colinas o acantilados de ríos proporciona ventajas tácticas para proteger a la fuerza.</li> <li>• Las orillas y los bancos de arena o de tierra son factores importantes.</li> <li>• El aumento de las corrientes acelera los elementos flotantes, lo que puede causar daños o</li> </ul>

El requisito más importante de la orilla es disponer de una red de carreteras para transportar grandes volúmenes de tráfico de vehículos pesados para poder conducir el pasaje. Los aspectos generales deben de considerar lo siguiente:

- Direcciones de aproximación (DDAA) que permitan el movimiento silencioso y encubierto de batallones de asalto hacia el río.
- Posiciones de ataque ocultas muy próximas al curso de agua y a lo largo de la DDAA.
- Sendas sobre el curso de agua con pendientes graduales y vegetación limitada para permitir el transporte de botes.
- Condiciones del fondo del río favorables.
- Las fuerzas desmontadas deben poder llevar botes de asalto al agua.
- Redes de carreteras que alimentan los puntos de cruce y apoyan el movimiento lateral de vehículos entre sitios.

aterrizajes necesitan operadores de botes expertos y comandantes de balsas, así como tiempo adicional. La presión del agua en los puentes flotantes es causada por la corriente. Las bases de los puentes soportan esta tensión utilizando barcos o un sistema de ancla. Con una corriente mayor, el sistema de anclaje debe ser más completo.

El aumento de las corrientes acelera los elementos flotantes, lo que puede causar daños o inundaciones a los aparatos flotantes. Si bien la corriente se observa fácilmente (por ejemplo, cronometrando un poste flotante), rara vez es constante a lo largo del río. El centro suele ser más rápido que la playa. Además, es más rápido en el exterior de una curva que en el interior. Por razones de planificación, se debe utilizar un factor de 1,5 veces la corriente medida.

inundaciones a los aparatos flotantes.

- La corriente tiene un efecto sobre la distancia de recorrido aguas abajo del aparato flotante.
- Las condiciones de las direcciones de aproximación deben permitir que los vehículos desembarquen de las balsas y suban del río.
- Los aspectos generales más importantes en el terreno para el pasaje son:
  - Ruta del pasaje.
  - Posiciones de ataque
  - Sendas
  - Redes viales
  - Cubiertas y abrigos

Tabla 13.

*Matriz de triangulación de datos integral de la categoría Preparación de inteligencia del campo de batalla.*

Sub Categoría de análisis	Síntesis de entrevista	Revisión documental	Resultados
Aspectos militares del terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El terreno dominante formado por masas de colinas o acantilados de ríos proporciona ventajas tácticas para proteger a la fuerza mientras los elementos de ingeniería instalan los medios en las orillas y preparan los vehículos; asimismo este tipo de terreno clave proporciona protección cuando los batallones inicien su pasaje.</li> <li>• Las condiciones de las direcciones de aproximación deben permitir que los vehículos desembarquen de las balsas y suban del río. Si se requiere algún tipo de movimiento de tierras o acondicionamiento del terreno el sitio de cruce debe permitir el aterrizaje de equipos de movimiento de tierras.</li> <li>• El requisito más importante de la orilla es disponer de una red de carreteras para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al seleccionar una dirección de aproximación que contenga vados en un cruce de agua, la profundidad del agua es el factor más importante. La profundidad del agua en un área de cruce puede cambiar debido al lodo de la superficie del fondo o irregularidades (cantos rodados o baches).</li> <li>• Un río es un obstáculo importante que ralentiza y detiene a las unidades, impidiendo así su capacidad de maniobra.</li> <li>• Las unidades están restringidas a moverse en formaciones de columnas a lo largo de algunas rutas que se unen en los sitios de cruce.</li> <li>• El control del tráfico es fundamental para cruzar unidades en las ubicaciones y en la secuencia deseada. La máxima eficiencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El terreno clave con colinas o acantilados de ríos proporciona ventajas tácticas para proteger a la fuerza mientras los elementos de ingeniería instalan los medios en las orillas y preparan los vehículos.</li> <li>• El terreno para el pasaje y los aspectos militares deben de permitir que los vehículos desembarquen de las balsas y suban del río.</li> <li>• El aspecto más importante de la orilla es la existencia de una red de carreteras para el transporte de grandes volúmenes de tráfico de vehículos pesados.</li> </ul>

- 
- transportar grandes volúmenes de tráfico de vehículos pesados para poder conducir el pasaje. Los aspectos generales deben de considerar lo siguiente:
- Direcciones de aproximación (DDAA) que permitan el movimiento silencioso y encubierto de batallones de asalto hacia el río.
  - Posiciones de ataque ocultas muy próximas al curso de agua y a lo largo de la DDAA.
  - Sendas sobre el curso de agua con pendientes graduales y vegetación limitada para permitir el transporte de botes.
  - Condiciones del fondo del río favorables.
  - Las fuerzas desmontadas deben poder llevar botes de asalto al agua.
  - Redes de carreteras que alimentan los puntos de cruce y apoyan el movimiento lateral de vehículos entre sitios.
  - Como terreno clave o dominante se debe de determinar: Las posibles áreas de preparación que pueden soportar un gran de cruce se logra mediante el control del tráfico. También evita la formación de objetivos susceptibles de ser destruidos por artillería o ataques aéreos. Además, el control de tráfico eficaz contribuye a la flexibilidad del plan al permitir que los comandantes cambien la secuencia, el tiempo o el sitio de las unidades de cruce. La organización de control de tráfico puede cambiar de unidad en diferentes rutas o mantenerlas en áreas de espera según lo indique el comandante táctico.
- Es importante el análisis del terreno, debido a que los vehículos drenan rápidamente al salir, los bancos inicialmente firmes tienden a deteriorarse rápidamente debido a múltiples usos del mismo punto de salida. La existencia de barro o irregularidades en la superficie degrada aún más el porcentaje de pendiente que puede superar el vehículo nadando.
  - Es importante determinar direcciones de aproximación que dispongan de un cauce y profundidad adecuada para su pasaje y sobre todo que disponga de sectores circundantes para proporcionar apoyo de fuegos.
  - El puente de cinta tipo AVLB es ideal para permitir cruces apresurados en cruces de agua, requiriendo solo que la fuerza de maniobra apoyada elimine al enemigo directamente y neutralice el fuego indirecto.
  - Los aspectos generales deben de considerar lo siguiente:
    - Direcciones de aproximación (DDAA) que permitan el movimiento silencioso y encubierto de batallones de asalto hacia el río.
-

---

número de vehículos con orugas y ruedas sin mantenimiento continuo.

- Realiza la travesía en cuanto sus elementos alcanzan el obstáculo, ya sea de día o de noche, en tal sentido es importante analizar los aspectos militares del terreno.
- A medida que la mayor parte de la fuerza cruza el agua, quedan fuerzas mínimas para asegurar los sitios o pasajes de cruce.
- Se pueden usar medios de cruce convenientes si están fácilmente disponibles y se pueden transportar al sitio de cruce.
- El grupo de reconocimiento debe tener en cuenta el material o las características

- El puente de cinta tipo AVL B es ideal para permitir cruces apresurados en cruces de agua, requiriendo solo que la fuerza de maniobra apoyada elimine al enemigo directamente y neutralice el fuego indirecto.
- Si es posible, la fuerza cruza el obstáculo de agua en múltiples puntos a lo largo de un frente amplio que podrían usarse como dispositivos de cruce convenientes.

- Posiciones de ataque ocultas muy próximas al curso de agua y a lo largo de la DDAA.
  - Sendas sobre el curso de agua con pendientes graduales y vegetación limitada para permitir el transporte de botes.
  - Condiciones del fondo del río favorables.
  - Las fuerzas desmontadas deben poder llevar botes de asalto al agua.
  - Redes de carreteras que alimentan los puntos de cruce y apoyan el movimiento lateral de vehículos entre sitios.
-

Tabla 14.

*Matriz de triangulación de datos integral de la categoría Preparación de inteligencia del campo de batalla.*

Sub Categoría de análisis	Síntesis de entrevista	Revisión documental	Resultados
Doctrina enemiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los modelos del enemigo, es importante para derrotar al enemigo durante el pasaje y obtener un cruce exitoso.</li> <li>• Las tácticas requeridas para el cruce se basan en las defensas enemigas cerca de los sitios de cruce, las fuerzas de reacción enemigas y los primeros tiempos de empleo.</li> <li>• Los COA deben incluir objetivos de banco de salida, intermedios y cabeza de puente.</li> <li>• Los equipos de reconocimiento buscan información para cumplir con esos requisitos.</li> <li>• Las plantillas de obstáculos se verifican mediante reconocimiento activo aéreo y terrestre.</li> <li>• El oficial de ingeniería debe convertir muy rápidamente los datos del terreno y las capacidades para determinar la velocidad de cruce. Esto permite a los planificadores tomar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las unidades de la fuerza de cruce requieren conocimiento de las capacidades enemigas.</li> <li>• Una de las consideraciones más importantes para determinar es qué capacidad tiene el enemigo para interceptar la fuerza de cruce mientras su poder de combate está dividido por el obstáculo.</li> <li>• La inteligencia de rutina sobre la actividad enemiga antes de la operación de cruce responde a muchas preguntas, como la del tipo de armamento que empleara para obstaculizar el cruce, el tipo de obstáculos del enemigo en la orilla opuesta, los emplazamientos de las armas de apoyo de fuegos del enemigo, y sobre todo el curso de acción del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La confección de los modelos del enemigo, son de mucha significancia deben de diferenciarse de los otros modelos convencionales tienen las siguientes diferencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Profundidad de las DDAA (Pasajes).</li> <li>- Abrigos en todo el trayecto.</li> <li>- Medidas de coordinación y control.</li> <li>- Zonas de muerte</li> <li>- Áreas defensivas del enemigo</li> <li>- Ubicación de las armas de apoyo</li> <li>- Bancos de arena</li> </ul> </li> <li>• Las plantillas de obstáculos se verifican mediante reconocimiento activo aéreo y terrestre.</li> </ul>

---

decisiones inteligentes sobre esquemas de maniobra compatibles.

- Aparte de la planificación, se requieren tablas de marcha detalladas para el paso rápido de unidades a través del área de cruce hacia la cabeza de puente. Los planes detallados se difunden antes de la ejecución para garantizar una operación ininterrumpida. Las operaciones de cruce de ríos normalmente restringen el movimiento a cuatro o seis rutas. Esto requiere un movimiento disciplinado y controlado para garantizar que el poder de combate se acumule en la cabeza de puente más rápido que la capacidad de reacción del enemigo.

enemigo para evitar que las fuerzas amigas realicen al pasaje de su fuerza.

- Los cruces ofensivos requieren un conocimiento profundo de las tácticas enemigas para la defensa de la línea del río. Los cruces retrógrados deben frustrar las operaciones de explotación o persecución del enemigo para asegurar los cruces y / o rodear a las fuerzas.
- El enemigo considera que un obstáculo de agua es una barrera natural que permite una fuerte defensa con fuerzas relativamente pequeñas en un frente amplio.
- El enemigo prefiere defenderse en la orilla del río que está bajo su completo control. Sin embargo, mantiene las opciones de defenderse por delante del río o por detrás de la línea del río. La elección depende del terreno, las fuerzas disponibles y la fuerza del atacante.

- El enemigo considera que un obstáculo de agua es una barrera natural que permite una fuerte defensa con fuerzas relativamente pequeñas en un frente amplio

- El curso de acción del enemigo para evitar que las fuerzas amigas realicen al pasaje de su fuerza debe de considerar :

- Tipo de armamento que empleara para obstaculizar el cruce.
  - Tipo de obstáculos del enemigo en la orilla opuesta.
  - Los emplazamientos de las armas de apoyo de fuegos del enemigo.
  - Empleo de la Ingeniería enemiga.
  - Empleo de las zonas de muerte
-

Tabla 15.

*Matriz de triangulación de datos integral de la categoría Planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.*

Sub Categoría de análisis	Síntesis de entrevista	Revisión documental	Resultados
Curso de acción del enemigo	<p>El enemigo considera que un curso de agua es una barrera natural, lo que le permite realizar una fuerte defensa en un frente amplio y así obtener ventajas tácticas. Las unidades deben estar preparadas para realizar operaciones en un alto nivel.</p>	<p>El fuego indirecto enemigo hacia la zona de pasaje probablemente continuará; sin embargo, cada sector de cruce debe estar aislado del fuego directo para permitir la construcción y operación de balsas, en tal sentido es indispensable determinar con exactitud cuál es el curso de acción del enemigo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un elemento significativo en el curso de acción del enemigo son los ríos como una barrera natural, que le permite realizar una fuerte defensa.</li> <li>• Cada sector de cruce debe estar aislado del fuego directo del enemigo.</li> </ul>
Plan de pasaje de curso de agua	<p>En el Plan de Pasaje, en la fase de asalto y en relación al CAE enemigo, obliga a que se deba colocar rápidamente el poder de combate en la costa lejana para eliminar el fuego directo del enemigo sobre los puntos de cruce y asegurar el terreno para las posiciones de ataque.</p> <p>Normalmente, si la Brigada identifica el requisito para un cruce de río, la compañía topográfica del batallón de Ingeniería que</p>	<p>Aunque los planificadores están orientados hacia un cruce rápido, si se requiere un retraso en la línea del río debido a necesidades de planificación adicionales, formación de equipos de ingeniería, asistencia u otros preparativos, se debe realizar un cruce deliberado.</p> <p>La Brigada determina los sectores para cruzar el río o curso de agua, después recibir y ejecuta las tareas específicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Plan de Pasaje de curso de agua, obliga a que se deba colocar rápidamente el poder de combate en la costa lejana para eliminar el fuego directo del enemigo.</li> <li>• El plan debe de proporcionar los datos exactos para el cruce del río a la brigada y puede especificar la tarea explícita asignada a las fuerzas de la Brigada</li> </ul>

	<p>apoya a la Brigada, proporcionará los datos detallados del río y superposiciones del área de cruce.</p>	<p>asignadas en la orden de operaciones, asimismo, desarrollar las tareas implícitas.</p> <p>El Batallón de Ingeniería de la Brigada, siempre examina y hace el reconocimiento de los cursos de agua, asimismo de todos los ríos en el área de operaciones de la Brigada durante el proceso de análisis de la misión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la misión que está asignada a la Brigada, no requiere un cruce de río a nivel Brigada, entonces se debe de seleccionar a los batallones que van a cruzar por el río o cursos de agua, sin embargo se debe de apoyar a las fuerzas que cruzan con los demás elementos de apoyo.</li> <li>• Si la Brigada identifica el requisito para un cruce de río, el Comandante de Ingeniería proporcionará datos detallados del río y superposiciones del área de cruce.</li> </ul>
Ejercicios Tácticos	<p>En cuanto a los ejercicios tácticos, es importante acostumbrarse a la profundidad y el terreno húmedo, las condiciones del banco y la velocidad de la corriente determinarán si la fuerza de maniobra puede cruzar vadeando, nadando o empleando botes Zodiack o embarcaciones pequeñas; o si se requieren otros elementos de puente.</p>	<p>En los ejercicios tácticos de pasaje, las balsas se utilizarán para transportar vehículos blindados para reforzar con rapidez a la fuerza desmontada que realiza el pasaje. En los ejercicios tácticos, deben tenerse en cuenta dos factores cuando los vehículos pasan a través del pasaje: La velocidad de la corriente y las condiciones de la profundidad y orillas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La velocidad de la corriente y las condiciones de la profundidad y orillas son aspectos significativos para los ejercicios tácticos.</li> <li>• Cuando los vehículos se mueven por un canal durante las maniobras tácticas, se deben considerar dos elementos: la velocidad del río y la profundidad del río.</li> </ul>

## **CAPITULO V**

### **Dialogo teórico empírico**

#### **5.1 Discusión**

El análisis de las opiniones periciales obtenidas durante la entrevista, así como la observación del fenómeno, permitió una mejor comprensión del problema en términos de las categorías presentadas; cabe señalar que los conceptos y categorías se generaron utilizando las técnicas de recolección de datos mencionadas anteriormente.

##### **a. Análisis del Terreno**

Según el ME 1-132 (2015), La PICB: “Es un proceso continuo, sistémico, e integral, que permite evaluar al enemigo y el ambiente operacional de un área geográfica específica. Apoya a las apreciaciones del estado mayor y a la toma de decisiones en el contexto militar Como terreno clave o dominante se debe de determinar: Las posibles áreas de preparación que pueden soportar un gran número de vehículos con orugas y ruedas sin mantenimiento continuo, en tal sentido se ha podido analizar que el terreno dominante formado por masas de colinas o acantilados de ríos proporciona ventajas tácticas para proteger a la fuerza, asimismo como análisis de los aspectos generales del terreno se puede afirmar que las orillas y los bancos de arena o de tierra son factores importantes.

El aumento de las corrientes acelera los elementos flotantes, lo que puede causar daños o inundaciones a los aparatos flotantes. La corriente tiene un efecto sobre la distancia de recorrido aguas abajo del aparato flotante. Las condiciones de las direcciones de aproximación deben permitir que los vehículos desembarquen de las balsas y suban del río. Los aspectos generales más importantes en el terreno para el pasaje son:

- Ruta del pasaje.
- Posiciones de ataque
- Sendas

**b. Aspectos militares del terreno**

Según el FM 90-30 (1998), las condiciones del río deben permitir que la operación utilice los métodos y técnicas de cruce disponibles (p. 2-1).

El terreno clave con colinas o acantilados de ríos proporciona ventajas tácticas para proteger a la fuerza mientras los elementos de ingeniería instalan los medios en las orillas y preparan los vehículos. El terreno para el pasaje y los aspectos militares deben de permitir que los vehículos desembarquen de las balsas y suban del río. El aspecto más importante de la orilla es la existencia de una red de carreteras para el transporte de grandes volúmenes de tráfico de vehículos pesados. Es importante determinar direcciones de aproximación que dispongan de un cauce y profundidad adecuada para su pasaje y sobre todo que disponga de sectores circundantes para proporcionar apoyo de fuegos.

Según en el ME 1-132 (2015), los aspectos generales deben de considerar lo siguiente:

- Direcciones de aproximación (DDAA) que permitan el movimiento silencioso y encubierto de batallones de asalto hacia el río.
- Posiciones de ataque ocultas muy próximas al curso de agua y a lo largo de la DDAA.
- Sendas sobre el curso de agua con pendientes graduales y vegetación limitada para permitir el transporte de botes.

Según FM 90-30 (1998), la batimetría es la medición de la profundidad del agua desde el fondo hasta la superficie; el nivel del agua tiene un efecto en todas las etapas del cruce de un río, en tal sentido las Condiciones del fondo del río favorables y las fuerzas desmontadas deben poder llevar botes de asalto al agua, esto se relaciona con lo afirmado por Ángeles, Picón & Vásquez (2018) que consideran que el objeto de estas operaciones es hacer pasar a las Unidades de Asalto a través de un río, en forma rápida y económica, a fin de establecer una cabeza de puente, que permitirá el pasaje continuo de fuerzas superiores para proseguir operaciones.

En tal sentido, las carreteras que alimentan los puntos de cruce y apoyan el movimiento lateral de vehículos entre sitios deben de ser consideradas.

Según el ME 1-132 (2015), se debe de tener consideración de los sistemas de transporte como redes viales, por otro lado, los abrigos en las zonas de pasaje para el enemigo y fuerzas amigas, asimismo los campos de tiro dentro del pasaje y fuera para las armas de apoyo y protección durante el pasaje.

**c. Doctrina enemiga.**

Según el ME 1-132 (2015), la confección de los modelos del enemigo, son de mucha significancia deben de diferenciarse de los otros modelos convencionales tienen las siguientes diferencias:

- Profundidad de las DDAA (Pasajes).
- Abrigos en todo el trayecto.
- Medidas de coordinación y control.
- Zonas de muerte
- Áreas defensivas del enemigo
- Ubicación de las armas de apoyo
- Bancos de arena

Las plantillas de obstáculos se verifican mediante reconocimiento activo aéreo y terrestre. El enemigo considera que un obstáculo de agua es una barrera natural que permite una fuerte defensa con fuerzas relativamente pequeñas en un frente amplio. El curso de acción del enemigo para evitar que las fuerzas amigas realicen el pasaje de su fuerza debe de considerar:

- Tipo de armamento que empleara para obstaculizar el cruce.
- Tipo de obstáculos del enemigo en la orilla opuesta.
- Los emplazamientos de las armas de apoyo de fuegos del enemigo.
- Empleo de la Ingeniería enemiga.
- Empleo de las zonas de muerte

**d. Curso de acción del enemigo**

Según el ME 1-132 (2015), refiere que el curso de acción de enemigo debe de tener un formato adecuado para poder interpretarlo y estar apoyado por un esquema de plan diferente al usual, esto se relaciona con lo encontrado en la investigación en el cual se afirma que es importante determinar los planes alternos del curso de acción del enemigo para su defensa del pasaje de curso de agua, así como el plan de seguridad del sector de pasaje enemigo.

Según el ME 39-60 (2005), las características deseables de los lugares de pasaje para los elementos de asalto son casi las mismas ya sea que se utilicen en el cruce botes o vehículos anfibios. Las condiciones de salida, especialmente para los vehículos anfibios, son más críticas que las de entrada porque menos esfuerzo y equipo puede desplegarse para mejorar la salida antes del asalto. Un elemento significativo en el curso de acción del enemigo son los ríos como una barrera natural, que le permite realizar una fuerte defensa. Cada sector de cruce debe estar aislado del fuego directo del enemigo.

**e. Plan de pasaje de curso de agua**

Según el ME 39-60 (2005), el Plan de Pasaje de curso de agua, obliga a que se deba colocar rápidamente el poder de combate en la costa lejana para eliminar el fuego directo del enemigo, asimismo debe de contar con planes de contingencia y el plan de apoyo de fuegos. Si la misión que está asignada a la Brigada, no requiere un cruce de río a nivel Brigada, entonces se debe de seleccionar a los batallones que van a cruzar por el río o cursos de agua, sin embargo, se debe de apoyar a las fuerzas que cruzan con los demás elementos de apoyo. Si la Brigada identifica el requisito para un cruce de río, el comandante de Ingeniería proporcionará datos detallados del río y superposiciones del área de cruce.

**f. Ejercicios Tácticos**

Los ejercicios tácticos, sirven para familiarizarse a la profundidad y en las condiciones de terreno húmedo, condiciones del banco y la velocidad de la corriente. En los ejercicios tácticos, deben tenerse en cuenta tres factores cuando los vehículos pasan a través del pasaje: La velocidad de la corriente y las condiciones de la profundidad y orillas (ME 39-60, 2005).

Es necesario el entrenamiento combinado de las diversas unidades participantes en el asalto inicial. Durante este periodo, las unidades participantes pondrán especial atención en determinar el equipo mínimo indispensable, para evitar cargas excesivas durante la operación.

El planeamiento, debe ajustarse a las condiciones más probables de empleo, considerando los siguientes factores:

- Características de los cursos de agua existentes en territorio enemigo y puntos de franqueo más ventajosos.
- Características de las orillas de los cursos de agua enemigos, para que el entrenamiento permita determinar los materiales y medios necesarios.
- Organización de equipos al escalón grupo de combate, con sus cargas mínimas, debiendo considerar que el primer asalto lo integre personal que sepa nadar.
- Determinación de olas de pasaje de acuerdo a la cantidad de medios disponibles.
- Verificación del mantenimiento y equipamiento de las unidades especializadas existentes, para que estén en condiciones operativas a fin de poder apoyar este tipo de operaciones.
- Planear el empleo de unidades de Ingeniería para construir y mantener vías de comunicación concurrente a los puntos de pasaje, similares a los considerados en los planes de operaciones.
- Planeamiento y entrenamiento de los equipos de demolición en previsión de obstáculos

## CAPITULO VI

### 6.1 CONCLUSIONES

Luego de un análisis de los aportes dados por los expertos por medio de las entrevistas realizadas, así como la observación directa en todo este proceso, ha permitido al investigador expresar las siguientes conclusiones:

1. Para la optimización de la PICB, es necesario considerar la mejora y actualización de los procedimientos de análisis del terreno, análisis de los aspectos generales, evaluación doctrinal y determinación del curso de acción del enemigo, las cuales están prescritas en el manual de la PICB (ME 1-132); con dichas implementaciones, se podrá efectivizar el planeamiento de las Operaciones de Pasajes de Curso de agua.
2. La optimización del análisis del terreno es fundamental para el éxito del pasaje de curso de agua, para tal finalidad, se debe considerar la implementación de la técnica del análisis para estudiar los aspectos generales y aspectos militares del terreno. Es importante emplear la tecnología para determinar la naturaleza de las orillas y los bancos de arena existentes en el curso de agua; estos deben disponer del grado de compactación que soporte el paso de vehículos. Posteriormente se debe analizar el fondo del curso de agua mediante tecnologías adecuadas; finalmente se debe de analizar al detalle el caudal y los incrementos de la corriente a fin de evitar daños durante el pasaje. Estas implementaciones se deben de realizar en el paso N° 2 (análisis del terreno) del ME 1-132 de la PICB.
3. La optimización de los aspectos militares del terreno tiene significativa importancia para el planeamiento del pasaje, debido a que permite determinar la dirección de aproximación sobre el curso de agua mediante el cual se trasladará la fuerza. A diferencia de otras operaciones militares, el terreno clave sobre las colinas o acantilados y los campos de tiro, proporcionan ventajas tácticas necesarias para proteger a la fuerza mientras los elementos de ingeniería instalan los equipos para el pasaje. Las direcciones de aproximación deben de ser analizadas de forma diferente a otras operaciones, considerando que su dimensión y extensión deberán permitir el transporte de vehículos a rueda u oruga. Es importante determinar direcciones de aproximación que dispongan de un cauce y profundidad adecuada para su pasaje y sobre todo que disponga de sectores circundantes para proporcionar apoyo de fuegos, ya que un cambio de

caudal de forma intempestiva puede hacer fracasar o impedir que el Plan se ejecute.

4. Para optimizar la evaluación del enemigo es necesario enfocarse en la doctrina que el enemigo emplea para proporcionar protección a su fuerza durante los pasajes. Es necesario determinar con exactitud cuál es el plan de defensa del enemigo, asimismo analizar el plan de apoyo de fuegos. Por otro lado, para optimizar este paso, se debe confeccionar los modelos del enemigo y las plantillas situacionales considerando los siguientes aspectos: Profundidad de las DDAA (Pasajes), abrigos, medidas de coordinación y control, zonas de muerte, áreas defensivas del enemigo, ubicación de las armas de apoyo. Para el caso de las plantillas situacionales es necesario configurarlos sobre el pasaje e integrarlo con el calco de batimetría, dicho calco debe de ser confeccionado e implementado en el ME 1-132 (PICB).
5. Para optimizar la metodología del curso de acción del enemigo (CAE), se debe de implementar el formato del CAE, considerando un esquema de plan diferente al de otras operaciones militares. Para tal finalidad, se debe de integrar las plantillas situacionales de la zona de pasaje con el plan de apoyo de fuegos y el plan de pasaje que diseña el oficial de ingeniería de la Brigada con la finalidad de poder determinar los riesgos durante la operación. Por otro lado, el calco de batimetría debe de ser considerado para determinar los riesgos sobre las direcciones de aproximación. Es importante determinar los planes de contingencia del enemigo y analizarlos en el Juego de la Guerra con la finalidad de afinar las ramas y secuelas del Curso de Acción durante el pasaje.
6. El Plan de Pasaje de curso de agua, debe de estar diseñado de acuerdo al análisis del terreno como primera prioridad, posteriormente se deberá tener en cuenta las tareas tácticas sobre los objetivos durante el pasaje. En tal sentido el análisis del terreno sincronizado con el diseño operacional, son la base para un planeamiento exitoso. El planeamiento debe de complementarse diseñando planes de contingencia en medios acuáticos a fin mantener la seguridad de la fuerza frente a los riesgos del curso de agua y acciones del enemigo.

## 6.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que el personal encargado de doctrina de la JEDOCE, consideren mejorar y actualizar los procedimientos de análisis del terreno, análisis de los aspectos generales, evaluación doctrinal y determinación del curso de acción del enemigo, las cuales están prescritas en el manual de la PICB (ME 1-132); con dichas implementaciones, se podrá efectivizar el planeamiento de las Operaciones de Pasajes de Curso de agua.
2. Se recomienda que el personal encargado de doctrina de la JEDOCE, consideren incrementar dentro de la metodología del ME 1-132 PICB, el análisis de las orillas del terreno y del fondo del curso de agua, precisando los métodos de batimetría más adecuados para las Grandes Unidades o unidades tipo batallón. Asimismo, se debe de incrementar el calco correspondiente a la profundidad del curso de agua con la finalidad de que determinar los peligros que podrían impedir el éxito del pasaje. Asimismo, se debe de implementar el calco de la zona de vados dentro del Calco de Obstáculos Combinados (COC). Se recomienda considerar el empleo de tecnologías como los UAV para analizar el curso de agua y las zonas críticas alrededor del mismo. Finalmente se recomienda considerar dentro de los aspectos generales el calco de caudal y zonas peligrosas para los cursos de agua sobre ríos de caudal medio y caudal alto.
3. Se recomienda que el personal encargado de doctrina de la JEDOCE, consideren implementar dentro del paso 2 (Análisis del Campo de Batalla) un calco de direcciones de aproximación especialmente diseñado para cursos de agua, en donde se pueda visualizar todo el recorrido del curso, así como las orillas de ambos extremos donde se podría complementar con las dimensiones del curso de agua, estas direcciones de aproximación deben de permitir que los vehículos y el equipamiento desembarquen de las balsas desde el inicio hasta el otro extremo. Es importante determinar direcciones de aproximación que dispongan de un cauce y profundidad adecuada para su pasaje y sobre todo que disponga de sectores circundantes para proporcionar apoyo de fuegos. Por otro lado, se recomienda optimizar el calco de observaciones y campos de tiro para la zona de pasajes con la finalidad de obtener una mejora del calco Modificado de Obstáculos Combinados en relación al curso de agua seleccionado.
4. Se recomienda que el personal encargado de doctrina de la JEDOCE, consideren implementar dentro del paso 3 del ME 1-132 PICB que a la letra dice “Evaluación del enemigo”, los modelos del enemigo de una forma diferente a la convencional,

considerando dentro de dicho calco, las cotas y la profundidad del fondo del curso de agua, las cubiertas y abrigos en todo el trayecto, medidas de coordinación y control, zonas de muerte, áreas defensivas del enemigo, ubicación de las armas de apoyo. Para el caso de las plantillas situacionales es necesario configurarlas sobre los cursos de agua e integrarlo con el calco de batimetría, dicho calco debe de ser confeccionado e implementado en el manual en mención al inicio del párrafo.

5. Se recomienda que el personal encargado de doctrina de la JEDOCE, consideren dentro del paso 4 (Curso de acción del enemigo) del ME 1-132 PICB implementar un formato ordenado que contenga desde la misión, intención del comandante enemigo, en tal sentido la intención debe de disponer del estado final deseado, tarea clave del enemigo. Después de considerar la misión, el formato del curso de acción del enemigo (CAE) debe de formularse por fases y por funciones de conducción de la guerra; finalmente el esquema del CAE debe de estar diseñado considerando las medidas de coordinación y control para este tipo de operaciones. Es importante determinar los planes de contingencia del enemigo y analizarlos en el Juego de la Guerra con la finalidad de afinar las ramas y secuelas del Curso de Acción durante el pasaje.
6. El Plan de Pasaje de curso de agua, debe tener un diseño empleando la metodología del ME 1-134 (Planeamiento de Operaciones Terrestres), considerando los objetivos del escalón superior, planes de contingencia y plan de apoyo de fuegos para proteger a la fuerza que realiza el pasaje y al personal de ingeniería que instala los medios. También se recomienda revisar la PICB en forma permanente para evitar contingencias relacionadas al cambio brusco de la corriente en los cursos de agua.

## Referencias bibliográficas

Ángeles, A., Picón, C. & Vásquez, O. (2018). *Capacidad de respuesta de la Compañía de Ingeniería Anfibia N° 111 y nivel de efectividad en apoyo a las operaciones defensivas de la I División de Ejército AF-2018*. Escuela Superior de Guerra del Ejército-EPG. Lima, Perú.

ADP 3-0 (2012) *Inteligencia*. Ejército de los Estados Unidos. Washington. USA.

Clausewitz, C von (1989). *De la Guerra*. Princeton University Press. Princeton, New Jersey, EEUU.

Creswell, J., Hanson, W. E., Clark Plano, V. L. y Morales, A. (2007). Diseños de investigación cualitativa: selección e implementación. *The Counseling Psychologist*, 35 (2), 236.

Chiriboga, F. & Hermosa, M. (2011). *Modelamiento y análisis de terreno del PASO II del PICB mediante el uso de herramientas geo informáticas del sector fronterizo de la provincia del Carchi*. Escuela Politécnica del Ejército Ecuatoriano. Quito, Ecuador.

Chucuya, C. & Del Carpio, L. (2018). *La inteligencia de combate y su relación con el Empleo del Pelotón de Caballería del Regimiento de Caballería Blindado N° 9 – Puno*. Escuela Militar de Chorrillos. Lima, Perú.

Dhale, Ch. (2012). *Cruces de brechas: No solo un problema táctico*. Escuela de Estudios Militares Avanzados Colegio de Comando y Estado Mayor del Ejército de los Estados Unidos Fort Leavenworth, Kansas. EEUU.

Dulanto, E. (2020). *Técnicas de entrenamiento para realizar Operaciones tipo selva*. Escuela Militar de Chorrillos. Lima, Perú.

Ejército de Chile (2010). *El Ejército y la Fuerza Terrestre*. DD – 10001 Santiago, Chile.

Ejército de Chile (2007). *Operaciones*. RDO – 20001 *División Doctrina*”. Santiago, Chile.

FM 34-130 (1994). *Preparación de Inteligencia para el Campo de Batalla*. Instituto de Cooperación para la Seguridad Hemisférica. Washington, EEUU.

FM 90-30 (1998). *Operaciones de cruce de ríos*. US Marine Corps. Washington, EEUU.

Gordon, M. (1999). *La doctrina del cruce del río del ejército de los EE. UU. Y el futuro de la batalla aire-tierra: ¿Aplicable o anacrónico?* Escuela de Estudios Militares Avanzados Ejército de los Estados Unidos Comando de Fuerte Leavenworth y Kansas. EEUU.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill

Hosler, J. (2020). *Operaciones de cruce de brechas: Medieval y moderno*. Military Review. EEUU:

Izcara, S. (2014). *Manual de Investigación cualitativa*. (1ª Edición) Distrito federal, México: La Fontana.

JP 2-0 (2011). *Inteligencia Conjuntas*. JP2-0. Washington, DC: Oficina de Imprenta del Gobierno, 2011.

Jung, Ch., Lee, T. Moon, I. & Yun, W. (2015). *Modelado y simulación de una operación de cruce de río mediante simulación de eventos discretos con detalles de ingeniería*. Instituto Avanzado de Ciencia y Tecnología de Corea. Korea.

Khan, U. (2019). *Operaciones urbanas inteligentes (UO): preparación de inteligencia de la metodología del campo de batalla (IPB) en entornos urbanos*.

Mc Caffrey, G., Raffin-Bouchal, S. & Moules, N. (2012). La hermenéutica como enfoque de investigación: Una reevaluación. *Revista internacional de métodos cualitativos*. Volumen 11. Pag 11-13.

ME 1-132 (2015). *Preparación de Inteligencia para el Campo de Batalla*. Jefatura de Doctrina del Ejército del Perú. Lima, Perú.

ME 1-49 (2016). *Empleo de la Brigada de Ingeniería*. Jefatura de Doctrina del Ejército del Perú. Lima, Perú.

ME 1-134 (2015). *Planeamiento de Operaciones Terrestres*. Jefatura de Doctrina del Ejército del Perú. Lima, Perú.

ME 6-21 (2015). *Empleo de la artillería de Campaña*. Jefatura de Doctrina del Ejército del Perú. Lima, Perú.

ME 1-13 (2015). *Operaciones*. Ejército del Perú. Jefatura de Doctrina del Ejército del Perú. Lima, Perú.

ME 39-60 (2005). *Pasajes de Curso de Agua*. Ejército del Perú. Jefatura de Doctrina del Ejército del Perú. Lima, Perú.

ME 53-2 (2004). *Brigada de Infantería*. Jefatura de Doctrina del Ejército del Perú. Lima, Perú.

Rahmanović, F. (2012). *Tres teorías de la guerra justa: Entendiendo la guerra como una herramienta social a través del análisis comparativo de las teorías clásicas occidentales, chinas e islámicas*. Universidad de Hawái. Manoa, Hawái.

Rice, P. y Ezzy, D. (1999). *Métodos de investigación cualitativa: un enfoque de salud*. Oxford University Press. South Melbourne, Australia.

Terreni, R. (1969). *El canal de Suez*. Boletín de Información del CESEDEN (Ministerio de Defensa). Madrid, 34, 1969.

Sainz, J. (1998). *Inteligencia Táctica*. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España.

Strauss, A. L., & Corbin, J. M. (1998). *Basics of qualitative research*. Newbury.Park, CA: Sage.

Vargas, X. (2001). *Como hacer investigación cualitativa*. (1ª Edición) Jalisco, México: Etxeta.

Wineera, G. (2011). *Preparación de inteligencia del campo de batalla en el entorno operativo contemporáneo*. Universidad Massey, Manawatu. Nueva Zelanda

Zevallos, G. (2006). *Mantenimiento Productivo Total para mejorar la eficiencia de las operaciones de Ingeniería Militar*. Universidad nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.

## ANEXO 1



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Anexo 1. Matriz de consistencia**

**Título: IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA.**

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	TEORÍAS	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	PATRONES	METODOLOGÍA
<p>¿Cómo optimizar la Preparación de Inteligencia para el Campo de Batalla en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua?</p> <p>¿Con que técnicas se optimizaría el análisis del terreno en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua?</p> <p>¿Cómo se optimizaría el análisis de aspectos militares del terreno en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua?</p> <p>¿Cómo se optimizaría la evaluación doctrinal del enemigo para el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua?</p> <p>¿Con que técnicas se optimizaría la determinación del Curso de Acción del enemigo en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua?</p>	<p>Explicar la optimización de la Preparación de Inteligencia para el Campo de Batalla en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.</p> <p>Explicar con qué técnica se optimizaría el análisis del terreno en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.</p> <p>Interpretar la optimización del análisis de aspectos militares del terreno en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.</p> <p>Interpretar la optimización de la evaluación doctrinal del enemigo para el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.</p> <p>Explicar con qué técnicas se optimizaría la determinación del Curso de Acción del enemigo en el planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La guerra (Von Clausewits)</li> <li>• Teoría de la metodología</li> </ul>	<p>1. Preparación de inteligencia del campo de batalla.</p> <p>2. Planeamiento de operaciones de Pasaje de Curso de Agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis del Terreno</li> <li>• Aspectos militares del terreno.</li> <li>• Doctrina enemiga.</li> <li>• Curso de acción del enemigo.</li> <li>• Plan de pasaje de curso de agua</li> <li>• Simulacros de Ejercicios Tácticos</li> </ul>	<p>1.Caudal 2.Batimetría 3.Naturaleza de suelo de las orillas.</p> <p>1.Puntos Críticos 2.Abrigos 3.Obstáculos subacuáticos</p> <p>1.Modelo del enemigo 2.Blanco de alto valor 3.Matriz situacional</p> <p>1.Simulación constructiva 2.Matriz de eventos 3.Esquema de maniobra</p> <p>1. Ejecución 2. Asignación de tareas 3. Comando y Control</p> <p>1. Instrucción 2. Equipamiento 3. Procedimientos tácticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de investigación: Cualitativo.</li> <li>• Población: Personal militar de la Escuela Superior de Guerra del Perú y de las Escuelas de Armas y Servicios</li> <li>• Muestra: Tres oficiales instructores maestros en ciencias militares de la ESGE o EEAASS.</li> <li>• Técnicas: Entrevista a expertos y revisión documental</li> <li>• Instrumentos: Guía de entrevista y Guía documental</li> <li>• La técnica de análisis de datos a través de la triangulación de los datos en forma específica y general.</li> </ul>

## ANEXO 2



## INSTRUMENTO DE ACOPIO Y RECOLECCIÓN DE DATOS

## GUÍA DE ENTREVISTA

Buenos días/tardes, expreso mi agradecimiento por el tiempo y la atención prestada para poder realizar esta entrevista, cuya información y comentarios serán muy valiosos para profundizar la presente investigación.

Entrevistado : Tte Crl Ing Vásquez Oré leonardo Hans	
Grado académico: Bachiller en Ciencias Militares	
DNI/CIP : 43593737/121020300	
Lugar-Fecha : 01 de Agosto del 2021	
Experiencia : Brigada de Ingeniería N° 22	
Tipo de entrevista : Semiestructurada	
Título de la investigación: <b>IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA.</b>	
N°	Ítems
01	<p>¿Cuál es la importancia de Optimizar la metodología de la preparación de inteligencia del campo de batalla para el planeamiento de las Operaciones de pasaje de curso de agua?</p> <p>Es de mucha importancia para poder analizar el terreno en una de las operaciones muy poco conocidas y comúnmente no planificadas ni mucho menos practicadas, cuya doctrina aún no ha sido actualizada.</p>
02	<p>¿Cómo se optimizaría la metodología de la preparación de inteligencia del campo de batalla para el planeamiento de las Operaciones de pasaje de curso de agua?</p> <p>Se debe de hacer un análisis de los pasos de la PICB y analizar diversos productos dentro del paso de la evaluación del campo de batalla, así como el paso de la evaluación del enemigo</p>
03	<p>¿Cuál es su opinión sobre el Análisis del Terreno de la PICB para las operaciones de pasaje de curso de agua y como se podría mejorar?, tenga la amabilidad de justificar su pregunta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primeramente debemos de tener en cuenta que un oleaje es el movimiento de las olas que se encuentra en grandes masas de agua y cerca de las desembocaduras de los ríos. Es causado por la acción normal de las olas en un cuerpo más grande, por la acción de las mareas o por las fuerzas del viento a través del agua. Un oleaje es una consideración seria para los vehículos blindados que nadan y es menos importante para los barcos de asalto, balsas pesadas y puentes. Los datos hidrográficos y los residentes locales son fuentes de información sobre el oleaje.</li> </ul>

La observación directa tiene un uso limitado, ya que el oleaje cambia con el tiempo con el cambio de la marea y las condiciones climáticas.

- La variación de las mareas puede causar problemas importantes. La profundidad y la corriente del agua cambian con la marea y pueden permitir operaciones solo durante ciertos momentos. La variación de las mareas no es la misma todos los días, ya que depende de las posiciones lunares y solares y de la velocidad de la corriente. Los planificadores necesitan tablas de mareas para determinar la variación real, pero no siempre están disponibles para los ríos. Otro fenómeno de marea que se encuentra en algunos estuarios es el maremoto, que es una ola peligrosa que sube por el río cuando entra la marea. Afecta gravemente las operaciones de agua. Este flujo inverso puede requerir que los puentes flotantes estén anclados en ambos lados.
- Los ríos pueden estar sujetos a inundaciones repentinas debido a las fuertes lluvias o al deshielo río arriba. Esto provocará un desbordamiento del banco, corrientes más altas, aguas más profundas y escombros flotantes significativos. Si el enemigo posee estructuras de control de inundaciones o represas río arriba, también puede causar estas condiciones.
- El análisis del terreno para un cruce de río incluye los siguientes aspectos militares del terreno: observación, cobertura y ocultación, obstáculos, terreno clave y avenidas de aproximación. Sin embargo, muchos detalles son propios de los cruces de ríos. Estos detalles incluyen las características técnicas específicas del río como obstáculo.

¿Cuál es su opinión sobre los Aspectos militares del terreno en la PICB para las operaciones de pasaje de curso de agua y como se podría mejorar?, tenga la amabilidad de justificar su pregunta.

- El terreno dominante formado por masas de colinas o acantilados de ríos proporciona posiciones de vigilancia de fuego directo. Si el terreno dominante está a lo largo de la costa, también cubre las posiciones de ataque y áreas de preparación del pasaje. Los sectores de defensa aérea deben ubicarse en un terreno que domine las direcciones de aproximación (una de las cuales se encuentra a lo largo del río). Al seleccionar un pasaje o vado de cruce, se debe de considerar lo siguiente:
  - Avenidas de abordaje desmontadas que permiten el movimiento silencioso y encubierto de batallones de asalto hacia el río.
  - Posiciones de ataque ocultas muy próximas al agua a lo largo de la avenida desmontada.

- Aproximaciones desde las posiciones de ataque al agua que tienen pendientes graduales y vegetación limitada para permitir que la fuerza de asalto lleve botes de asalto inflados,
- Condiciones del fondo del río favorables.
- Las fuerzas desmontadas deben poder llevar botes de asalto al agua, y las tropas de ingeniería deben poder construir y operar balsas con poca preparación de las orillas.
- Redes de carreteras que alimentan los puntos de cruce y apoyan el movimiento lateral de vehículos entre sitios.
- Estas redes de carreteras deben estar bien construidas para soportar grandes cantidades de tráfico de vehículos pesados.

¿Cuál es su opinión sobre el análisis de la doctrina enemiga en la PICB para las operaciones de pasaje de curso de agua y como se podría mejorar?, tenga la amabilidad de justificar su pregunta.

- Es importante determinar cuál es el curso de acción que el enemigo va a adoptar para impedir o sabotear el pasaje.
- El ME 1-132, no ofrece herramientas para determinar al detalle cual es la configuración sin embargo podemos determinar los Requerimientos críticos de información crítica del comandante, los cuales deben de considerar:
  - Ubicaciones enemigas capaces de encender llamas directas o indirectas en cruces y puntos de acceso.
  - La ubicación y el tipo de obstáculos del oponente en el agua y en las orillas iniciales, en particular las minas.
  - La posición de las reservas enemigas capaces de tomar represalias contra las fuerzas de asalto.
  - La posición de la artillería contraria, que puede incluir puntos de cruce, áreas de estacionamiento y aproximaciones.
  - Ubicación y condiciones de los cruces existentes.
  - Anchura, profundidad y ritmo del río.

¿Cuál es su opinión sobre el Análisis del Curso de acción del enemigo en la PICB para las operaciones de pasaje de curso de agua y como se podría mejorar?, tenga la amabilidad de justificar su pregunta.

- En cuanto al curso de acción del enemigo, este considera que un curso de agua como una barrera natural, lo que le permite realizar una fuerte defensa en un frente amplio con pequeñas fuerzas. Las unidades deben estar preparadas para realizar operaciones en un alto nivel.

- La amenaza prefiere defenderse en una ribera que está bajo su completo control. Sin embargo, puede defender hacia adelante o hacia atrás de un río. Su elección depende del terreno, las fuerzas disponibles y sus puntos fuertes. La amenaza considera las características defensivas del terreno. Sopesa la gravedad del obstáculo, el efecto de los puntos de cruce perdidos y la posibilidad de líneas de suministro cortadas.
- Incluso los cruces con éxito rara vez se realizan según el plan. Un plan flexible permite que la fuerza de cruce se adapte rápidamente a los cambios en la situación durante la ejecución. Permite a la fuerza salvar la pérdida de un sitio de cruce o aprovechar una oportunidad repentina. Un plan flexible para el cruce de un río es el resultado de una planificación minuciosa del personal.
- Para apoyar su ataque, el comandante de la Brigada informa su intención al estado mayor sobre el tipo de cruce a planear.

¿Cuál es su opinión sobre la confección del Plan de pasaje de curso de agua y como se podría mejorar?, tenga la amabilidad de justificar su pregunta.

07

- En el Plan de Pasaje, en la fase de asalto y en relación al CAE enemigo, obliga a que se deba colocar rápidamente el poder de combate en la costa lejana para eliminar el fuego directo del enemigo sobre los puntos de cruce y asegurar el terreno para las posiciones de ataque.
- Las Grandes unidades normalmente establecen límites de avance (LA) y líneas de coordinación de apoyo de fuego (LCAF) para las fuerzas de tarea desmontados que realizan el asalto. Estas líneas establecen una LA que abarca el objetivo de la costa lejana.
- El fuego indirecto enemigo hacia la zona de pasaje probablemente continuará; sin embargo, cada sector de cruce debe estar aislado del fuego directo para permitir la construcción y operación de balsas, en tal sentido es indispensable determinar con exactitud cuál es el curso de acción del enemigo.
- Basado en su información actual, el comandante de la división concibe un plan de ataque apresurado o deliberado.

Una vez que el comandante presenta su concepto al estado mayor, la planificación y la información adicional sobre el enemigo y el río pueden alterar su plan inicial.

08

¿Cuál es su opinión sobre la ejecución de Ejercicios Tácticos para las operaciones de pasaje de curso de agua y como se podría mejorar?, tenga la amabilidad de justificar su pregunta.

- En los ejercicios tácticos, deben tenerse en cuenta dos factores cuando los vehículos pasan a través del pasaje: La velocidad de la corriente y las condiciones de la profundidad y orillas.


- En los ejercicios tácticos de pasaje, las balsas se utilizarán para transportar vehículos blindados para reforzar con rapidez a la fuerza desmontada que realiza el pasaje. Asimismo, dentro del área de cruce, las posiciones de ataque aseguradas permiten que las unidades se organicen en formaciones de combate antes de continuar el ataque.
- El comandante también manifiesta su deseo de que el cruce sea sobre un frente ancho o estrecho. Cruzar un frente amplio permite un cruce más rápido de toda la fuerza y reduce la vulnerabilidad general de su fuerza de ataque.

## ANEXO 3

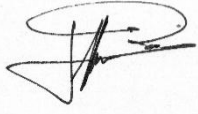


## INFORME DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

## VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA.			
<b>I. DATOS DEL EXPERTO:</b>			
a.	Apellidos y nombres	:	VÁSQUEZ ORÉ LEONARDO HANS
b.	Grado académico-profesión	:	MAGISTER EN CIENCIAS MILITARES
c.	D.N.I.	:	43593737
d.	N° de teléfono	:	960398638
e.	Lugar y fecha	:	CHORRILLOS, 22 de junio de 2021
f.	Firma	:	
<b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</b> (entrevista)			
a.	Autor(es) del instrumento	:	Bach. Jorge DOMINGUEZ PINEDA
b.	Institución a la que pertenece:	Ejército Peruano	
c.	Método de investigación	:	Método del paradigma hermenéutico - interpretativo
d.	Tipo de entrevista	:	Entrevista Semi estructurada
<b>III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN</b>			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	1
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	0.5
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	1
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	1
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.	1
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	1
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	1
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	1
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	1
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	1
<b>IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:</b>		<b>V. OPINIÓN DE APLICACIÓN</b>	
95%		Aplicable para la entrevista de los expertos	
<u>Aspectos para la valoración</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG</li> <li>- Debe aplicarse la prueba de la “V” de Aiken</li> <li>- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%</li> <li>- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75</li> </ul>			

## VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA.			
<b>I. DATOS DEL EXPERTO:</b>			
a.	Apellidos y nombres	: ESPINOZA HUAMÁN JUAN CARLOS	
b.	Grado académico-profesión	: MAGISTER EN CIENCIAS MILITARES	
c.	D.N.I.	: 297220074	
d.	Nº de teléfono	: 987978001	
e.	Lugar y fecha	: CHORRILLOS, 20 de marzo de 2021	
f.	Firma	: 	
<b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)</b>			
a.	Autor(es) del instrumento	: Bach. Jorge DOMINGUEZ PINEDA	
b.	Institución a la que pertenece:	Ejército Peruano	
c.	Método de investigación	: Método del paradigma hermenéutico - interpretativo	
d.	Tipo de entrevista	: Entrevista Semi estructurada	
<b>III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN</b>			
Nº	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	1
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	0.5
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - Nº de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	1
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	1
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.	1
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	1
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	1
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	1
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	1
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	1
<b>IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:</b>		<b>V. OPINIÓN DE APLICACIÓN</b>	
95%		Aplicable para la entrevista de los expertos	
<b>Aspectos para la valoración</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG</li> <li>- Debe aplicarse la prueba de la “V” de Aiken</li> <li>- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%</li> <li>- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75</li> </ul>			

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:** IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA.

**I. DATOS DEL EXPERTO:**

- a. Apellidos y nombres : LUIS ALBERTO CAMINO GÁLVEZ  
 b. Grado académico-profesión : MAGISTER EN CIENCIAS MILITARES  
 c. D.N.I. : 03685164  
 d. N° de teléfono : 949482906  
 e. Lugar y fecha : CHORRILLOS, 20 de abril de 2021

f. Firma :



**II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)**

- a. Autor(es) del instrumento :  
 Bach. Jorge DOMINGUEZ PINEDA  
 b. Institución a la que pertenece: Ejército Peruano  
 c. Método de investigación : Método del paradigma  
 hermenéutico - interpretativo  
 d. Tipo de entrevista : Entrevista Semi  
 estructurada

**III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN**

N°	Criterios	Indicadores	Valoración
			De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	1
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	0.8
03	Estructuración	Guía de entrevista : Dirección a seguir - Objetivos - N° de preguntas según tipo de entrevista Contexto de los datos: Conocer experiencias del entrevistado Tema propios : Aspectos que interesen	1
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	1
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.	1
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	1
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	1
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	1
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	1
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	1

**IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:**

98%

**Aspectos para la valoración**

- Valida por 05 expertos de la ESGE-EPG
- Debe aplicarse la prueba de la "V" de Aiken
- Resultado mínimo aprobatorio: 0.85 u 85%
- La validación solo se hará hasta dos decimales que terminen en cero o en cinco. Ejemplo: 0.60; 0.75

**V. OPINIÓN DE APLICACIÓN**

Aplicable para la entrevista de los expertos como instrumento de recolección.

## ANEXO 4



## AUTORIZACIÓN PARA EL ACCESO O RECOLECCIÓN DE DATOS RECOLECCIÓN DE DATOS



PERÚ

Ministerio de Defensa

Ejército del Perú

IV División de  
Ejército2a Brigada de  
InfanteríaBICENTENARIO  
PERÚ 2021

"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
 "Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"  
 "Perú suyunchikpa Iskay Pachak Watan: iskay pachak watañam qispisqanmanla karun"

Rimac, 23 de abril del 2021.

Oficio N° 033/1ra Brig Mult /G -3/05.00

Señor Teniente Coronel de Infantería Comandante del BCT N° 34.- Villa Virgen.  
 (S-1)

Asunto : Autoriza proporcionarle facilidades a oficial bajo su mando para obtener datos e informaciones de la Primera Brigada Multipropósito a fin de realizar su trabajo de investigación.

Ref. : Solicitud del My Inf DOMÍNGUEZ PINEDA Jorge Santiago del 16 Abr 21.

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para saludarle cordialmente y a la vez manifestarle que, en relación al documento de la referencia, este comando autoriza proporcionarle facilidades para obtener datos e informaciones de la Primera Brigada Multipropósito, al My Inf DOMÍNGUEZ PINEDA Jorge Santiago, Ejecutivo/S-3 del BCT N° 34, a fin de que realice su trabajo de investigación titulado "IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA".

Hago propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Dios guarde a Ud.



  
 Q-217308171-0\*  
 CARLOS ALBERTO CASTILLO ESCALANTE  
 CRL INF  
 JEFE DE LA 1RA BRIG MULT

**DISTRIBUCIÓN:**

- 2a Brig Inf (BCT N° 34)..... 01  
 - Archivo..... 01/02

EL PERU PRIMERO

SOLICITA: PROPORCIONARME FACILIDADES  
PARA OBTENER DATOS E  
INFORMACIONES DE LA 1RA  
BRIGADA MULTIPROPÓSITO PARA  
REALIZAR UN TRABAJO DE  
INVESTIGACIÓN

SEÑOR GENERAL BRIGADA COMANDANTE GENERAL DE LA PRIMERA BRIGADA  
MULTIPROPÓSITO

Mi General:

DOMINGUEZ PINEDA Jorge Santiago, Mayor de Infantería identificado con CIP N° 121558200 y DNI N° 43390792, correo electrónico george\_p1982@hotmail.com y teléfono N° 944986743 con domicilio actual en la Residencial Las Torres de Matellini de Chorrillos y actual servicio como Ejecutivo/S-3 en el Batallón Contraterrorista N° 34 de la 2a Brigada de Infantería, ubicado en el Distrito de Villa Virgen, Provincia de la Convención ante Ud., con el debido respeto y por conducto regular me presento y digo:

Que habiendo culminado satisfactoriamente la Escuela de Guerra - EPG el año 2018 y teniendo la necesidad de sustentar mi trabajo de investigación titulado "IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA" es que, me veo en la necesidad de solicitarle a Ud., mi General, se digne disponer a quien corresponda se me autorice proporcionarme facilidades para obtener datos e informaciones de la Primera Brigada Multipropósito a fin de realizar un trabajo de investigación, lo cual me permitirá ostentar el grado de magister.

Villa Virgen, 16 de abril del 2021.

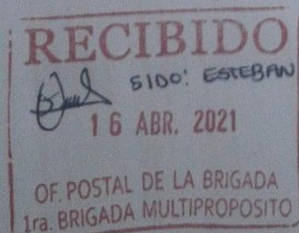
  
Jorge Santiago DOMINGUEZ PINEDA  
MY INF  
CIP N° 121558200

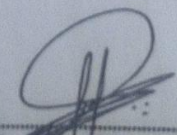
ELEVACIÓN N° 001 / BCT N° 34/S-1/02.00

Señor : GRAL DE BRIG CMDTE GRAL DE LA 1ra BRIGADA MULTIPROPÓSITO. -Lima.  
(G-1)

Con opinión favorable, de acuerdo a normas y disposiciones vigentes.

Villa Virgen, 16 de abril del 2021.



  
0-120149000-0+  
OSCAR P. ALVARADO CANALES  
Tte CrI Inf  
Cmde BCT "La Oroya" N° 34

## ANEXO 5



## COMPROMISO ÉTICO

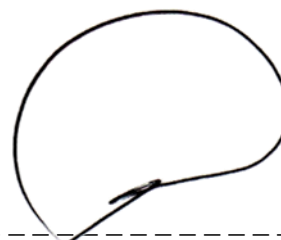
## COMPROMISO ÉTICO, DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO

Mediante el presente documento, Yo, Jorge Santiago Domínguez Pineda, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 43390792, con domicilio real en Residencial Las Torres de Matellini Mz "A" Block 4 Dpto 302, en el distrito de Chorrillos, provincia de Lima, departamento de Lima, estudiante / egresado de VI MCCMM de la Escuela Superior de Guerra - Escuela de Posgrado de la Escuela Superior de Guerra (ESGE) declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada **"Implementación de la preparación de inteligencia del campo de batalla en el planeamiento de operaciones de pasaje de curso de agua"** que presento a los 12 días de noviembre del año 2021, ante esta institución con fines de optar el grado académico de Maestría en Ciencias Militares.

En 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 u otros que corresponde al suscrito u 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 y me declaro como el único responsable.



-----  
JORGE SANTIAGO DOMÍNGUEZ PINEDA

D.N.I. N° 43390792

Firma y Post firma J. DOMÍNGUEZ P.

## ANEXO 6



## HOJA DE DATOS PERSONALES

**GRADO** : MY INF

**NOMBRE COMPLETO** : JORGE SANTIAGO

**APELLIDOS** : DOMINGUEZ PINEDA

**EMAIL** : george\_dp1982@hotmail.com

**DIRECCIÓN** : RESIDENCIAL LAS TORRES DE MATELLINI MZ  
"A" BLOCK 4 DPTO 302

**CELULAR** : 944986743

**FIRMA** :

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, rounded loop at the top and a long, sweeping stroke extending downwards and to the left.

## ANEXO 7



## APORTE DE LA INVESTIGACIÓN

## **APORTE DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Título**

Técnica Helocasting para las situaciones de emergencia en los pasajes de curso de agua.

### **Objetivo**

- a. Complementar el plan de pasaje de curso de agua con metodologías para actuar en caso de situaciones de emergencia
- b. Apoyar a la seguridad del personal, equipamiento y material de las unidades que realizan el pasaje.
- c. Asegurar el cumplimiento de la misión empleando métodos complementarios.

### **Justificación**

Como aporte de la investigación se presenta el método de Helocasting el cual se emplearía para actuar en casos de emergencia durante los pasajes de curso de agua, asimismo, estas técnicas presentadas pueden mejorar el entrenamiento del personal militar que realiza los pasajes.

### **Desarrollo**

- a. Helocasting es un método excelente para desplegar tropas y equipo en cualquier terreno en el que existen cursos de agua. Esta técnica involucra un helicóptero CH-47, un 15- hombre bote de goma (RB-15), y un escuadrón. Los RB-15 está cargado con las mochilas del escuadrón, armas servidas por la tripulación, radios y otros artículos pesados esenciales para la misión. Todo esto el equipo se mantiene en el RB-15 mediante un sistema amarre. A la hora deseada, el RB-15 se empujado fuera de la rampa y en el agua. Los el escuadrón lo sigue, saliendo del CH-47 en dos columnas de la puerta trasera. La velocidad de caída es 20-25 nudos y la altura de caída es de 10 a 20 pies. Los el agua debe tener poca o ninguna corriente y debe estar libre de todos los obstáculos, incluidas las algas y los tocones, y tener al menos 15 pies de profundidad.
- b. La única preparación necesaria para el CH-47 es que se deben instalar dos longitudes de rodillos en el centro del portón trasero. Los dos juegos de asientos traseros a cada lado del CH-47 deben elevarse para que quepan en el interior del RB-15. El personal usa uniforme de faena (botas

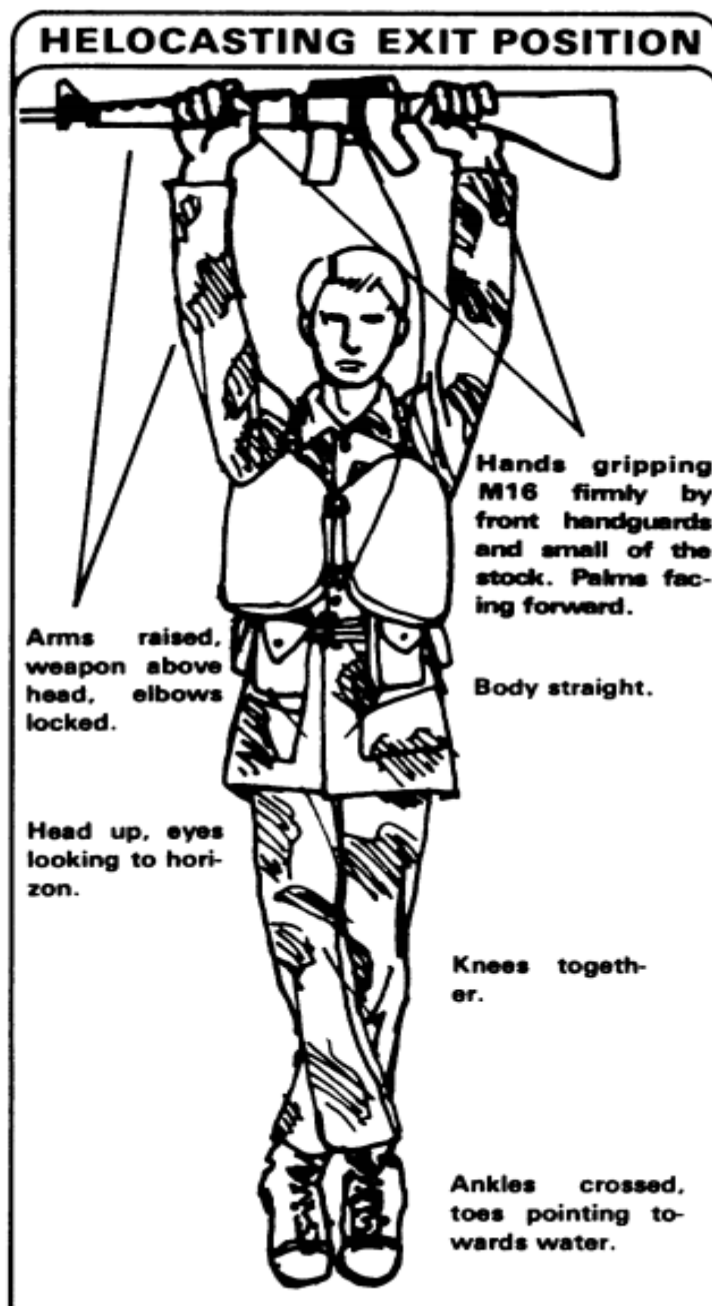
desabrochadas, camisas afuera, mangas arremangadas, abotonado superior abrochado), equipo de transporte de carga y un salvavidas individual. El arma individual está atada al individuo de tal manera que se puede levantar por encima de su cabeza cuando el individuo sale del CH-47. El sistema de amarre RB-15 se utiliza para aparejar y amarrar el bote de goma con el equipo respectivo. El barco se coloca en el sistema de rodillos y se mueve hacia el CH-47, con la proa primero. A la señal, es empujado por el jefe de reparto y el timonel o el comandante RB-15. Una vez que el RB-15 está en el agua, el escuadrón lo sigue. El primer hombre en el bote hace una inspección rápida por daños y responsabilidad del equipo, libera los remos y comienza a remar en el bote hacia el resto del escuadrón. Si el barco se vuelca, se puede enderezar fácilmente con taladros estándar.

- c. Punto de control y método de ruta general. Este método se utiliza cuando el lugar de aterrizaje está marcado por una característica del terreno bien definida y la vía fluvial no tiene muchos ramales y afluentes. El navegador usa un mapa de franjas, con la ruta dibujada en él, y busca puntos de control prominentes en el camino. Es mejor utilizarlo durante las horas del día y para distancias cortas. Excepto en los períodos en los que el navegador está justo en un punto de control, este método no es completamente exacto. Sin embargo, es el medio más sencillo de navegación fluvial.
- d. Método Navegador-Observador. Este es el medio más preciso de navegación fluvial y se puede utilizar de forma eficaz en todas las condiciones de luz. El navegador se coloca en el centro del barco y no rema. Durante las horas de oscuridad, usa su linterna debajo de un poncho para revisar su mapa. El navegante mantiene su mapa y brújula orientados en todo momento. El navegante mantiene informado al observador de la configuración del río al anunciar curvas, pantanos, tramos y cruces de arroyos como se muestra en su mapa. El observador compara esta información con las curvas, los pantanos, los tramos y los cruces de arroyos que realmente ve. Cuando se confirman, el navegante anota la ubicación del barco en su mapa. como se muestra en su mapa.
- e. El navegante también mantiene informado al observador de los azimuts generales de los alcances. El observador los confirma con lecturas reales de la brújula. El navegador anuncia solo una configuración a la vez al observador y no anuncia otra hasta que se confirma y anota la primera. Por

la noche, se puede usar un mapa de tiras dibujado en acetato transparente respaldado con cinta luminosa en lugar de un mapa. Debe ser a escala o esquemático. Debe mostrar todas las curvas y el acimut y la distancia de todos los tramos. También debe mostrar características del terreno, arroyos, cruces y ciénagas.

- f. Las técnicas de movimiento táctico del río son muy similares a las empleadas en tierra. Al igual que en tierra, las técnicas de movimiento dependen principalmente de la probabilidad de contacto con el enemigo y deben basarse en los conceptos de viajar, viajar en guardia y saltar en guardia.
- g. Las distancias entre los elementos variarán según la observación, el alcance de las armas y los medios de comunicación utilizados. Cada barco debe mantener contacto visual con el barco que se encuentra en la parte delantera. Los barcos se mueven cerca de la costa, aprovechando el ocultamiento natural. Cuando las curvas del río niegan la observación, una unidad envía un equipo de reconocimiento a tierra para reconocer el río más allá de la curva. Cuando el equipo de reconocimiento determina que el área está despejada, envía una señal a los barcos para que avancen. A las tropas de los barcos se les asignan sectores específicos en los que observar y disparar. En cada barco se designa a una persona como guardia aérea. Si se avista un avión enemigo, los barcos se acercan inmediatamente a la costa para ocultarse. Las tropas se sientan en silencio en los botes hasta que todo esté despejado. Si la aeronave hace un pase de disparo, la unidad vara los botes y toma las acciones defensivas apropiadas para un ataque aéreo.
- h. Las acciones tomadas en contacto con el enemigo se asemejan a las tomadas en tierra. Los elementos atrapados en el fuego enemigo devuelven el fuego, varan los botes, buscan refugio y continúan disparando. Otros elementos varan sus botes y maniobran en tierra para destruir al enemigo. Cuando una patrulla se inserta en bote, el lugar de aterrizaje debe asegurarse antes de que todos los elementos de la patrulla desembarquen. Una técnica sugerida es hacer que el barco líder descargue a su personal en el lugar de aterrizaje mientras los otros barcos los cubren desde la distancia. Una vez que el sitio está asegurado, los otros barcos aterrizan en señal. Una vez que los botes han aterrizado, las tripulaciones esconden los

botes o los retiran del área. En cualquier caso, las tripulaciones eliminan cualquier signo de actividad en el lugar de aterrizaje.



## ANEXO 8



**CD CONTENIENDO  
LA TESIS EN PDF**

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



**TESIS**

**IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA  
DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE  
OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA**

**AUTOR:  
Bach. Jorge DOMINGUEZ PINEDA**

**2022**

## ANEXO 9



## TURNITIN

## TURNITIN (PRUEBA DE SIMILITUD)

o=1748123216&cs=1&u=1126124890&lang=es

Jorge Dominguez TESIS ESSE

Reumen de coincidencias

**15 %**

1 Entregado a Ministerio ... 7 % >  
Trabajo del estudiante

2 repositorio.esge.edu.pe 5 % >  
Fuente de internet

3 repositorio.escuemil... 1 % >  
Fuente de internet

4 repositorio.espe.edu.ec <1 % >  
Fuente de internet

5 repositorio.ucv.edu.pe <1 % >  
Fuente de internet

6 esge.edu.pe <1 % >  
Fuente de internet

7 qdoc tips <1 % >  
Fuente de internet

8 Entregado a Comando ... <1 % >  
Trabajo del estudiante

9 Entregado a BENEMER... <1 % >  
Trabajo del estudiante

10 futurupco.edu <1 % >  
Fuente de internet

11 srenderly.com <1 % >  
Fuente de internet

12 library.co <1 % >  
Fuente de internet


13 repositorio.pucp.edu.pe <1 % >  
Fuente de internet

Versión solo texto del informe | Alta resolución | Activado

16:46  
25/01/2022

24°C Soleado

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
ESCUELA DE POSTGRADO



TESIS

**IMPLEMENTACIÓN DE LA PREPARACIÓN DE INTELIGENCIA DEL CAMPO DE BATALLA EN EL PLANEAMIENTO DE OPERACIONES DE PASAJE DE CURSO DE AGUA**

AUTOR:  
Bach. Jorge DOMINGUEZ PINEDA  
0000-0001-9242-6410

Para optar al Grado Académico de  
**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**

Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones

ASESOR METODOLÓGICO:  
Dr. Gamaliel TALAVERA PRADO  
0000-0001-9736-8845

ASESOR TEMÁTICO:  
Mg. Adrián Víctor Camacho Soriano  
0000-0001-9736-8845