

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO**

**ESCUELA DE POSTGRADO**



**TESIS DE GRADO**

**TARGETING Y PLANEAMIENTO DE FUEGOS DEL  
COMPONENTE TERRESTRE DEL COMANDO OPERACIONAL  
SUR - 2017.**

**NOMBRE DE LOS AUTORES**

Bach. Tte CrI EP Alder JULIAN PINTO  
Bach. Tte CrI EP Ángel Armando HERRERA URRUTIA

**NOMBRE DEL ASESOR**

Metodólogo Mg. CrI EP (r) Glen RAMIREZ RODRIGUEZ  
Temático Mg. Tte CrI EP Edgar LESCANO FLORES

Para optar al Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**

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

2021

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

**DEPARTAMENTO GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 005 – 2021/ DGI**

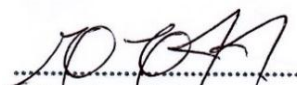
En la Escuela Superior de Guerra del Ejército - Escuela de Postgrado, a los veintiocho días del mes de enero del año dos mil veintiuno, siendo las... P.P.C.E.....horas, se reunió el jurado evaluador conformado por los docentes:


❖	Doctor	Gamaliel Manuel TALAVERA PRADO	Presidente
❖	Maestro	Adrian Víctor CAMACHO SORIANO	Secretario
❖	Maestro	Jeff FERNANDEZ PAUCAR	Vocal

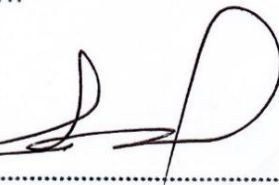
Designados según Resolución de Expedito para Sustentación de Tesis N° 005-2021/SIE/DGI/ESGE-EPG del 06 de enero de 2021, para evaluar la sustentación y defensa de la Tesis de Grado titulada **“TARGETING Y PLANEAMIENTO DE FUEGOS DEL COMPONENTE TERRESTRE DEL COMANDO OPERACIONAL SUR – 2017”**, presentado por los Bachilleres **Ángel Armando HERRERA URRUTIA** y **Alder JULIAN PINTO**, para optar al 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 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 veintiocho días del mes de enero de 2021.

  
.....  
**Dr. Gamaliel Manuel  
TALAVERA PRADO  
PRESIDENTE**

  
.....  
**Mg. Adrian Victor  
CAMACHO SORIANO  
SECRETARIO**

  
.....  
**Mg. Jeff FERNANDEZ  
PAUCAR  
VOCAL**

### **Agradecimiento**

Nos permitimos expresar el sincero agradecimiento a nuestras familias por el apoyo incondicional durante el proceso de elaboración de la presente tesis; así mismo el agradecimiento a nuestro asesor en la presente investigación, quien con sus acertados consejos y lineamientos se hizo posible concretar con éxito nuestra tesis.

Finalmente, agradecer a la Escuela de Artillería y al Agrupamiento de Artillería “Crl. Bolognesi” por las facilidades prestadas y a los señores Oficiales que nos apoyaron en las actividades de observación y entrevistas, narrándonos sus experiencias profesionales y expresándonos sus opiniones con lo cual se incrementó significativamente el valor de nuestra investigación.

### **Dedicatoria**

La presente tesis está dedicada con mucho afecto y cariño a nuestras familias; a nuestras esposas por el apoyo constante en el camino de su elaboración y a nuestros hijos por ser la motivación constante para lograr el objetivo profesional propuesto.

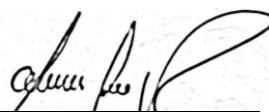
## DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA

Mediante el presente documento, Yo, Tte CrI EP Alder JULIÁN PINTO, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 40433291, con domicilio real en Calle Elena Fray de Pastor N° 18 - Villa Militar Oeste, del distrito de Chorrillos, provincia de Lima, departamento de Lima, egresado de la VI Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG) declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada “Targeting y planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional del Sur - 2017” que presento a los veintiocho días de enero del año 2021, ante esta institución con fines de optar al grado académico de Bachiller en Ciencias Militares.

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

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



Alder JULIÁN PINTO  
DNI: 40433291

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA

Mediante el presente documento, Yo, Tte Crl EP Ángel Armando HERRERA URRUTIA, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 40433291, con domicilio real en Condominio Torres de Matellini Mz B Block 20 Dpto 404 – Chorrillos, del distrito de Chorrillos, provincia de Lima, departamento de Lima, egresado de la VI Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG) declaro bajo juramento que:

Soy el autor de la investigación titulada “Targeting y planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional del Sur - 2017” que presento a los veintiocho días de enero del año 2021, ante esta institución con fines de optar al grado académico de Bachiller en Ciencias Militares.

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

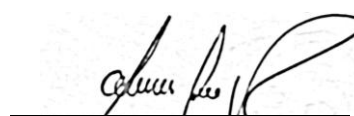
Declaro bajo juramento que los datos e información presentada pertenecen a la realidad estudiada, que no han sido falseados, adulterados, duplicados ni copiados. Que no he cometido fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, eximo de toda responsabilidad a la Escuela Superior de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

  
Ángel A. HERRERA URRUTIA  
DNI: 43331569

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN Y USO

Yo Alder JULIÁN PINTO, 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: “Targeting y planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional del Sur - 2017” presentada para optar al grado académico de Maestro en Ciencias Militares en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (Renati) de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (Sunedu), de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido autorizo gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada, exhibida y usada también con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Chorrillos, 28 de enero de 2021



---

Alder JULIÁN PINTO  
DNI: 40433291

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN Y USO

Yo Ángel Armando HERRERA URRUTIA, 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: “Targeting y planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional del Sur - 2017” presentada para optar al grado académico de Maestro en Ciencias Militares en el Repositorio Institucional y en el Repositorio Nacional de Tesis (Renati) de la de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (Sunedu), de conformidad al marco legal y normativo vigente. La tesis se mantendrá permanente e indefinidamente en el Repositorio para beneficio de la comunidad académica y de la sociedad. En tal sentido autorizo gratuitamente y en régimen de no exclusividad los derechos estrictamente necesarios para hacer efectiva la publicación, de tal forma que el acceso al mismo sea libre y gratuito, permitiendo su consulta e impresión, pero no su modificación. La tesis puede ser distribuida, copiada, exhibida y usada también con fines académicos siempre que se indique la autoría y no se podrán realizar obras derivadas de la misma.

Chorrillos, 28 de enero de 2021

  
Ángel A. HERRERA URRUTIA  
DNI: 43331569

## Índice

	<b>Página</b>
Carátula	I
Jurado evaluador	II
Agradecimiento	III
Dedicatoria	IV
Declaración jurada de autoría	V
Autorización de publicación	VII
Índice	IX
Índice de tablas	XII
Índice de figuras	XIII
Resumen y palabras clave	XIV
Abstract y keywords	XVII
Introducción	XVIII

### CAPÍTULO I

#### Planteamiento del problema

1.1 Descripción de la realidad problemática	21
1.2 Preguntas de investigación	23
1.3 Objetivos de la investigación	24
1.4 Hipótesis	24
1.5 Justificación y viabilidad	25
1.6 Delimitación de la investigación	26
1.7 Limitaciones de la investigación	26

### CAPÍTULO II

#### Estado de conocimiento

2.1 Antecedentes de la investigación	27
2.1.1 Investigaciones nacionales	27
2.1.2 Investigaciones internacionales	29
2.2 Teorías	34
2.3 Marco conceptual	36

## **CAPÍTULO III**

### **Metodología de investigación**

3.1	Enfoque de investigación	42
3.2	Tipo de investigación	42
3.3	Método de investigación	43
3.4	Escenario de estudio	43
3.5	Objeto de estudio	44
3.6	Observable (s) de estudio	44
3.7	Fuentes de información	44
3.8	Técnica e instrumentos de acopio de información	45
3.8.1	Técnica de acopio de información	45
3.8.2	Instrumento de acopio de información	45
3.9	Acceso al campo y acopio de Información	46
3.9.1	Acceso al campo	46
3.9.2	Acopio de la información	46
3.10	Método de análisis de información	46

## **CAPÍTULO IV**

### **Análisis y síntesis**

4.1	Observación	49
4.1.1	Codificación	49
4.1.2	Categorización	51
4.1.3	Análisis	51
4.1.4	Red Semántica de observación	53
4.2	Entrevistas	54
4.2.1	Codificación	54
4.2.2	Categorización	60
4.2.3	Análisis	60
4.2.4	Red Semántica de entrevistas	62
4.3	Análisis de documento	63
4.3.1	Codificación	63
4.3.2	Categorización	69

4.3.3	Análisis	70
4.3.4	Red Semántica de documentos	73
4.4	Triangulación	74
4.4.1	Red Semántica de triangulación	78

## **CAPÍTULO V**

### **Diálogo teórico-empírico**

<b>Conclusiones</b>	83
<b>Recomendaciones</b>	86
<b>Propuesta para enfrentar el problema</b>	88
<b>Referencias bibliográficas</b>	89

#### **Anexos**

Anexo 1, Matriz de consistencia
Anexo 2, Instrumentos de acopio y recolección de datos
Anexo 3, Informes de validez del instrumento de recolección de datos
Anexo 4, Autorización para el acceso a la recolección de datos
Anexo 5, Compromiso ético
Anexo 6, Hoja de datos personales
Anexo 7, Aporte de la investigación
Anexo 8, CD conteniendo la Tesis de grado y la exposición en PDF
Anexo 9, Reporte antiplagio.

**Índice de tablas**

	<b>Página</b>
Tabla 1 <i>Codificación de la observación</i>	49
Tabla 2 <i>Categorización de la observación</i>	51
Tabla 3 <i>Codificación de las entrevistas</i>	54
Tabla 4 <i>Categorización de las entrevistas</i>	60
Tabla 5 <i>Codificación de los documentos</i>	63
Tabla 6 <i>Categorización de documentos</i>	69

**Índice de figuras**

	<b>Página</b>
<i>Figura 1</i> Esquema del método de análisis de información	48
<i>Figura 2</i> Esquema de la red semántica de observación	53
<i>Figura 3</i> Esquema de la red semántica de entrevistas	62
<i>Figura 4</i> Esquema de la red semántica de documentos	73
<i>Figura 5</i> Esquema de la red semántica de triangulación	78

## Resumen

Este trabajo de investigación surge como resultado de la preocupación existente en los investigadores por la falta de una metodología que pueda integrar: la maniobra, el estado final deseado con los objetivos, los medios de apoyo de fuegos y los activos de adquisición de blancos durante el proceso militar de toma de decisiones y conducción de las operaciones, limitándose el desarrollo del planeamiento y una toma de decisiones acertadas y oportunas en la conducción de las operaciones para alcanzar los efectos deseados por el comandante. Esta falencia no permite la evolución del planeamiento de fuegos a la par de otros ejércitos, impidiendo estar en condiciones de afrontar operaciones en entornos extremadamente cambiantes, leyes de la guerra y restricciones, las cuales exigen precisión y una reacción eficaz e inmediata.

La investigación se realizó en un enfoque cualitativo, de tipo teórico-empírico, utilizando el método de investigación hermenéutico-interpretativo, siendo nuestro escenario de estudio el Agrupamiento de Artillería “CrI. Bolognesi” elemento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur en la ciudad de Arequipa, los observables fueron el targeting y el planeamiento de fuegos, las fuentes de información internacional y nacional son de autores especialistas en el tema, al igual que la experiencia de los entrevistados, las técnicas empleadas fueron la observación, la entrevista abierta y la revisión documental, y los instrumentos empleados la guía de observación, el guión de entrevista y todos los documentos relacionados al tema de investigación.

Los objetivos se orientaron a esclarecer como el planeamiento de fuegos es influenciado por los factores del Targeting, explicar las actividades que vinculan planeamiento de fuegos con la maniobra, y por último, especificar que medios son necesarios para desarrollar un planeamiento de fuegos efectivo asociado a esta nueva metodología, y así con el rigor científico generado, buscar la actualización de nuestra doctrina y por ende lograr una eficaz aplicación. Fueron tomados como expertos dos oficiales del grado de coronel y dos oficiales del grado de teniente coronel, basándonos en su experiencia profesional, en la formación y conducción

de oficiales bajo su mando, así como en los conocimientos adquiridos con respecto al tema durante los viajes de estudio realizados por ellos en convenio con otros países. Esta investigación también fue nutrida con la recopilación de información de la doctrina empleada por otros países que ya han adoptado esta metodología y se han especializado.

Los resultados obtenidos comprenden una serie de constructos teóricos sobre los factores favorables, procesos y herramientas del targeting ligados al planeamiento de fuegos, los cuales brotaron directamente de los datos brindados por los expertos entrevistados, así como del material bibliográfico recopilado en el marco teórico empleado. La conclusión general a la que se arribó con esta tesis, se sintetiza en que se hace necesario adoptar esta nueva metodología ya que nos permite mejorar el planeamiento de fuegos, siendo necesario para su implementación en nuestra realidad: la adquisición de equipo necesario que permita conseguir su adecuada aplicación, la capacitación de personal especialista y reorganización de nuestras organizaciones.

***Palabras clave:*** *Targeting, fuegos, decisión, integración, efectos.*

## Abstract

This research arises as a result of the existing concern among researchers for the lack of a methodology that can integrate: the maneuver, the desired final state with the objectives, the fire support means and the target acquisition assets during the process. decision-making and conducting operations, limiting the development of planning and making correct and timely decisions in conducting operations to achieve the effects desired by the commander. This flaw does not allow the evolution of fire planning alongside other armies, preventing it from being in a position to face operations in extremely changing environments, laws of war and restrictions, which require precision and an effective and immediate reaction.

The research was carried out in a qualitative approach, of a theoretical-empirical type, using the hermeneutic-interpretive research method, being our study scenario the Artillery Group “Crl. Bolognesi ”element of fires of the Terrestrial Component of the Southern Operational Command in the city of Arequipa, the observables were the targeting and planning of fires, the international and national sources of information are from authors specialized in the subject, as well as the experience of the interviewees, the techniques used were observation, open interview and documentary review, and the instruments used were the observation guide, the interview script and all documents related to the research topic.

The objectives were aimed at clarifying how fire planning is influenced by Targeting factors, explaining the activities that link fire planning with the maneuver, and finally, specifying what means are necessary to develop an effective fire planning associated with this. new methodology, and thus with the scientific rigor generated, seek to update our doctrine and therefore achieve an effective application. Two officers of the rank of colonel and two officers of the rank of lieutenant colonel were taken as experts, based on their professional experience, in the training and leadership of officers under their command, as well as in the knowledge acquired regarding the subject during the trips of study carried out by them in agreement with other countries. This research was also nourished by the

compilation of information on the doctrine used by other countries that have already adopted this methodology and have specialized

The results obtained comprise a series of theoretical constructs on the favorable factors, processes and targeting tools linked to fire planning, which sprang directly from the data provided by the interviewed experts, as well as from the bibliographic material compiled in the theoretical framework used. The general conclusion reached with this thesis is summarized in that it is necessary to adopt this new methodology since it allows us to improve fire planning, being necessary for its implementation in our reality: the acquisition of the necessary equipment that allows us to achieve its proper application, the training of specialist personnel and the reorganization of our organizations.

***Keywords:*** *Targeting, fires, decision, integration, effects.*

## Introducción

Los fuegos siempre han estado presentes en el campo de batalla, desde la edad antigua donde se empleaban las flechas como medio de apoyo para las tropas en contacto con el enemigo. En la actualidad, los medios de apoyo de fuegos que se emplean en operaciones han evolucionado, este desarrollo se ve directamente influenciado por la tecnología, las nuevas formas de hacer de la guerra y los diferentes escenarios. Su empleo en la actualidad está vinculado a la diversidad de efectos que pueden producir, pudiendo ser letales e inclusive no letales. El planeamiento de fuegos es un procedimiento importante dentro del proceso de planificación de una operación, que permite proporcionar apoyo de fuegos a las fuerzas terrestres, marítimas, anfibias y especiales dirigidos contra las fuerzas enemigas, instalaciones y objetivos, con el propósito de permitirles su movimiento y maniobra, controlar territorio, poblaciones, espacio aéreo y marítimo; por lo cual se debe emplear el sistema de armas adecuado para crear un efecto específico.

Por otro lado, el Targeting es un proceso de selección y priorización de objetivos y búsqueda de respuesta apropiada considerando el sistema más efectivo en el momento y lugar adecuado, permitiendo la integración de los medios de apoyo de fuegos (letales y no letales) con el concepto general de la operación para producir el efecto global de la maniobra que contribuirá al éxito de la misión diseñada y planeada por el comandante.

El escenario actual, está marcado por factores tales como el aumento de la población, su urbanización y mayor concentración cerca de las costas, así como la permanente conectividad entre personas y organizaciones reduciendo las dimensiones de los escenarios en los cuales actuará cualquier fuerza, con límites físicos indefinidos o inexistentes, así como el permanente avance tecnológico en armas, crea escenarios complejos donde las acciones tácticas pueden tener consecuencias estratégicas, por lo tanto la fuerza requiere un planeamiento de fuegos y gestión de blancos que permita al comandante decidir y sincronizar sobre que blancos se va actuar para lograr los efectos deseados de la operación, incorporando las limitaciones y restricciones de carácter político-estratégico para minimizar los daños colaterales.

En el capítulo I, como problema del presente informe de investigación se determinó que el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur se realiza empleando una metodología que busca integrar y desencadenar los fuegos de dos o tres componentes doctrina desarrollada en la década del año 1990, sin embargo, acorde con los nuevos escenarios más complejos, en los cuales las fuerzas militares deben desarrollar sus operaciones, el Ejército del Perú adoptó una nueva doctrina para el planeamiento de operaciones terrestres la cual está conformada por nuevos conceptos como la metodología del Targeting que aún no es aplicada para el planeamiento de fuegos. Por lo que fue necesario determinar aquellos factores contenidos en esta metodología que puedan desarrollarse y aplicarse en nuestra realidad, además de las capacidades que contamos para su aplicación.

En el desarrollo del capítulo II, se consiguió coleccionar información, pudiéndose constatar que en varios ejércitos se viene empleando la metodología de Targeting la cual orienta su planeamiento de fuegos de manera provechosa, como es el caso del ejército de Tierra de España, ejército de Brasil y el ejército de los Estados Unidos de Norteamérica, donde se ha desarrollado de manera amplia este procedimiento a nivel táctico y operacional, a fin de orientar sus activos sobre blancos de alto valor que permita cumplir la misión del comandante.

En el capítulo III, se señala que para esta investigación se ha empleado el método de investigación científica cualitativa, a través del análisis y estudio de la información conseguida en la bibliografía reunida, la observación de los investigadores y las entrevistas realizadas a expertos, constituidos estos últimos, por oficiales que dominan el tema, ya sea por la experiencia obtenida a través de los años de servicio en las diferentes estados mayores de la institución y guarniciones del Perú o por haber realizado cursos en el extranjero, donde han podido observar y vivenciar la aplicación de esta metodología.

En el capítulo IV, se realizó la operativización de las herramientas empleadas, posibilitando obtener resultados iniciales, así como ir respondiendo a las preguntas y objetivos de esta investigación; lográndose apreciar que nuestra Institución requiere una actualización, no solo de manuales y procedimientos, que conlleva a la capacitación del personal para lograr su especialización, sino también,

se debe buscar el equipamiento adecuado en las diversas unidades de inteligencia, reconocimiento y observación que nos permita realizar un planeamiento de fuegos adecuado y finalmente adoptar la capacidad de Targeting.

En el capítulo V, se realizó la triangulación de datos, en base a tres fuentes y métodos de recolección de datos, alcanzado un mayor exploración en el análisis de contenidos, lo cual sirvió para hacer inferencias, mediante la identificación metódica y objetiva de indicadores específicos, quedando claro que se debe conseguir mejorar el planeamiento de fuegos a nivel táctico en el Ejército del Perú y desarrollar la capacidad de Targeting, a fin de contar con una fuerza capaz de conducir operaciones en los actuales ambientes operacionales.

El Ejército del Perú no puede ser ajeno a la evolución de los nuevos conceptos que se emplean en el planeamiento de operaciones, los cuales han sido beneficiosos en otros ejércitos y que hasta ahora no se aprovechan en nuestra doctrina, como es la metodología del Targeting dándole la debida importancia, es así que la preocupación de esta investigación fue la de determinar qué actividades del Targeting otorgan significado al planeamiento de fuegos y servir de guía o referencia para su eficiente aplicación por los oficiales del Ejército del Perú en el planeamiento de fuegos, entendiendo cabalmente el proceso y la importancia de su aplicación.

# CAPÍTULO I

## Planteamiento del problema

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

En el mundo, luego de la evolución de la guerra y modificaciones al planeamiento de las operaciones militares, los Ejércitos más desarrollados adoptan la metodología de planeamiento del proceso militar de toma de decisiones, donde la intención del comandante es la guía a los diferentes elementos del Estado Mayor o células de planeamiento y a los procesos que son paralelos y complementarios para alcanzar el estado final deseado, con esta información los planificadores determinan el empleo de los recursos y los efectos que se debe lograr sobre la fuerza enemiga que nos permita atacar su centro de gravedad, limitar su libertad acción, reducir su sostenimiento, restringir su comando y control, etc. que permita cumplir con éxito la misión del comandante; por otro lado, el conocimiento del enemigo es fundamental pues nos brinda información valiosa hacia donde se deben dirigir los esfuerzos de los medios que disponemos para atacar sus vulnerabilidades y reducir sus capacidades dentro de la intención del comandante.

Hace algunos años se llegó a pensar en desplazar en su real importancia al apoyo de fuegos de la artillería de campaña. La metodología basada en efectos orientaba fundamentalmente al empleo de la aviación como elemento decisivo en el combate. Actualmente, ante los nuevos escenarios de los conflictos, los cuales se realizan entre la población civil y se requiere gran precisión para batir objetivos y alcanzar efectos deseados por el comandante, ya sean letales y no letales. La artillería de campaña vuelve a ocupar su sitio de importancia y el planeamiento de fuegos se apoya en la metodología del targeting para sincronizar el adecuado empleo de los medios disponibles y batir objetivos con gran precisión con un bajo costo.

El targeting como metodología de focalización que busca integrar y sincronizar todas las capacidades disponibles con el plan de maniobra, mediante la

selección, priorización de objetivos, evaluación de viabilidad y búsqueda de respuesta apropiada para atacar y eliminar activos críticos usando el sistema más efectivo en el momento y lugar adecuado que implica la integración de los diferentes tipos de fuegos y sus efectos con las diferentes tareas y funciones de combate para lograr la sincronización y posterior efecto global de la maniobra sobre el enemigo de esta manera este proceso contribuye efectivamente a alcanzar la intención del comandante.

En América, los Ejércitos de los diferentes países vienen adoptando la doctrina OTAN y de los EEUU como propia para las actividades de planeamiento. Países de la región como: Chile y Brasil ya lo han incluido en su doctrina vigente, implementado programas de especialización de personal y creando organizaciones para alcanzar dicha capacidad. De la misma manera países como: Colombia y Argentina se encuentran en proceso de implementación a sus procedimientos de planeamiento de operaciones militares. Los conflictos actuales requieren de información mucho más detallada y precisa para la mejor toma de decisiones a fin de evitar los daños y efectos colaterales durante la conducción de operaciones militares.

El Ejército del Perú, ha adoptado desde el año 2015 un nuevo proceso militar de toma de decisiones plasmado en el ME 1 – 134 Planeamiento de operaciones terrestres, el cual es un procedimiento de planificación diseñado en base a un enfoque sistémico que integra en forma vertical y horizontal las apreciaciones de estado mayor y otros procesos de apoyo como la apreciación del comandante, preparación de inteligencia del campo de batalla y ciclo de producción de inteligencia los cuales se encuentran en nuestra doctrina.

Otros procesos de apoyo lo conforman el control de riesgos mixtos y el diseño operacional que se han desarrollado conjuntamente con el nuevo proceso militar de toma de decisiones y finalmente tenemos la obtención de blancos de alto valor (targeting) que es una metodología aun no desarrollada, de la cual se tiene información limitada en el manual de referencia mencionado al igual que en el ME

1-13 Operaciones, lo cual no permite que este proceso se integre de manera efectiva con el nuevo proceso militar de toma de decisiones.

El planeamiento de fuegos requiere de una orientación apropiada para emplear nuestros medios de acuerdo a nuestras capacidades, los objetivos designados, prioridades y los efectos que el comandante desea lograr para cumplir su misión, estos efectos se pueden lograr a través del empleo de los diferentes activos (unidades blindadas, fuerzas especiales, artillería, guerra electrónica, operaciones psicológicas, etc.) los cuales deben sincronizarse en el concepto de las operaciones. Los fuegos pueden ser letales y no letales y de acuerdo al nivel táctico u operacional las características de los recursos que se disponen variaran determinando su empleo.

El planeamiento de fuegos en el componente terrestre se realiza teniendo en consideración las prescripciones contenidas en el ME 6-4-1 Coordinación de apoyo de fuegos, el cual busca integrar y desencadenar los fuegos de dos o tres componentes para asegurar que el objetivo sea batido por el medio de apoyo más apropiado y en el momento oportuno teniendo en consideración las posibilidades de los recursos (artillería de campaña, artillería naval y aviación) economía de munición y medios, restricciones del empleo de armas, seguridad de nuestras tropas e instalaciones, tipo de operación, escalón de comando, asignación de objetivos, adecuada información de blancos, sin embargo, el nuevo enfoque de la metodología de targeting permite aportar nuevos procedimientos que tendrán influencia en el planeamiento de fuegos permitiendo sincronizar las actividades de detección e identificación de blancos, desarrollar la evaluación de efectos del ataque y orientar los recursos de búsqueda sobre los objetivos que nos lleven a alcanzar el estado final deseado del comandante a lo largo del proceso de las operaciones.

## **1.2 Preguntas de la investigación**

¿De qué manera el targeting optimiza el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017?

¿Cómo se realizan las actividades de decisión en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017?

¿Cómo se realizan las actividades de detección de blancos en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017?

¿Cómo se realizan las actividades de evaluación de efectos en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

Determinar de qué manera el targeting optimiza el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017.

Describir las actividades de decisión en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017.

Describir las actividades de detección de blancos en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017.

Describir las actividades de evaluación de efectos en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017.

### **1.4 Hipótesis**

La metodología y proceso de targeting optimizan significativamente el planeamiento de fuegos, integrándolo al concepto de la operación orientado al logro del estado final deseado y objetivos del comandante, mediante una eficiente sincronización e integración de los medios de apoyo de fuegos del Componente Terrestre en apoyo de las operaciones del Comando Operacional Sur.

## **1.5 Justificación y viabilidad**

### **1.5.1 Justificación**

La importancia de este estudio para el Ejército es que sus resultados finales sean empleados como base para la aplicación del proceso-metodología de targeting en el planeamiento de fuegos y la conducción de las operaciones. La implementación de este proceso producirá un adecuado desarrollo en el planeamiento de las operaciones militares.

De la misma manera, esta investigación permitió describir cómo se vienen desarrollando ciertas actividades relacionadas y afines al proceso-metodología de targeting en el planeamiento de fuegos en la actualidad.

Finalmente, este estudio presenta los lineamientos necesarios para implementar adecuadamente las actividades de targeting para el planeamiento de fuegos dentro de un Componente Terrestre.

### **1.5.2 Viabilidad**

La realización de este estudio será posible mediante el análisis de la información obtenida en las entrevistas a personal militar con amplios conocimientos del tema que actualmente laboran en el Agrupamiento de Artillería “Bolognesi” de la guarnición de Arequipa y en la Escuela de Artillería en Lima, teniendo como base su experiencia laboral y capacitación profesional, con el objeto de conocer la situación actual y problemática existente. Asimismo, los recursos necesarios para la presente investigación no son considerables, pudiendo ser solventados por los investigadores.

Este estudio es viable al ser relevante y de suma importancia para la conducción de las operaciones militares, alineados a la doctrina vigente en el Ejército del Perú. El targeting es un proceso que se integra al proceso militar de toma de decisiones, el cual de no ser implementado adecuadamente estaría

poniendo en riesgo el adecuado y oportuno apoyo de fuegos para el cumplimiento de la misión en operaciones a nivel Componente Terrestre.

### **1.6 Delimitación del problema**

La delimitación de la investigación fue en Agrupamiento de Artillería “Crl. Bolognesi”, Gran Unidad de artillería de campaña que actualmente viene ejecutando el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur, ubicado en distrito de Tingo, provincia de Arequipa, región Arequipa.

La delimitación temporal de la realización de la investigación se centra en el periodo de los meses de enero a diciembre del 2017.

### **1.7 Limitaciones de la investigación**

No se han determinado estudios de investigación específicos sobre el tema a desarrollar en el ámbito nacional en el Ejército del Perú, por lo cual no se cuenta con investigaciones o estudios anteriores para su adecuada implementación a nuestras capacidades institucionales actuales.

El tiempo asignado para la realización del proyecto de tesis dentro de la VI Maestría en Ciencias Militares, significó una limitación considerando que el escenario donde se realiza el estudio es fundamentalmente el Agrupamiento de Artillería “Bolognesi” en la guarnición de Arequipa.

## CAPÍTULO II

### Estado del conocimiento

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1 Investigaciones nacionales

Lescano, Canales y Palacios (2015), oficiales de la especialidad de artillería del Ejército del Perú, en su tesis de maestría titulada: “Creación de un centro de coordinación y decisión de apoyo de fuegos (CCDAF) en el Componente Terrestre de un Comando Operacional”. A través de un enfoque cuantitativo y desarrollado sobre la realidad del Comando Operacional Sur, teniendo como objetivo: Determinar de qué manera la creación de un centro de coordinación y decisión de apoyo de fuegos incide en la maniobra de las Grandes Unidades de Batalla del Componente Terrestre de un Comando Operacional.

Llegaron a las siguientes conclusiones: 1) La creación de una CCDAF incide significativamente en provecho de la maniobra de las Grandes Unidades de Batalla, a través de la planificación, sincronización y ejecución de fuegos oportuno y preciso a través de una interacción coordinada de todos sus componentes. En las guerras del siglo XXI primero se realiza la destrucción de los objetivos capaces de hacer daño a las GUB y después recién estas actúan. Se cuida siempre al combatiente, por tanto, esta nueva forma de actuar requiere que en el nivel Componente Terrestre deba existir un CCDAF. 2) La ubicación del CCDAF se relaciona con la organización del Componente Terrestre por ser un órgano de planeamiento y ejecución altamente técnico entrenado en solucionar inmediatamente las necesidades de apoyo de las GUB del CT. 3) La doctrina del CCDAF necesariamente se relaciona con el planeamiento y entrenamiento como acciones básicas para asegurar un eficiente funcionamiento. Sin ellos las operaciones de las GUB correrán el riesgo de fracasar. 4) La organización del CCDAF incide en el CT ya que las operaciones de sus GUB deben estar seguras de recibir el apoyo de fuegos correspondiente, este es el mayor compromiso que asume el Comandante General

del CT a través de este Centro altamente técnico y especializado, teniendo en especial consideración lo siguiente: integrar los sistemas y procedimientos para determinar prioridades, identificar e inquirir blancos, identificar los sistemas de suministro, evaluar los resultados de destrucción de blancos.

Flores, Gutiérrez y Muñoz (2017), oficiales de la especialidad de artillería del Ejército del Perú, en su tesis de maestría titulada: “Capacidad del satélite PERÚSAT-1 en el desarrollo de inteligencia de imágenes en apoyo a la 3ra Brigada de Artillería del III Ejército de Operaciones”, investigación de enfoque cualitativo, que tiene por objetivo: Explicar la contribución del contexto de implicancias Tecno-Operativas en la capacidad del Satélite Perú Sat-1 en el desarrollo de inteligencia de imágenes en apoyo de la 3ra Brigada de Artillería del III Ejército de Operaciones.

Llegaron a las siguientes conclusiones: 1) Se identificó que el satélite PERÚSAT-1 es el primer satélite de observación submétrico (con resolución de 0.7 metros) del Perú y el más potente de su tipo en Latinoamérica. El objetivo es poseer un primer catálogo de imágenes satelitales y datos que puedan consultarse desde cualquier lugar del país. 2) La optimización de las comunicaciones y el conocimiento exacto y oportuno de las actividades del enemigo a través de la interpretación de las imágenes satelitales nos podrán dar ciertas ventajas operativas, sin ello no sería posible planear acciones militares exitosas. 3) El empleo de imágenes de satélite, está permitiendo elaborar propuestas en base a las características geográficas, a la ausencia o presencia de medios o recursos militares enemigos existentes a lo largo de nuestra frontera, pudiendo minimizarlos y/o monitorearlos, de acuerdo a nuestra lista de objetivos de alto valor estratégico para la 3ra Brigada de Artillería.

Marín, Marini y Morales (2017), oficiales del Ejército del Perú, en su tesis de maestría titulada: “Grupo de artillería de campaña de cohetes y su empleo en apoyo a las operaciones militares de la Gran Unidad de Batalla”, el enfoque aplicado para la presente investigación ha sido del tipo cualitativo y de esquema descriptivo

simple, teniendo como objetivo: Evaluar el impacto del empleo de la combinación de nuevos sistemas integrados en el Grupo de Artillería de Campaña de cohetes en apoyo a las operaciones de la Gran Unidad de Batalla, y aportar a las bases doctrinales respecto al vacío en la doctrina vigente sobre el empleo del Grupo de Artillería de cohetes en apoyo a la Gran Unidad de Batalla.

Llegaron a las siguientes conclusiones: 1) El efecto que se busca con el empleo del sistema de apoyo de fuegos con lanzadores de cohetes es la saturación del campo de batalla por la cantidad de granadas disparadas con un alto grado de precisión y empleadas en el momento oportuno, se requiere de equipos especializados que mejoren la performance de las baterías de tiro. Actualmente el Perú dispone de parte de este equipamiento. 2) El diseño mismo del presente trabajo está orientado a encontrar nuevas fuentes de información con datos confiables que ayudarán a mejorar la doctrina vigente al haberse determinado debilidades en los manuales de artillería. No obstante, este trabajo por la naturaleza altamente técnica de la problemática investigada, puede tener perentoriedad dado el constante avance tecnológico que puede superar en el tiempo a las consideraciones actuales.

3) Se evidencia que ante los vacíos de la doctrina vigente y el empleo inadecuado de los sistemas de lanzamiento de cohetes que no permiten un apropiado desempeño, surge la necesidad de actualizar la doctrina vigente y los procedimientos existentes para un apoyo efectivo a las operaciones militares de la Gran Unidad de Batalla.

### **2.1.2 Investigaciones internacionales**

Gómez (2018), en su trabajo de investigación denominado: “Pautas y procedimientos para la conformación de un órgano de ejecución del Proceso de Targeting en el nivel Operacional”, de enfoque cualitativo de proceso metodológico exploratorio, descriptivo y analítico. Teniendo como objetivo, alinear los objetivos del Comandante Operacional, los efectos, los blancos y las acciones de forma coherente con el propósito del nivel estratégico nacional o estratégico militar, se favorezca la consecución de los objetivos operacionales con la mayor economía de

medios, eliminando la duplicidad de esfuerzos e integrando todas las capacidades militares.

Llegó a las siguientes conclusiones: 1) El presente trabajo permite determinar la necesidad que posee un comandante operacional de contar con un órgano, dentro de su estado mayor, que facilite la transformación de los efectos requeridos por el comandante para lograr el Estado Final Operacional Deseado en blancos. 2) El proceso de targeting se integra en todos los niveles de la conducción desde el nivel estratégico nacional, estratégico militar, operacional y táctico, pero es el nivel operacional el que permite articular efectos, objetivos operacionales con las fuerzas para cumplir con la misión asignada. 3) El proceso de targeting permite a un comandante operacional ajustarse a las normas legales vigentes debido a los convenios que nuestro país firmó internacionalmente en el empleo de su última ratio. En los momentos que vivimos donde los medios de comunicación social inciden significativamente en el desarrollo de los conflictos el proceso de targeting asegurará un análisis minucioso para poder disminuir el daño colateral en la afectación de los blancos que conlleven al logro del EFOD. 4) Para poder implementar un órgano que desarrolle el proceso de targeting se deberá adecuar la doctrina, conformar las células de targeting, adiestrarlas en el procedimiento, y sincronizar dichas células en todos los niveles de comandos para poder asesorar y luego asistir a sus comandantes/jefes en los distintos escalones de comando. Si bien el targeting es un procedimiento que se desarrolla principalmente en el nivel operacional que es el que articula a la estrategia con la táctica tiene incidencia en todos los niveles de la conducción. 5) El desarrollo del proceso de targeting permitirá integrar a las FFAA Argentinas con las principales FFAA del siglo XXI no solo en el marco de las Naciones Unidas si no también ante la integración de cualquier coalición tanto regional como global.

Niendziela (2015), en su trabajo de investigación denominado: “La búsqueda de blancos de la artillería de campaña ante la creación del batallón de inteligencia militar”, de enfoque cualitativo clasificada como aplicada y documental. Teniendo como objetivo, verificar en que puntos existe duplicidad y complementariedad de

responsabilidad entre las organizaciones de búsqueda de objetivos de artillería de campaña y el Batallón de inteligencia militar en operaciones. De la misma manera, analizar la estructura, organización, medios y posibilidades de las organizaciones militares de búsqueda de objetivos según la doctrina de empleo de artillería del Ejército y los Batallones de inteligencia militar recientemente incorporados en su estructura.

Llegó a las siguientes conclusiones: 1) La obtención y superioridad de informaciones en un Teatro de Operaciones en la era del conocimiento es determinante para el proceso de toma de decisiones el cual debe contar con el máximo de datos posibles, obtenidos por diversas fuentes. Siendo vital el trabajo de la función de combate inteligencia para el planeamiento y ejecución de los planes de campaña permitiendo a los comandantes posean un dominio constante de la comprensión situacional sobre el área de operaciones. 2) La función de combate fuegos permite al comandante, en los diferentes niveles interferir directamente en las operaciones por medio de efectos cinéticos de artillería de campaña, modificando sustancialmente los destinos finales del combate. 3) La interacción de las organizaciones de adquisición de blancos de la función de combate fuegos y los batallones de inteligencia militar requieren una adecuada base doctrinaria para el empleo de sus medios disponibles, al realizar tareas en común como: obtención, producción y difusión de información, mediante sus equipos como los radares de vigilancia, equipos ópticos, optrónicos y aeronaves no tripuladas.

Varela (2014), en su trabajo de investigación denominado: “Desarrollo del concepto ISTAR (inteligencia, vigilancia, adquisición de objetivos y reconocimientos) en el campo de batalla táctico”, de diseño no experimental descriptivo. El cual se realizó con el objetivo de analizar el nivel de desarrollo e integración del concepto ISTAR en las fuerzas terrestres de Argentina, Brasil y Chile, de modo de conocer como pueden ser empleadas en beneficio de una fuerza en operaciones militares, asegurando su eficiencia en su operación.

Llegó a las siguientes conclusiones: 1) El sistema ISTAR, es una capacidad

orientada a los comandantes en apoyo y estructuración de un cuadro Operacional Común y el desarrollo del Conocimiento Situacional, lo que permitirá ser una herramienta válida y permanente en el desarrollo de las operaciones militares, optimizando los medios de obtención y aportando la información o inteligencia ante la sistematización de los procesos y productos en tiempo real, pudiendo proporcionar al comandante, emplear su potencial bélico en el momento y lugar en que el adversario será más débil. 2) Se visualiza que ISTAR en las fuerzas de la OTAN, buscan objetivos similares en el apoyo al comandante, como son, la integración de medios de mando y control, la sistematización de información o inteligencia (ascendente o descendente), el empleo de la fuerza letal o no letal, procesos de análisis y obtención de inteligencia y la estructuración de un sistema de inteligencia en el campo de batalla moderno. 3) Se pudo establecer con claridad, que el Ciclo de Inteligencia es el “motor” del proceso ISTAR, al constituir una secuencia lógica de actividades que permiten orientar las necesidades de inteligencia, producir esta misma, asignar misiones o tareas a los medios disponibles y difundir el producto a los usuarios, entregando una dinámica a los componentes del sistema, sincronizando y coordinando, en forma teórica y práctica al “Sistema de Sistemas”. 4) La aplicación del ISTAR no modifica ni transforma en lo esencial a la Función Inteligencia, sí se deberá tener presente, que “La concepción ISTAR involucra transversalmente un cambio de paradigmas del asesor y medios de inteligencia, que requerirá de cambios de estructuras y mentalidades que deben transitar hacia un entendimiento que la inteligencia, como Función de Combate, es irrenunciable antes, durante y después de las operaciones militares”.

Diniz (2004), oficial del Ejército de Brasil, en su trabajo de investigación denominado: “Los medios de búsqueda de blancos, necesidad de reestructuración de la batería de búsqueda de objetivos de la artillería divisionaria”, a través de un enfoque cualitativo, utilizando la recolección de datos para descubrir o afinar preguntas de investigación, que pueden o no probar la hipótesis en el proceso de interpretación. El cual se realizó con el objetivo de: Enfocar la doctrina y formas de empleo de la Batería de Búsqueda de Blancos del Ejército del Brasil con sus

similares de los Ejércitos de los Estados Unidos, Argentina, España, Alemania e Inglaterra, procurando enfocar su organización y equipamiento para la adquisición de blancos e inteligencia militar.

Llegó a las siguientes conclusiones: 1) Las actividades de la Batería de Obtención de Blancos (Bía BA) desde la década de 1980 eran desarrolladas en base solo de manuales, no conociéndose las tácticas, técnicas y procedimientos de su empleo. Se verificó que los manuales de obtención de blancos se encuentran desactualizados y es necesaria su revisión. 2) La forma de empleo, estructura, equipamiento y personal de tropa asignado para las actividades de obtención de blancos en otros Ejércitos, principalmente el americano es bastante minucioso y detallado en conocimiento. Otros países como Portugal y Argentina poseen manuales que llevan mucha teoría y que nítidamente no poseen tropas especializadas para esta tarea sin desarrollar su doctrina. 3) La doctrina americana es de gran influencia en el pensamiento brasilero, siendo los Estados Unidos el único Ejército especializado en el empleo de plataformas aéreas (VANT) bajo el control del Sistema Operacional de Inteligencia. Los demás países a excepción de Portugal que no poseen VANT, reconocen que la búsqueda de blancos es parte de inteligencia y que sus los medios actúan en provecho del Escalón considerado como un todo y no solamente en provecho de la artillería de campaña, teniendo en cuenta su capacidad de proporcionar rapidez y precisión a las actividades de búsqueda de objetivos. 4) La estructura de la Bía BA es coherente a las doctrinas estudiadas, no siendo necesaria su reestructuración. Sin embargo, el avance de la tecnología necesita de un cuerpo que no se forma de una hora para otra. La Bía BA necesita de tropa y equipamiento, al ser los ojos de la artillería. Nos adelantamos a desarrollar un misil táctico con 300 Km a más de ASTROS y el sistema de Operacional de Apoyo de Fuegos no posee la capacidad de detectar, identificar y localizar objetivos con rapidez y precisión. 5) El Ejército atraviesa una fase de transición. Poner la VANT como prioridad en el Plan Básico de Ciencia y Tecnología, legando a los hombres que van a recibir tal material un gran responsabilidad y desafío. Una preocupación de todos, para hacer todos los esfuerzos para que este salto alcance el éxito.

## 2.2 Teorías

### **Planeamiento**

“Planear no es eliminar la intuición. Es eliminar la improvisación (...). El planeamiento es un método de trabajo por medio del cual las cosas se “preparan”, concomitantemente se acompaña la acción y se aprende de lo que en realidad sucede”. Alberto Levy (1981).

“La planeación provee un enfoque racional para lograr objetivos preseleccionados (...), permite salvar la brecha que nos separa del sitio al que queremos ir. La planeación es un proceso que requiere un esfuerzo intelectual, requiere determinar conscientemente los cursos de acción a seguir y basar las decisiones en propósitos, conocimientos y estimaciones bien definidos”. Harold Koontz y Heinz Weihrich (1995).

“Planificar significa prefijar la sucesión temporal de los objetivos y de las medidas aptas para su consecución, o sea, determinar prioridades, es tarea de estructuración de la acción, y como tal, a cargo de expertos llamados planificadores”. Agustín Morello (1966).

### **Planeamiento de fuegos**

“El apoyo de fuego es un multiplicador de fuerza y puede agregar peso a operaciones decisivas donde fallen otros recursos. Por lo tanto, es imprescindible que las consideraciones de apoyo de fuego se incluyan en la planificación de todas las operaciones”. Manual de doctrina del Ejército EEUU, Operaciones y apoyo de fuegos de artillería de campaña (2014)

### **Targeting**

“La identificación de blancos es el proceso de selección y priorización de blancos y asignándoles la respuesta correcta, considerando los requerimientos y capacidades operacionales. La selección de blancos y sus funciones integrales de decidir, detectar, ejecutar y evaluar es una parte integral del proceso de operaciones.

Sus pasos reflejan la planificación, preparación, ejecución y evaluación”. Manual de doctrina del Ejército de los EEUU, Operaciones y apoyo de fuegos de artillería de campaña (2014)

“El proceso Targeting, para gestión de blancos, permite al comandante de una operación decidir y sincronizar sobre que blancos (targets) se va actuar, para lograr así los efectos deseados (letales o no letales). Se convierte en un proceso clave de la decisión, permitiendo incorporar a su planeamiento las limitaciones, restricciones y guías de actuación, ... enlazando así los niveles estratégico, operacional y táctico.” Montenegro (2014).

“La planeación es algo que se lleva a cabo antes de efectuar una acción (...) es un proceso que se dirige hacia la producción de uno o más futuros deseados (...) que no es muy probable que ocurran a menos que se haga algo al respecto (...)”. Russell Ackoff (1993).

“El grupo de trabajo de selección de blancos normalmente es liderado por la célula fuegos; la junta de selección de blancos está presidida por el Jefe de Estado Mayor/Oficial Ejecutivo/G-3/S-3.” Manual de doctrina del Ejército de los EEUU, Operaciones y apoyo de fuegos de artillería de campaña (2014).

“Detectar, indica cómo y que recursos de adquisición de blancos buscan los blancos especificados con el nivel de precisión requerido. Se enfoca en plataformas o recurso específico en el tiempo y el espacio. Normalmente, se coordina estrechamente con el G-2/ S-2.” Manual de doctrina del Ejército de los EEUU, Operaciones y apoyo de fuegos de artillería de campaña (2014).

“La evaluación de combate mide qué tan eficazmente funcionaron las municiones y los sistemas de ataque, los efectos sobre el blanco y una recomendación de si debe volver a atacar el blanco.” Manual de doctrina del Ejército de los EEUU, Operaciones y apoyo de fuegos de artillería de campaña (2014).

## **2.3 Marco conceptual**

### **Apoyo de fuegos**

Conjunto de operaciones de apoyo de combate cuya naturaleza involucra los fuegos de la artillería, aviación y naval (medios de apoyo de fuegos (MAF), en provecho de la maniobra terrestre. (ME 1-13 Operaciones, 2015).

El apoyo de fuegos esta presente en los tres niveles de conducción de las operaciones: estratégico, operacional y táctico. La finalidad primordial de los fuegos consiste en apoyar la maniobra, disminuyendo la capacidad de combate del enemigo, quebrando la moral y disminuyendo su potencial ofensivo. (EB20-MC-10.206 Fuegos, 2015).

### **Blanco de alto valor**

Un blanco (objetivo) es una capacidad que el comandante enemigo requiere mantener para la culminación exitosa de su misión. Se espera que la pérdida de blancos (objetivos) de alto valor afectaría seriamente importantes funciones enemigas en toda el área de interés del comandante amigo. Abreviado también como HVT (high-value target) por sus siglas en inglés. (ME 1-134 Planeamiento de operaciones terrestres, 2015).

Un blanco que necesita el comandante enemigo para completar la misión con éxito (JP 3-60 Targeting conjunto, 2013)

### **Blanco lucrativo o de alto rendimiento**

Un blanco (objetivo) cuya pérdida para el enemigo contribuirá de manera significativa al éxito del curso de acción amigo. Los blancos (objetivos) de alto rendimiento son los blancos (objetivos) de alto valor identificados en el juego de la guerra que tienen que ser localizados y atacados eficazmente para el logro de la misión. Abreviados también como HPT (high-payoff target) por sus siglas en inglés. (ME 1-134 Planeamiento de operaciones terrestres, 2015).

Un blanco cuya pérdida para el enemigo contribuirá significativamente al éxito del curso de acción de las fuerzas amigas (JP 3-60 Targeting conjunto, 2013)

### **Coordinación de Apoyo de Fuegos**

Integración en el planeamiento y desencadenamiento de los fuegos de dos o tres componentes, asegurando que los objetivos sean batidos por el medio de apoyo apropiado y en el momento oportuno. (ME 6-4-1 Coordinación y apoyo de fuegos, 1996).

La planificación y ejecución de fuego de modo de cubrir adecuadamente los blancos mediante un arma o grupo de armas adecuados. (JP 3-09 Apoyo de fuegos, 2010)

### **Daño colateral**

La lesión o daño no intencional o accidental a personas u objetos que no serían blancos militares legítimos según las circunstancias imperantes en el momento. (JP 3-60 Targeting conjunto, 2013))

Los efectos provenientes de los fuegos pueden generar de manera accidental y no intencionada la muerte de civiles, generar escombros, actuar negativamente en la moral de las tropas y comprometer a la opinión pública. Para el planeamiento de fuegos deben ser respetados los principios del Derecho Internacional de los Conflictos Armados. (EB70-MC-10.346 Planeamiento y coordinación de fuegos, 2014)

### **Fuegos**

Es el conjunto de tareas y sistemas relacionados, que permiten el uso colectivo y coordinado de los fuegos indirectos del Ejército, los fuegos conjuntos, y la defensa antiaérea, incluyendo fuegos no letales, a través del proceso de selección de blancos.

Incluye las tareas asociadas con la integración y sincronización de los efectos de estos tipos de fuegos incluyendo los no letales con los efectos de otras funciones de conducción de la guerra. Estos son integrados en el concepto de operaciones durante la planificación y modificados en base a la guía de selección de blancos.

Los fuegos normalmente contribuyen al efecto general de la maniobra, pero los comandantes pueden usarlos por separado para la operación decisiva y las operaciones de configuración. (MF 3-3 Fuegos, 2018).

Uso de sistemas de armas para crear un efecto letal o no letal específico sobre un blanco. (JP 3-09 Apoyo de fuegos, 2010)

### **Función de conducción de la guerra (función de combate)**

Es un grupo de tareas y sistemas (personas, organizaciones, información y procesos) unidos por actividades similares y un fin común, que los comandantes utilizan para lograr las misiones y los objetivos asignados; estas funciones son: Movimiento y maniobra, inteligencia, sostenimiento, protección, fuegos (letales y no letales) y comando y control. (ME 1-134 Planeamiento de operaciones terrestres, 2015).

Conjunto relativamente homogéneo de actividades y tareas afines, que atienden a una finalidad común, más los sistemas empleados para su ejecución (personas, organizaciones, información y procesos), que orientan y prepara el empleo de los medios para el cumplimiento de misiones. (EB20-MC-10.206 Fuegos, 2015)

### **Función de combate fuegos**

Se define como las tareas y sistemas relacionados entre sí que permiten el uso colectivo y coordinado de fuegos indirectos y fuegos conjuntos mediante el targeting. Los sistemas de fuegos proporcionan apoyo de fuegos a operaciones ofensivas, defensivas y de estabilidad para crear efectos letales y no letales sobre un blanco consecuente con las siguientes tareas:

- Proporcionar fuegos.
- La Integración todas las formas de fuegos del Ejército y los fuegos conjuntos.
- Conducción del proceso de selección y priorización de blancos.

(MF 3-3 Fuegos, 2018)

La célula de fuegos es la célula de puesto de mando responsable de integrar y coordinar los fuegos indirectos del Ejército, la defensa antiaérea y de misiles y los fuegos conjuntos durante el proceso de selección de blancos. Existen células de fuegos dentro del puesto de mando de cada escalón del Ejército, desde el Cuerpo de Ejército hasta la Brigada, así como dentro del puesto de mando de los batallones de maniobra, escuadrones de reconocimiento y el batallón de tropas especiales de

brigada del equipo de combate de brigada (BCT). (FM 3-09 Operaciones de artillería de campaña y apoyo de fuegos, 2014).

### **Fuegos (efectos) letales**

Los fuegos letales tienen por finalidad causar bajas o producir elevados daños materiales. (MF 3-3 Fuegos, 2018).

Los efectos letales de los fuegos se encuentran en el corazón de las tareas ofensivas y defensivas y su aplicación es crítica para el éxito en estas operaciones. Tienen por finalidad causar lesiones permanentes, la muerte o destrucción sobre los objetivos. Hay ocasiones en las que un arma letal puede emplearse de manera no letal. (FM 3-09 Operaciones de artillería de campaña y apoyo de fuegos, 2014)

### **Fuegos (efectos) no letales**

Los Fuegos no letales tienen por objeto incapacitar personal o material, buscando evitar bajas permanentes o provocar daños innecesarios a las instalaciones y al medio ambiente. (MF 3-3 Fuegos, 2018).

Los efectos no letales normalmente neutralizan o incapacitan a un blanco o modifican el comportamiento de enfrentamiento sin causar lesiones permanentes, la muerte o destrucción física grave. En ocasiones, un blanco puede retornar a la funcionalidad anterior al ataque como parte del efecto deseado. (FM 3-09 Operaciones de artillería de campaña y apoyo de fuegos, 2014)

### **Grupo de artillería de campaña**

El Grupo de Artillería de Campaña (GAC) es la unidad básica de toda la estructura de la Artillería de Campaña. Está organizado como una unidad táctica y administrativa capaz de proporcionar apoyo de fuegos a una GUC, Agrupamiento o Destacamento. Consta normalmente de un Comando y EM, una Batería de Comando, tres Baterías de Tiro (cañones, obuses o cohetes) y una Batería de Servicios. (ME 6-21 Empleo de la Artillería de Campaña, 2015).

El Batallón de fuegos de artillería proporciona apoyo de fuego de reacción inmediata y exacta incluyendo contrafuego y fuego de apoyo cercano. Normalmente organizado en dos Baterías de fuego (con ocho piezas distribuidas en

dos pelotones) y elementos de adquisición de blancos (radares principalmente). (FM 3-90.6 Equipo de Combate de Brigada, 2010).

### **Lanzadores múltiples**

Los lanzadores múltiples son aquellas armas que utilizan para el lanzamiento de proyectiles un sistema de propulsión propio, que brinda la fuerza necesaria para darle impulso en su trayectoria. (ME 6-21 Empleo de la Artillería de Campaña, 2018).

Armas empleadas por la artillería tipo cohete, que utiliza varias bocas de fuego o de tipo unitario, como medio de lanzamiento. Su munición está constituida por los cohetes y los misiles. (DO2-009 Apoyos de fuego).

### **Objetivo**

Elemento físico, tal como terreno dominante, zona industrial, pasaje obligado, o cualquier otra característica importante del terreno o un núcleo de tropas, cuya conquista, ocupación o destrucción, se persigue mediante operaciones militares y a pesar de la acción del enemigo.

Es el blanco específico de la acción tomada (Ej.: una característica definida del terreno cuya conquista, captura o tenencia es esencial para el cumplimiento de la misión; o una fuerza o capacidad enemiga sin tener en cuenta las características del terreno). Un Objetivo puede ser tangible o intangible. Para el caso de las fuerzas terrestres, los objetivos normalmente son tangibles (Áreas geográficas importantes y las fuerzas enemigas). (ME 1-134 Planeamiento de operaciones terrestres, 2015).

1. Una entidad u objeto que lleva a cabo una función para el adversario considerado para un posible ataque u otra acción. 2. Área designada y numerada para disparos futuros. (JP 3-60 Targeting conjunto, 2013)

### **Potencia de Fuegos**

Provee la fuerza destructora necesaria para frustrar las capacidades y la voluntad de lucha del enemigo. La potencia de fuegos facilita, la maniobra, contener los fuegos enemigos y desarticular el movimiento de sus Fuerzas. La potencia de Fuegos

explota la maniobra neutralizando las fuerzas tácticas enemigas y destruyendo su capacidad y voluntad de lucha. (MF 3-3 Fuegos)

La Potencia de Fuego es un factor de la Potencia de Combate que se define como el volumen de fuegos proporcionado por Unidades o sistemas de armas con precisión y oportunidad.

Sus efectos máximos se logran con la plena interacción de los sistemas y procedimientos del Ejército de Tierra con los proporcionados por otros Ejércitos dentro de la estructura operativa conjunta, para conseguir en el tiempo más breve posible, el número de proyectiles necesario para obtener los efectos deseados. (DO2-009 Apoyos de fuego)

## **CAPÍTULO III**

### **Metodología de la investigación**

#### **3.1 Enfoque de investigación**

El presente trabajo de investigación se realizó empleando un enfoque cualitativo, basado en el conocimiento de los actores que laboran en las organizaciones involucradas directamente en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre y la posibilidad de empleo de la metodología del targeting en beneficio de las operaciones del Comando Operacional del Sur para el desarrollo de operaciones militares de guerra convencional. “Es recomendable seleccionar el enfoque cualitativo cuando el tema del estudio ha sido poco explorado, o no se ha hecho investigación al respecto en algún grupo social específico”. (Hernández, Fenández y Baptista, 2010) (p.364)

Según Grawitz (1984) determina: “El análisis cualitativo implica focalizar la atención no en la frecuencia con que se repite una palabra, concepto o idea, sino en su presencia” (p.176). Es decir, busca saber lo que saben los actores, ver lo que ellos ven y comprender lo que ellos comprenden (Schwartz y Jacobs, 2006).

#### **3.2 Tipo de investigación**

La investigación realizada ha sido teórica-empírica, al haber realizado la observación de la realidad y relacionarla con los argumentos de diversos autores y especialistas. Vargas (2011) establece: “El objeto de estudio puede ser empírico si la investigación es empírica, es decir, que se origina, se desarrolla y concluye en el tiempo y espacio al margen del mudo de las ideas; pero puede ser, y de hecho lo es la mayoría de las veces, un objeto conceptual si la investigación es teórica o teórica-empírica” (p.103).

### **3.3 Método de investigación**

El método empleado para la realización de la investigación es el hermenéutico-interpretativo basándose en información diversa proporcionada por el trabajo de investigadores, teorías y definiciones propias en material bibliográfico diverso.

Vargas (2011) establece: “Digamos, también de manera muy simple, que son los métodos a través de los cuales se intenta construir sentido (es decir verdades subjetivas), mediante observaciones e interpretaciones realizadas poniendo en relación las partes entre sí y éstas con el todo, seas espacios, objetivos, personas, conceptos, etc. El sentido se construye buscando y armando la estructura profunda de la realidad investigada, misma que finalmente la define y/o la explica.” (p.30).

### **3.4 Escenario del estudio**

El estudio se ha realizado en el Agrupamiento de Artillería “Bolognesi” en la guarnición de Arequipa, Gran Unidad de artillería de campaña que en la actualidad dispone de la organización y de los medios de apoyo de fuegos para el planeamiento de fuegos en el Componente Terrestre del Comando Operacional Sur. “Es necesario elegir un contexto o ambiente donde se lleve a cabo el estudio, aunque los planteamientos cualitativos son más generales, deben situarnos en tiempo y lugar”. (Creswell, 2009).

Según Hernández, Fernández y Baptista (2001): “La primera tarea es explotar el contexto que se seleccionó inicialmente. Lo que significa visitarlo y evaluarlo para cerciorarnos que es el adecuado. Incluso, para considerar nuestra relación con el ambiente por medio de una serie de reflexiones y resolver cualquier situación que pueda entorpecer el estudio.” (p.371)

### **3.5 Objeto de estudio**

El objeto de estudio es conceptual, se analizó las capacidades y actividades actuales del planeamiento de fuegos que tienen relación con la metodología-proceso de targeting, siendo de carácter teórico. Al respecto Izcara (2014) establece: “El objeto de estudio es “qué” se investigará; es la demarcación del tema o problema a estudiar. Este aspecto incluye la delimitación del tema de estudio y de las unidades de observación.” (p. 33).

Según Izcara (2014) manifiesta: “La definición adecuada y precisa de un objeto de estudio relevante y significativo constituye el cimiento de la investigación. Si este cimiento es consistente el marco teórico, la hipótesis, los objetivos y el marco metodológico tendrán un anclaje sólido.” (Pag, 35).

### **3.6 Observables de estudio**

Se determinaron como observables, el targeting y el planeamiento de fuegos, con dichos observables se ha ejecutado el análisis de las diversas actividades que realiza el Agrupamiento de Artillería “Crl. Bolognesi” en relación al oportuno apoyo de fuegos para las operaciones del Componente Terrestre como integrante del Comando Operacional Sur.

Al respecto Vargas (2011) señala. “Se debe delimitar con cuidado aquello que va ser observado, definiendo lo que en investigación se llaman observables. Dicho en otras palabras: en qué nos vamos a fijar cuando vayamos a hacer el levantamiento de campo.” (p.108)

### **3.7 Fuentes de información**

Se emplearon las siguientes fuentes de información: El Agrupamiento de Artillería “Crl. Bolognesi” como fuente de institución, al ser la organización actual que viene ejecutando del planeamiento de fuegos en estudio, los expertos en planeamiento de

fuegos y targeting como fuentes humanas y como fuentes documentales los manuales de otros Ejércitos y diversos artículos de oficiales extranjeros. Al respecto Vargas (2011) señala. “Se debe delimitar con cuidado dónde se va a observar, definiendo lo que en investigación se llama fuentes de información. Dicho en otras palabras, donde lo vamos a buscar.” (p.108)

### **3.8 Técnica e instrumento de acopio de información**

#### **3.8.1 Técnica de acopio de información**

Las técnicas de acopio de información empleadas has sido las siguientes: Observación directa en campo, entrevista e indagación documental las cuales nos permitieron recabar la información necesaria en el trabajo de campo realizado. Al respecto Vargas (2011) señala. “Para recolectar información pueden elegirse una o varias de las técnicas de investigación.” (p.61)

Izcara (2014): “Es necesario argumentar de forma lógica “porqué” se optará por utilizar una técnica y no otra, o “por qué” se usará una combinación de técnicas en lugar de aplicar una sola.” (p.43)

#### **3.8.2 Instrumento de acopio de información**

Los instrumentos de acopio de información utilizados: Relación de aquello que debe observarse y rutas de observación, guion con todas las preguntas por hacer y formatos específicos de registro y relación de documentos buscados y ruta de sitios virtuales o reales donde pueden ser encontrados.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) señalan: “La indagación cualitativa los instrumentos no son estandarizados, sino que se trabaja con múltiples fuentes de datos, que pueden ser entrevistas, observaciones directas, documentos, material audiovisual, etc.” (p. 409).

### **3.9 Acceso al campo y acopio de información**

#### **3.9.1 Acceso al campo**

El campo de investigación establecido es el Agrupamiento de Artillería “CrI. Bolognesi”, materializado en los Grupos de Artillería de Campaña que lo integran, principalmente el GAC N° 501 que actualmente cuenta con equipamiento para las actividades relacionadas al targeting y la BCO N° 113 Unidad que tiene la responsabilidad de proporcionar conducir las actividades de adquisición de blancos y realizar la inteligencia de objetivos.

#### **3.9.2 Acopio de información**

El acopio de información se fundamenta en la organización, equipamiento y actividades que se realizan en el Agrupamiento de Artillería “CrI. Bolognesi”, las opiniones vertidas por expertos en planeamiento de fuegos por su experiencia profesional en artillería de campaña y conocedores del proceso de targeting al haber sido capacitados en el extranjero, de la misma manera se utilizaron manuales de la doctrina del Ejército de los Estados Unidos, Brasil y España, como también artículos publicados en revistas especializadas de los Estados Unidos y España.

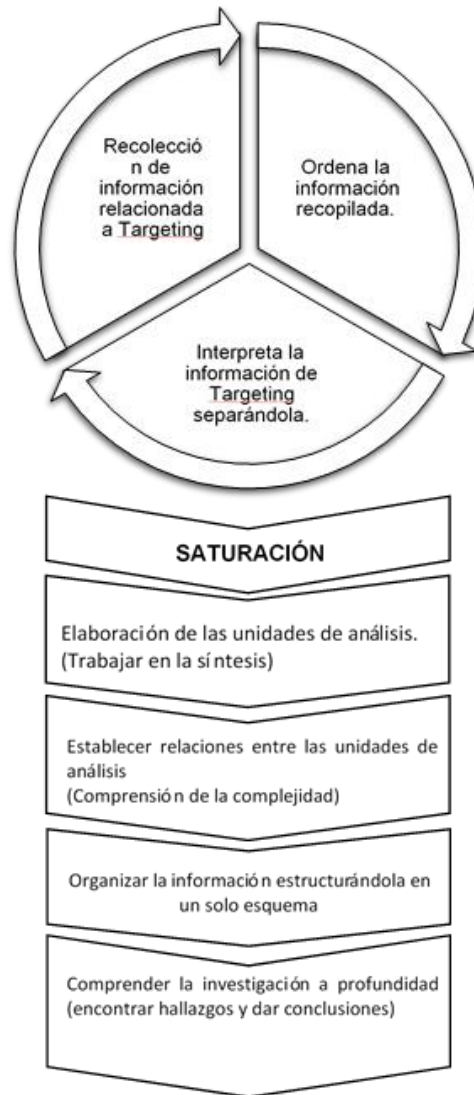
Según Hernández, Fernández y Baptista (2010): “La recolección de datos ocurre en los ambientes naturales y cotidianos de los participantes o unidades de análisis. En el caso de seres humanos, en su vida diaria: cómo hablan, en qué creen, qué sienten, cómo piensan, cómo interactúan, etcétera.” (p. 409)

#### **3.10 Método de análisis de información**

En la presente investigación el método de análisis de la información empleado ha sido cualitativo, ya que, el estudio de la información acopiada en la observación, entrevistas e indagación documental sobre Targeting fue subjetivo en cuanto a sus características, vínculos y conceptos que se hallaron durante el trabajo de campo:

En correspondencia Vargas (2011) refiere “Que son los métodos a través de los cuales se intenta construir sentido (es decir verdades subjetivas), mediante observaciones e interpretaciones realizadas poniendo en relación las partes entre sí y estas con el todo, sean espacios, objetos, personas, conceptos, etc.” (p.30). Para llevar a cabo el análisis de la información, se siguió las siguientes pautas: primero se recolectó la información a través de las técnicas e instrumentos definidos anteriormente, en segundo lugar se procedió a ordenar la información por categorías, seguidamente se examinó cada categoría para tener una comprensión más profunda y realizar una selección; este acopio de información se desarrolló cíclicamente hasta llegar a la saturación donde la información recogida no añade ninguna información relevante, es decir se torna repetitiva, a continuación de la saturación con la información sintetizada y clasificada se establecieron las unidades de análisis, luego, se establecieron relaciones, entendió la complejidad y se organizó la información en un esquema; de esta forma se llevó a cabo la investigación encontrando hallazgos y conclusiones.

De manera esquemática mostramos el análisis de la información realizado:



*Figura 1.* Esquema del método de análisis de información

*Fuente:* Elaboración propia.

## CAPÍTULO IV

### Análisis y síntesis

#### 4.1 Observación

La técnica de observación participante se realizó en las siguientes Unidades: BCO N° 113 y GAC N° 501, ambas orgánicas del Agrupamiento de Artillería “Crl. Bolognesi”, al ser la Gran Unidad que en la actualidad viene realizando el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur.

##### 4.1.1 Codificación

Tabla 1

*Codificación de la observación*

Elemento con sentido propio	Subcategoría
1. “El Componente Terrestre no dispone de una organización/unidad especializada que realice la tarea de adquisición de blancos para dicho nivel. Dicha tarea en la actualidad es responsabilidad de la BCO N° 113 orgánica del Agrupamiento “Bolognesi”.	Detección
2. “El planeamiento de fuegos a nivel Componente Terrestre lo viene realizando el Comandante del Agrupamiento “Bolognesi” con los medios disponibles.”	Dirección
3. “La célula Fuegos para el planeamiento del Componente Terrestre viene siendo dirigida por el Comandante del Agrupamiento “Bolognesi”.	Dirección
4. “El planeamiento de fuegos no dispone con una organización adecuada para la integración de los fuegos letales y no letales disponibles en el Componente Terrestre”.	Dirección
5. “La BCO N° 113 es la Unidad responsable de realizar la obtención de blancos en el Componente Terrestre”.	Detección

---

6. “En la BCO N ° 113 la obtención de blancos se realiza con personal de oficiales, técnicos y suboficiales capacitado en base al manual de tiros observados vigente”.	Detección
7. “Los medios disponibles en la BCO N° 113 son muy limitados para la real dimensión en el área de responsabilidad. No se dispone de radares, sensores, ni UAVs para cumplir con su misión”.	Detección
8. “La evaluación de efectos en la BCO N° 113 se realiza mediante los observadores avanzados, siendo los medios disponibles muy limitados para dicha responsabilidad, considerando que las Unidades del Agrupamiento pueden batir objetivos hasta los 50 Km”.	Evaluación
9. “Los medios disponibles permiten concentrar gran volumen de fuegos, principalmente el empleo de las tres Unidades dotadas con Lanzadores Múltiples. Sin embargo, frente a objetivos de gran movilidad como blindados su capacidad se reduce”.	Medios de apoyo de fuegos
10. “El Agrupamiento dispone actualmente de dos Unidades de cañones (con 27 Km de alcance), tres Unidades de lanzadores múltiples (con 50 Km de alcance).	Medios de apoyo de fuegos Efectos
11. “Las Unidades del Agrupamiento (lanzadores múltiples) disponen de munición tipo explosiva con sub-municiones, explosiva con bolas de acero y fragmentaria”.	Efectos
12. “Los objetivos por batir se ejecutan sobre concentraciones ploteadas en la plancheta del CCAF principalmente sobre posiciones de artillería enemiga, reservas y accidentes del terreno referibles, lo cual es operado por el elemento de operaciones.”	Detección
13. “Las características del enemigo detectado son determinadas por el elemento de inteligencia”.	Detección
14. “La doctrina vigente ME 6-4-1 Coordinación de apoyo de fuegos, no contempla cuales son los procedimientos para orientar nuestros activos de adquisición de blancos”.	

---

15. “Los integrantes del CCAF actúan teniendo en cuenta la intención del Comandante del Componente Terrestre.”	Decisión
16. “La detección de blancos en el Agrupamiento lo viene realizando el GAC N° 501, al contar con equipo básico para dicha tarea UAVs, estación metereológica y sistema Atlas. Dicha tarea debería ser ejecutada por la BCO N° 113”.	Detección
17. “El GAC N° 501 no dispone de radares ni sensores. Asimismo, el equipamiento disponible no tiene la capacidad para ejecutar la tarea de adquisición de blancos en la totalidad del Área de Operaciones del Componente Terrestre”.	Detección
18. “El Comandante asesorado por su EM determina que efecto desea alcanzar sobre un determinado objetivo o Blanco de Alto Valor”.	Decisión
19. “En la ejecución de las operaciones, la evaluación de efectos lo realiza la sección de inteligencia del Componente Terrestre”.	Evaluación Efectos
20. “La munición disponible solo permite alcanzar efectos letales sobre los objetivos previstos”.	

#### 4.1.2 Categorización

Tabla 2

*Categorización de la observación*

Elementos con sentido propio	Subcategorías	Categoría
15, 18	Decisión	
1, 5, 6, 7, 13, 14, 16, 17	Detección	Targeting
8, 19	Evaluación	
2, 3, 4	Dirección	
9, 10	Medios de apoyo de fuego	Planeamiento de fuegos
11, 12, 20	Efectos	

### 4.1.3 Análisis

El procedimiento que actualmente se desarrolla en el Componente Terrestre (CT) lo ejecuta el Agrupamiento Artillería “Bolognesi” para orientar los medios de apoyo de fuegos y detección de blancos se encuentran enmarcados en el ME 6-4-1 cuyo manual fue elaborado en el año 1996, con lo cual se dirigen los esfuerzos para detectar blancos y cumplir misiones de tiro en el sector de responsabilidad asignado a las Unidades de apoyo de fuegos, de acuerdo al plan de campaña, intención del comandante del CT. Las actividades se realizan en el CCAF conformado únicamente por personal del Agrupamiento “Bolognesi”. La detección de blancos se ha de realizar únicamente con personal de la BCO N° 113, sin embargo, al no contar con medios apropiados lo viene realizando el GAC N° 501. La evaluación de los efectos sobre el objetivo, también es afectada por los limitados medios de esta Unidad y elementos de inteligencia, basándose únicamente en la observación directa, no empleando un procedimiento que permita evaluar efectos generados por las misiones de tiro, a fin de que el comandante tome decisiones de continuar o reajustar el ataque de manera oportuna en base a los medios y munición disponible.

El planeamiento de fuegos en el CT, incluye el Corredor Costa y el Corredor Sierra (donde se han presentado limitaciones para su empleo), el cual viene siendo dirigido por el Agrupamiento, la célula fuegos del CT no está organizada funcionalmente para la integración de fuegos letales y no letales. El planeamiento es sincronizado en el CCAF, orientándose a las probables zonas de posiciones de artillería enemiga, reservas, entre otros determinados. La variedad de materiales: cañones 130 mm, LM-BM21 y 90-B, permiten concentrar gran volumen de fuego, flexibilidad en su empleo y movilidad (principalmente con los lanzadores múltiples) en el planeamiento de artillería hasta un alcance de 50 Km, los lanzadores inclusive pueden actuar como piezas independientes o nómadas, asimismo, los mismos (LM) se convierten en BAV para el enemigo. Las Unidades del Agrupamiento disponen en la actualidad de munición tipo explosiva con sub-municiones, explosiva con bolas de acero y fragmentaria, las que solo permiten alcanzar efectos letales sobre los objetivos previstos. Además, su capacidad es bastante limitada contra blindados y/o mecanizados en movimiento.

#### 4.1.4 Red semántica de observación

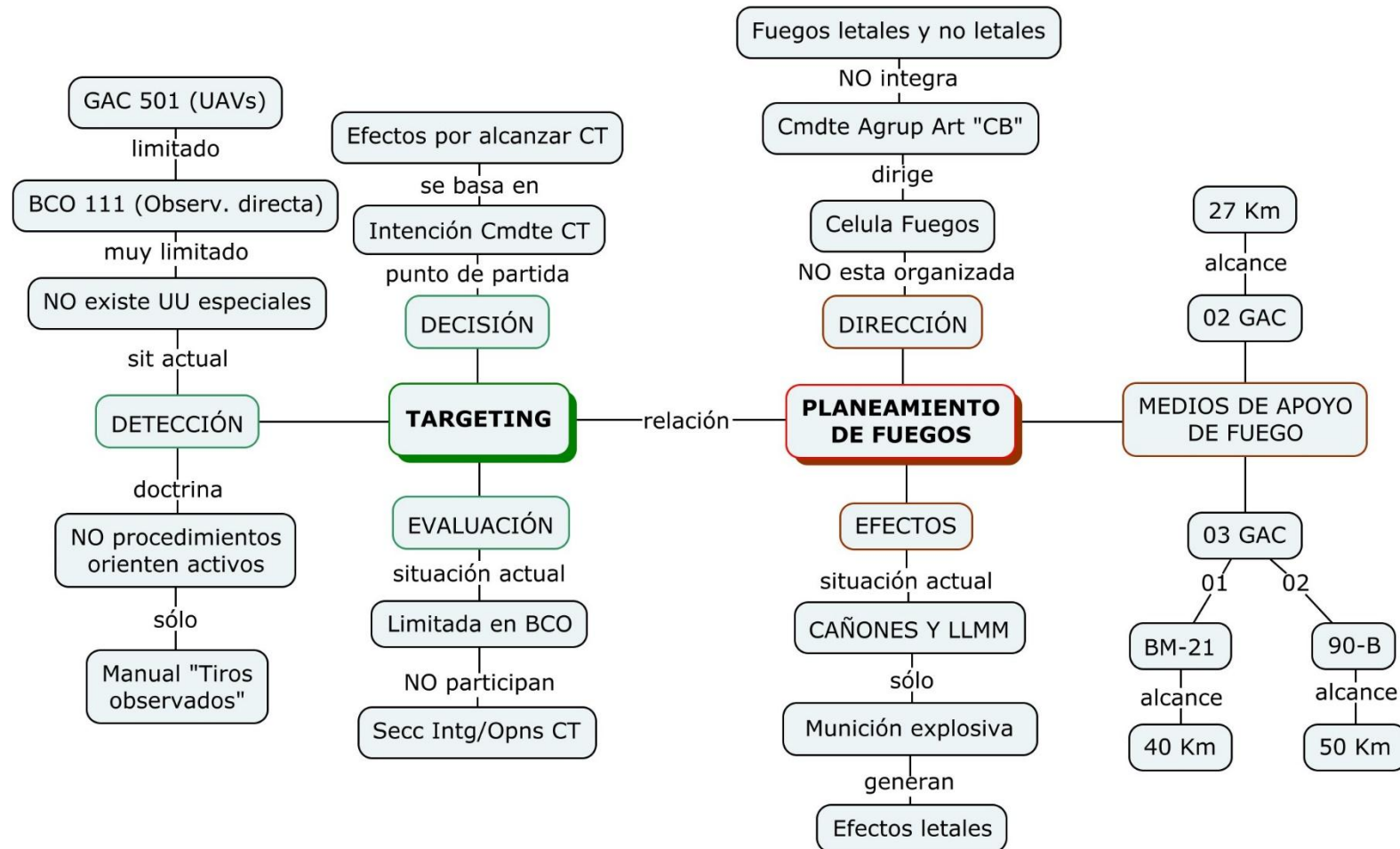


Figura 2. Esquema de red semántica de observación  
Fuente: Elaboración propia.

## 4.2 Entrevistas

Las entrevistas se realizaron a cuatro expertos en los temas planteados: el Sr. Coronel Director de la Escuela de Artillería, al Sr. Coronel Jefe de Estado Mayor del Agrupamiento de Artillería “Bolognesi” y dos Oficiales Superiores del grado de Teniente Coronel capacitados en el extranjero en los últimos años.

### 4.2.1 Codificación

Tabla 3

*Codificación de las entrevistas*

<b>Elemento con sentido propio</b>	<b>Subcategoría</b>
1. “El concepto Targeting es un concepto nuevo para el Ejército del Perú, países de la región como Chile ya lo vienen considerando.”	Decisión
2. “La decisión del comandante está alineada al Diseño operacional del Comandante, en este caso del Componente Terrestre, los medios de apoyo de fuegos junto a la maniobra van a lograr el intención y estado final deseado del Comandante.”	Decisión
3. “La dirección del Targeting e integración de fuegos letales y no letales, debe ser conducida en el nivel EO o CT, los Agrupamientos de artillería no tienen dicha capacidad.”	Dirección
4. “Las actividades de detección de blancos se vienen desarrollando teniendo como base a la BCO y elementos de las UU de Lanzadores Múltiples, con apoyo de sistemas y UAVs, siendo su capacidad limitada ante la amplitud de responsabilidad del EO o CT.”	Detección
5. “Al actuar la artillería al inicio de las operaciones, es fundamental la evaluación de daños para poder lograr el objetivo con la maniobra en sí”	Evaluación
6. “La evaluación de los efectos está considerada en el manual vigente de operaciones de artillería, lo cual regulará el	Evaluación

- 
- rendimiento y eficacia de la tarea de fuegos para nuestra artillería.”
7. “La capacidad actual de la artillería se ve disminuida por las limitaciones con su material disponible, principalmente: personal especialista (auxiliares de artillería y mecánicos de armamento), sistemas de comunicaciones, operatividad de vehículos y variedad de la munición disponible.” Medios de apoyo de fuego
8. “El caso de la munición, es mucho más notorio en el caso de los Grupos dotados con lanzadores de procedencia China. Podemos decir que existe un descontrol en el empleo de la munición disponible.” Medios de apoyo de fuego
9. “La artillería de campaña con sus obuses, cañones y cohetes -armamento letal- pueden causar efectos no letales, con un adecuado empleo de munición (granadas y/o cohetes) especiales.” Efectos
10. “El planeamiento de fuegos a nivel CT requiere de un oficial especialista y con el conocimiento real de la situación existente, pues ha de integrar los fuegos de la artillería con la GE y operaciones de información para el planeamiento.” Dirección
11. “El proceso de Targeting no está incluido, ni es considerado en la actualidad para el planeamiento de las operaciones a nivel CT.” Decisión
12. “La intención del Comandante y el Diseño operacional del mismo, son las guías para iniciar el planeamiento de fuegos a este nivel, que actualmente es liderado directamente por el CAEO, quien se desempeña (simultáneamente) como Jefe del Agrupamiento.” Decisión
13. “Las actividades de detección de blancos se vienen desarrollado por intermedio de la BCO que se encuentra bastante limitada en dicha capacidad (personal, material y entrenamiento).” Detección
-

- 
- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 14. “El GAC con material BM-21, cuenta con material asignado para dicha tarea (UAVs, estación metereológica, sistema Athlas y equipos de radio). Los Grupos de material 90B, actualmente no disponen con material, por lo cual se encuentran bastante limitados.”  | Detección                |
| 15. “La evaluación de daños y efectos es muy importante, las características propias de las operaciones actuales con los daños letales y no letales que genera la artillería de campaña. A la fecha no se cuenta con una doctrina adecuada ni personal especializado para tal fin.”  | Evaluación               |
| 16. “Los cañones disponen de lotes de munición con buena antigüedad, los cual limita en gran consideración su empleo. En los lanzadores BM-21 no hay mayor problema en su munición ya sea de tipo rusa o la china (Norinco), el caso de los 90-B, la cantidad de cohetes disponibles en la actualidad es bastante limitada.”             | Medios de apoyo de fuego |
| 17. “La diversidad de efectos que se pueden alcanzar hoy en día, con los diversos tipos de munición (cohetes) hacen muy versátil el empleo de la artillería, logrando alta precisión y disminuyendo en gran medida la probabilidad de daños colaterales. En la actualidad solo se dispone de cohetes tipo explosivos y de carga máxima.” | Efectos                  |
| 18. “No se dispone de un sistema integre todos los medios de fuegos (inclusive los morteros de 120 mm y apoyo de fuego de helicópteros EP.”  | Medios de apoyo de fuego |
| 19. “La tarea de sincronización e integración es fundamental, se evidenció en el ejercicio en el terreno: “Escudo 2019”, donde el JEMO de Agrupamiento asumió dicha responsabilidad.”  | Dirección                |
| 20. “El proceso de targeting en el nivel táctico ha de trabajar bajo lo planeado y previsto en el targeting conjunto, nivel donde se puede apreciar en mayor escala su real dimensión e influencia en el proceso de planeamiento.”   | Decisión                 |
-

- 
- |   |            |
|---|------------|
| 21. “Hablar de targeting es algo que va más allá de solo lograr efectos, pues va estrechamente relacionado con la sincronización e integración de los medios de fuegos y otras capacidades disponibles para generar efectos sobre el adversario; la dosificación de su empleo; la priorización de blancos por batir; y un seguimiento continuo para lograr lo planeado por el comandante para transicionar a otra fase o actividad en el campo de batalla.” | Dirección  |
| 22. “El equipo de targeting inicialmente ha de trabajar formando parte del elemento de inteligencia, luego lo ha de realizar bajo la dirección del equipo de operaciones.”  | Decisión   |
| 23. “Pensar que el targeting es una función solamente de la artillería, se convierte en un error muy común. Sin embargo, dentro de nuestra organización los oficiales de artillería, son los llamados a liderar este proceso (al ser los más idóneos para esta tarea).”   | Dirección  |
| 24. “La adquisición constante de blancos es fundamental, por lo cual se requiere de un equipamiento adecuado, UAVs, radares, sensores y personal especialista, dichos medios han de actuar sincronizados y bajo un control único, pues mediante dichas acciones se han de determinar los objetivos por batir, no solo en provecho del CT, sino también en beneficio del CA y CN.”   | Detección  |
| 25. “...se requiere de personal especialista para el análisis de objetivos y la evaluación de los daños y efectos causados por las acciones ejecutadas (misiones de tiro), con lo cual se ha de llevar un adecuado control sobre el desarrollo de las operaciones y la evolución de las mismas.”  | Evaluación |
| 26. “Si no se ha de contar con medios (equipos) para obtener los objetivos inicialmente y para evaluar los efectos posteriormente, sobre las posiciones de artillería enemiga, no podríamos considerar como una verdadera capacidad al targeting táctico en el nivel CT.”   | Decisión   |
-

---

27. “El planeamiento de los fuegos a nivel CT (en nuestra realidad) lo ha de ejecutar el Comandante de Agrupamiento de Artillería, sin embargo, para tan importante función no se cuenta con una organización ni medios adecuados.”	Dirección
28. “Los efectos por lograr han de estar alineados perfectamente con lo planeado en el Comando Operacional respectivo. En la actualidad los medios artillería de campaña (armas letales por excelencia) pueden generar efectos no letales con un adecuado empleo de munición.”	Efectos
29. “...la eficacia de nuestras misiones de tiro, requieren mayor precisión a fin de evitar los daños colaterales en las operaciones.”	Efectos
30. “El planeamiento de fuegos es fundamental para el desarrollo de las operaciones, el adecuado empleo de los fuegos lo convierte en un multiplicador por excelencia sobre el poder de combate de los elementos de maniobra.”	Dirección
31. “Hablar de la metodología D3E – targeting es hablar de modernidad en el planeamiento y conducción de las operaciones. Siendo la evolución de los procedimientos de las unidades de fuegos y CCAF.”	Dirección
32. “Los integrantes del equipo targeting actúan bajo la dirección de la célula inteligencia para la adquisición de blancos y sincronización de medios en los diferentes niveles para dicha tarea.”	Detección
33. “Los elementos de inteligencia y operaciones interactúan para las actividades de evaluación de daños, normalmente físicos y de efectos logrados o alcanzados, directrices reales del planeamiento, a fin de poder evaluar el desarrollo o evolución de las operaciones.”	Evaluación
34. “La metodología del targeting requiere de organizaciones funcionales integrada por personal idóneo, equipamiento	Decisión

---

- 
- adecuado y finalmente personal especialista para dichas actividades.”
35. “Se necesita del conocimiento y comprensión del proceso de targeting por parte de la totalidad del personal que participa del planeamiento, al ser una herramienta funcional para la dosificación y empleo de medios de fuego en bien de la operación decisiva, prevista en el diseño operacional e integrada al estado final deseado del Comandante.” Decisión
36. “El planeamiento de fuegos en el Componente Terrestre ha de integrar los fuegos letales y no letales, hablamos de artillería de campaña, guerra electrónica, operaciones psicológicas, de información y redes.” Dirección
37. “El planeamiento de fuegos requiere de un líder altamente capacitado, que a la vez disponga de un equipo de especialistas en la metodología D3E. En operaciones dicha célula sincronizará e integrará sus medios con el Componente Naval y Aéreo, en realidad: una gran función con alta responsabilidad.” Dirección
38. “La artillería en la actualidad realiza una tarea mucho más compleja que la de apoyo de fuegos, puesto que genera efectos que son muy importantes en la evolución de las operaciones: engañar, derrotar, demorar, destruir, desorganizar, eludir, neutralizar y contener.” Efectos
39. “Los nuevos tipos de munición de artillería permiten mayor flexibilidad en su empleo tanto en profundidad como en precisión, e inclusive generar efectos no letales con gran precisión en zonas urbanas, donde normalmente se desarrollan los conflictos actuales.” Efectos
-

### 4.2.2 Categorización

Tabla 4

*Categorización de las entrevistas*

Elementos con sentido propio	Subcategorías	Categorías
1, 2, 11, 12, 20, 22 34, 35	Decisión	Targeting
4, 13, 14, 24, 32	Detección	
5, 6, 15, 25, 26, 33	Evaluación	
3, 10, 19, 21, 23, 27, 30, 31, 36, 37	Dirección	Planeamiento de fuegos
7, 8, 16, 18	Medios de apoyo de fuego	
9, 17, 28, 29, 38, 39	Efectos	

### 4.2.3 Análisis

El proceso del Targeting aún no ha sido integrado a nuestra doctrina, motivo por el cual aún no se integra de manera efectiva los medios de apoyo de fuegos (letales y no letales) a la maniobra a fin de lograr la intención y estado final deseado del comandante, la dirección de este proceso ha de llevarse a cabo a nivel del Estado Mayor del CT como un grupo de trabajo funcional y conformado por diversos elementos principalmente operaciones e inteligencia especializados y con una total comprensión del proceso, que ha de estar alineado con el targeting conjunto donde se podemos apreciar su real dimensión e influencia en el proceso de planeamiento de las operaciones. Los medios para la adquisición de blancos de la BCO y de otras Unidades del Agrupamiento son muy reducidos (No disponen de radares, sensores, los equipos de UAVs y de observación son escasos), no dispone de capacidad para proporcionar información adecuada y oportuna al proceso de targeting; sin embargo, los medios disponibles han de integrarse y sincronizar su acción con los elementos de la célula de inteligencia. Para lograr los objetivos es vital la evaluación de daños y de los efectos de nuestras acciones sobre los blancos. Es necesario contar con personal de inteligencia y operaciones especializado, además de una metodología que contemple tanto el efecto de las armas letales, como no letales; a través de índices que permita apreciar como la operación está progresando y al comandante tomar decisiones. Si no se cuenta con medios para obtener

objetivos y evaluar los efectos posteriores no se puede considerar una capacidad al targeting táctico en el nivel CT.

El planeamiento de fuegos a nivel CT por su importancia para el éxito de las operaciones y su acción multiplicadora sobre el poder de combate de la maniobra, requiere de un equipo sofisticado: célula fuegos (como función de combate) dentro de la organización del EM del CT, en dicha célula se realizará la importante tarea de integración de los medios de apoyo de fuegos y sincronización de los mismos. En la actualidad ya se han de considerar en este nivel de planeamiento y conducción de operaciones los medios letales y no letales. El líder de fuegos ha de asesorar directamente al comandante del CT y coordine con los demás miembros del EM, pensar que el targeting es solo una función de artillería es un error común, sin embargo, un oficial de artillería con experiencia es el más idóneo para tan importante tarea de sincronización e integración, que a su vez necesariamente ha de contar con un equipo de trabajo con personal con alta comprensión de la metodología y proceso de targeting. La diversidad de materiales (cañones y lanzadores) otorga mayor flexibilidad para su empleo, siendo los grupos de lanzadores los que cuentan con mayor capacidad operativa, haciéndose necesario el incorporar variedad de tipos de cohetes para alcanzar mayor diversidad de efectos, se hace necesario un sistema que integre a todos los medios de fuego disponible incluyendo a los morteros y helicópteros. Asimismo, los efectos por alcanzar se alinean perfectamente con el planeamiento del Escalón Superior y la intención del Comandante (un nivel arriba). Estos efectos por lograr son el punto de partida para nuestro planeamiento. La artillería de campaña actual posee alta precisión disminuyendo los daños colaterales, inclusive con su empleo en zonas urbanas. La artillería realiza una tarea más grande que la de apoyo de fuegos al general los siguientes efectos: engañar, derrotar, demorar, destruir, desorganizar, eludir, neutralizar y contener, además con armamento letal puede generar efectos no letales,



### 4.3 Análisis de documentos

Para el análisis documental, se empleó como fuentes de información diversos artículos de autores extranjeros de los Estados Unidos, España y Portugal, quienes describen sus experiencias, plantean recomendaciones y explican la problemática actual del planeamiento de fuegos y la importancia del uso de la metodología de targeting en los escenarios actuales donde se desarrollan los conflictos armados.

#### 4.3.1 Codificación

Tabla 5

*Codificación de documentos*

<b>Elemento con sentido propio</b>	<b>Subcategoría</b>
1. “La acción de la artillería se ha asociado tradicionalmente con un tipo de combate convencional y el fuego artillero se ha identificado erróneamente con la imagen de efectos indiscriminados y poco resolutivos.”	Efectos
2. “El escenario actual de los posibles conflictos y la experiencia obtenida por otros ejércitos, están significando una modificación sustancial de la visión del papel de la artillería de campaña.”	Dirección
3. “... los desarrollados avanzados en los sistemas de artillería antiaérea junto con otros medios están poniendo en tela de juicio la posibilidad real de contar con una superioridad aérea suficiente.”	Dirección
4. “Existen en la actualidad medios que aumentan significativamente la precisión de las acciones de fuego, ya sea en el ataque de objetivos de alta prioridad en profundidad o en ámbitos urbanos, donde hay que minimizar los posibles efectos colaterales.”	Medios de apoyo de fuego
5. “La munición cohete junto con los avances en la munición cañón convencional hacen que la precisión y el área que puede ser alcanzada por acciones de fuego de artillería se haya incrementado enormemente.”	Medios de apoyo de fuego

- 
- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 6. “... cuatro propiedades fundamentales de la artillería de campaña: precisión, oportunidad, potencia y alcance, además de una comparación con otros medios.”   | Medios de apoyo de fuego |
| 7. “Con esta variedad de alcances actuales (sobre los 60 Km), la artillería de campaña es el sistema de apoyo de fuego más versátil para batir objetivos en toda la superficie de la zona de operaciones.”   | Medios de apoyo de fuego |
| 8. “... si se puede alcanzar los 85 Km es preciso detectar y localizar objetivos hasta los 100 Km con medios adecuados de detección y localización de objetivos.”  | Detección                |
| 9. “... la artillería de campaña debería contar como base de fuegos con los cuatro materiales esenciales productores de fuegos: sistemas de lanzadores de cohetes, cañones de 155 mm autopropulsados, cañones de 155 mm remolcados y cañones ligeros de 105 mm...” | Medios de apoyo de fuego |
| 10. “Los medios RPAS (aeronaves no tripuladas) de la artillería cumplirán también la función general de confirmar la posición de todos los objetivos situados en profundidad o sobre los que no se tiene visión directa...”  | Detección                |
| 11. “... de esta manera se asegura la precisión, se minimiza el consumo de munición y la posibilidad de generar daños colaterales.”  | Efectos                  |
| 12. “Una vez realizada la acción de fuego, los RPAS pueden constituir el medio más eficaz para la evaluación de daños.”  | Evaluación               |
| 13. “Es preciso dotar de medios RPAS a la Unidad de Inteligencia de Objetivos si se quiere disponer de una capacidad de poder batir, mediante proceso de targeting adecuado ...”   | Detección                |
| 14. “... la artillería de campaña ha pasado recientemente por una etapa especialmente negativa..., se ha llegado incluso a cuestionar si los apoyos de fuego que podía proporcionar la artillería en el combate seguían siendo válidos.”                           | Dirección                |
-

---

15. "... el posible escenario actual, y más aún el futuro, es muy complejo, donde se mezclan acciones convencionales y no convencionales con empleo intensivo de las nuevas tecnologías... Los espacios de batalla cuentan con amplios espacios abiertos, y a menudo concentran el combate en zonas urbanas."	Dirección
16. "La necesidad de neutralizar o suprimir al enemigo antes del choque con nuestras fuerzas sigue estando ahí... considerando la reducida tolerancia a las bajas de nuestra sociedad actual. ... las acciones de apoyo de fuego de la artillería son fundamentales."	Dirección
17. "La artillería ofrece con oportunidad dos clases fundamentales de apoyo: fuegos "convencionales" y fuegos de "precisión"."	Efectos
18. "La artillería de campaña cuenta con sistemas de mando y control digitales que, además de resolver el problema técnico de tiro, facilitan el planeamiento y la coordinación de los apoyos de fuego, lo que optimiza su empleo y los integra plenamente con la maniobra."	Dirección
19. "...los posibles efectos colaterales, ha impulsado el desarrollo de una metodología de estimación de daños que permite obtener datos objetivos de las consecuencias de una acción de fuego."	Evaluación
20. "...el targeting se ha impuesto a nivel operacional, probablemente, debido a la falta, por el momento, de medios artilleros con el alcance suficiente no haya estado vinculado a la artillería, sino a fuegos aéreos y navales."	Decisión
21. "...con los actuales medios, es el ámbito terrestre donde se dispone de los medios adecuados, la experiencia y la capacitación para conducir el targeting en el nivel de mando que se requiera."	Decisión
22. "...con medios de lanzamiento de artillería también se pueden emplear de manera flexible y oportuna otros tipos	Efectos

---

- 
- de cargas que, sin efecto destructor directo, sí pueden influir directamente en la capacidad de combate del enemigo.”
23. “... las cargas no letales a disposición tradicionales de humo y de iluminación pero también con cargas especiales: fibras de carbono, productos para inutilizar motores, compuestos químicos irritantes, sensores, etc.” Efectos
24. “... en todas las funciones de combate la mayoría de dificultades surgen de los desafíos relacionados con las iniciativas en el nivel división en cuanto a la integración y sincronización en el nivel operacional de guerra.” Dirección
25. “Al centrarse en fuegos, los observadores se dan cuenta que..., las unidades de artillería no llevan a cabo una planificación adecuada y producen evaluaciones limitadas durante el proceso D3E.” Dirección
26. “La coordinación y sincronización de fuegos es una de las funciones principales de la ARTIDIV (artillería de la división) como FFHG (Cuartel general de fuegos de fuerza).” Dirección
27. “Las medidas de coordinación de apoyo de fuego..., no limitan, sino que agilizan el ataque a los blancos con fuegos y proporciona medidas de control de configuración.” Dirección
28. “El oficial encargado de seleccionar los blancos y el S-2 (oficial de estado mayor de inteligencia) pusieron en práctica una evaluación de Daño en Combate para determinar los efectos probables en el enemigo.” Evaluación
29. “Los fuegos de ataque que integraban los UAS (sistemas aéreos no tripulados) y los recursos de fuegos consagrados probaron ser las técnicas de contrafuego más eficaces...” Detección
30. “La capacidad de los UAS para volar sin rumbo definido sobre las áreas de interés y proporcionar ubicaciones de blanco precisas los hace ideales para aprovechar ventajas en cuanto a municiones guiadas...” Detección
-

- 
31. "... también pueden proporcionar inmediatamente, evaluaciones de daños en combate para servir de base en la recolección de datos de inteligencia..." Evaluación
32. "La artillería debería ayudar en la coordinación, integración y sincronización de los UAS disponibles durante el proceso D3E..." Decisión
33. "...la artillería se desempeñó como una célula de integración de aire a tierra conjunta centrada en el contrafuego..." Dirección
34. "La clave del éxito de la Unidad fue la implementación de una reunión de sincronización de planes para la formulación de planes de fuegos alineados con los horizontes de formulación de los planes de la División." Dirección
35. "El hecho que se imparta en la Academia de Artillería no significa que vaya solo dirigido a personal del Arma... el objetivo del curso era proporcionar los conocimientos necesarios de nivel básico-intermedio al personal con tareas derivadas del planeamiento y conducción del targeting terrestre." Decisión
36. "La labor del personal implicado en esta tarea es asesorar al jefe de la fuerza operativa respecto a los objetivos sobre los que actuar y la mejor forma de hacerlo, así como proporcionarle una herramienta a la hora de la toma de decisiones." Decisión
37. "La división es el nivel donde se integran las capacidades no letales y las proporcionadas por otras agencias gubernamentales y donde se lanza con el nivel conjunto..." Dirección
38. "La razón principal de este requerimiento creciente (capacidad de targeting) reside en la propia evolución de los conflictos que se desarrollan principalmente en las zonas pobladas, con un enemigo que cada día se entremezcla y se confunde más y mejor con el personal no combatiente..." Efectos
-

- 
39. “Estas acciones no tienen que verse limitadas a fuegos, hoy en día existen muy diversas capacidades y con incluso más valoradas aquellas que consiguen los mismos efectos con menor letalidad.” Dirección
40. “...en numerosas ocasiones se asigna la dirección y control del proceso a los elementos del proceso a los elementos de apoyo de fuegos... Se considera que la dirección del proceso ha de recaer de forma general en el personal de la célula de operaciones/planes...” Decisión
41. “El proceso de targeting se desarrolla de forma paralela al planeamiento, configurándose como una parte integral del mismo.” Decisión
42. “... se tiene que evitar pensar en este proceso como aquel que persigue efectuar ataques puntuales sobre un objetivo físico y empezar a concebirlo como un ciclo que requerirá de una actualización continua y reevaluación” Decisión
43. “... tenemos que tener presentes el entorno operativo y la posible naturaleza no física de la acción... No es comparable la valoración sobre el daño infligido a una sección de carros de combate tras una acción de fuego, que valorar el efecto moral que tiene en la población la diseminación de propaganda mediante munición especial de artillería.” Evaluación
44. “...lo que se busca es una integración lo más compleja posible de todos los medios de adquisición de blancos, gestión y análisis de la información y su conexión en un tiempo útil con los medios productores de efectos.” Detección
45. “... entre las unidades que se implican en el proceso de sincronización e inteligencia de objetivos, las Unidades de artillería desempeñan un papel crucial.” Detección
46. “La complejidad de los nuevos conflictos hace de la capacidad de targeting un requisito.” Decisión
-

---

47. “... esta metodología es aplicable a todas las Unidades del nivel táctico, pudiendo aquí incluirse las divisiones y las brigadas, salvaguardando las particularidades de los escalones”	Decisión
48. “El targeting propiamente dicho, por definición, es claramente un proceso de nivel operacional... los escalones subordinados por sí solos no desarrollan en sí mismos un proceso de targeting, pero a través de sus medios y capacidades contribuyen esencialmente al proceso global del targeting en la fuerza en la están integrados.”	Decisión
49. “El grupo de trabajo que confecciona la lista de objetivos funciona normalmente bajo la célula de targeting (o en su defecto de la célula coordinación de fuegos) pudiendo ser dirigido por la célula operaciones.”	Dirección
50. “Al tratarse de una organización prácticamente con los mismos recursos, puede ser también adaptable a otros desafíos, pudiendo evolucionar hacia una organización que incorpore la coordinación de fuegos, y con pequeños reajustes y algunas capacidades adicionales, constituirse en la célula fuegos...”	Dirección

---

### 4.3.2 Categorización

Tabla 6

*Categorización de documentos*

Elementos con sentido propio	Subcategorías	Categorías
20, 21, 32, 35, 36, 40, 41, 42, 46, 47, 48	Decisión	Targeting
8, 10, 13, 29, 30, 44	Detección	
12, 19, 28, 31, 43	Evaluación	
2, 3, 14, 15, 16, 18, 24, 25, 26, 27, 33, 34, 37, 39, 49, 50	Dirección	Planeamiento de fuegos
4, 5, 6, 7, 9	Medios de apoyo de fuego	
1, 11, 17, 22, 38	Efectos	

---

### 4.3.3 Análisis

Los nuevos teatros de operaciones, así como los nuevos escenarios complejos y cambiantes han determinado que las técnicas, tácticas y procedimientos en operaciones militares evolucionen y las fuerzas militares adopten nuevas capacidades que les permitan planear y conducir operaciones en estos complejos ambientes operacionales, como lo ha realizado el ejército de los EEUU en base a su extensa experiencia en combate, el ejército de Tierra de España y demás integrantes de la OTAN. Es indispensable la capacidad de Targeting tanto en el nivel operacional, como en el nivel táctico (que trabaja alineado y en bien del primero) a través de la metodología del D3E (decidir, detectar, entregar y evaluar); el cual permite integrar y sincronizar la maniobra, apoyo de fuegos, inteligencia, mando y misión, funciones de información; el planeamiento que se realiza paralelo al proceso debe estar orientado a realizar tareas para generar efectos en el logro de los objetivos del comandante de manera continua; el grupo de trabajo de targeting en el nivel que sea ha de ser dirigida por los elementos terrestres, específicamente por la célula operaciones/planes y conformado por varios elementos de mando y Estado Mayor (de diferentes especialidades, no necesariamente artilleros) que coordinen e integren esfuerzos para generar efectos en escenarios actuales, se considera que la dirección del proceso de una manera general recae en el personal de la célula operaciones en el cuartel general a nivel División de Ejército, quienes han de asesorar al comandante respecto a los objetivos sobre los que se va actuar y la mejor manera de hacerlo. La detección de blancos requiere la integración de todos los recursos disponibles con los elementos de inteligencia para satisfacer los requerimientos de información, erróneamente se ha tenido el mal concepto que los fuegos de artillería son indiscriminados, muy distante a la realidad donde se emplean UAVs, radares y sensores para las tareas de localización de objetivos, equipamiento indispensable en la capacidad del targeting, siendo el uso de aeronaves no tripuladas en profundidad (sin rumbo definido) son ideales para la utilización de munición guiada, si contamos con artillería de 80 Km alcance requerimos medios de localización de 100 Km de profundidad. Asimismo, es importante una evaluación minuciosa por parte de los elementos de inteligencia y operaciones sobre los efectos producidos en las tareas o acciones sobre el enemigo

con el adecuado empleo de aeronaves no tripuladas. La valoración de daños/efectos ha de estar basada en el progreso de la operación para alcanzar el estado final deseado, cumplimiento de los objetivos y posibles efectos colaterales, no solamente en los resultados del ataque sobre el objetivo, en vista que las acciones también son de tipo no letales y requieren de la aplicación de nuevos métodos de evaluación como son las medidas de rendimiento y eficacia.

El planeamiento de fuegos ha sido bastante cuestionado en el sentido de ser desplazados por el apoyo de fuego aéreo para acciones convencionales y no convencionales, sin embargo, la supremacía aérea es muy difícil de obtener en nuestros días, en esta situación el apoyo de fuego de artillería ha desarrollado los aspectos de alta precisión y mayor profundidad, con lo que las acciones de la artillería son fundamentales. El planeamiento de fuegos es basado en las directrices del Escalón Superior, por lo cual en el nivel táctico se inicia con la comprensión de la intención del comandante, concepto de operaciones y requisitos operacionales de los elementos de maniobra y la interpretación de la misión y evaluación de la situación. La coordinación y sincronización es una de las funciones principales en la organización encargada de los fuegos, en el nivel División es donde se integran las capacidades letales y no letales, donde no solamente han de verse limitadas a los fuegos de la artillería. Siendo clave en el planeamiento las reuniones periódicas de coordinación para el establecimiento y difusión de las medidas de coordinación para facilitar y agilizar el ataque sobre los objetivos. Los elementos de targeting al utilizar los mismos medios que los de fuegos pueden adaptarse y constituirse con facilidad en su organización (célula fuegos) con una adecuada implementación y pequeños reajustes. La artillería de campaña cuenta con cuatro propiedades: precisión, oportunidad, potencia y alcance; la precisión dada con la munición cohete junto con los avances en la munición de cañón convencional, además de las variedades de alcances (sobre los 60 Km) hacen que las áreas por batir se hayan incrementado enormemente y sea el sistema de apoyo de fuego más versátil para batir objetivos en toda la superficie del área de operaciones y realizar ataques sobre objetivos de alto valor en profundidad, contrafuego (sobre posiciones de fuego enemigas) o inclusive en ámbitos urbanos. La artillería de campaña ofrece con oportunidad apoyos de fuego convencionales y fuegos de precisión donde se

minimiza el consumo de munición y la posibilidad de generar daños colaterales. Los medios de artillería pueden emplearse con cargas flexibles sin un efecto destructor directo pero influyendo en la capacidad de combate del enemigo, mediante el uso de cargas especiales de humo, iluminación, fibras de carbono, con productos de inutilización de motores, compuestos químicos irritantes, sensores, etc.

#### 4.3.4 Red semántica de documentos

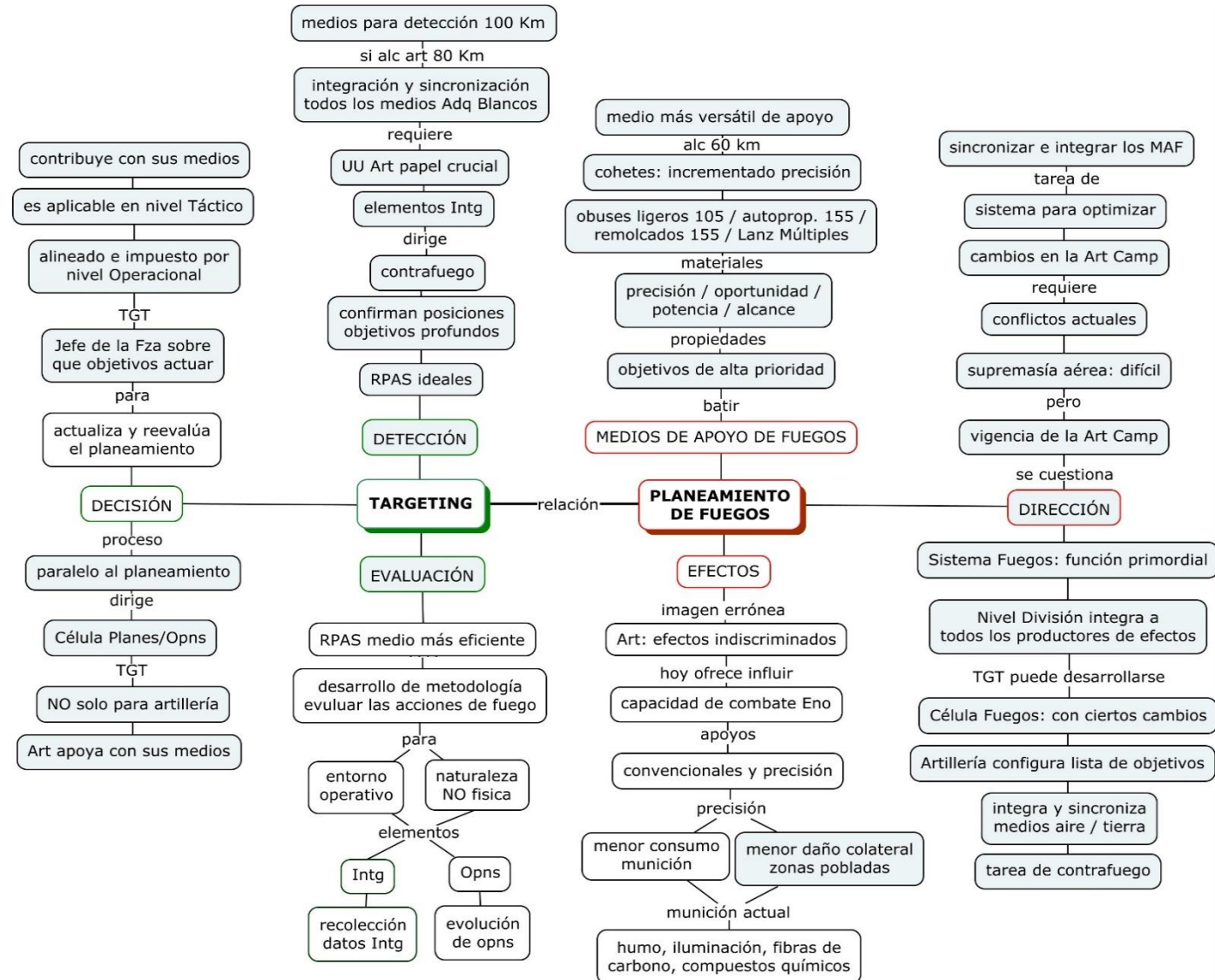


Figura 4. Esquema de red semántica de documentos  
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4 Triangulación

En este diagrama se establecen las relaciones entre los códigos descubiertos referente al planeamiento de fuegos y las actividades relacionadas a la metodología-proceso de targeting que se realizan en la actualidad como parte del proceso de planeamiento de las operaciones en el Componente Terrestre del Comando Operacional Sur. Si bien es cierto en la actualidad y en la práctica el targeting como proceso no forma parte de las actividades de planeamiento, el proceso está contemplado de manera inclusiva en el ciclo integrador del planeamiento de operaciones en nuestra doctrina vigente según el ME 1-134 Planeamiento de las operaciones terrestres.

La metodología proceso de targeting se desarrolla de manera paralela al proceso de las operaciones permitiendo su constante actualización y reevaluación, facilitando de manera oportuna al Jefe de la fuerza la información sobre los objetivos por actuar. Las actividades de la decisión tienen como punto de partida los efectos deseados por alcanzar y la intención del Comandante de Escalón Superior. El targeting del nivel táctico contribuye con sus medios y se alinea perfectamente con el targeting conjunto (donde se aprecia su real dimensión como proceso). La dirección de la célula de targeting esta a cargo de planes y operaciones, el desarrollo de sus actividades, necesitan de una real interacción entre los elementos de inteligencia y operaciones, el proceso no solo es de la artillería de campaña (esta apoya con sus medios para las diversas actividades), se hace necesario disponer con una adecuada organización y capacitación de personal especialista para los diversos puestos y funciones. Este nuevo concepto no está incluido en el planeamiento actual del Componente Terrestre.

La actividad de detección y obtención de blancos es prioritaria para el desarrollo del proceso D3E, como para las tareas de adquisición de blancos y contrafuego, para lo cual los elementos de inteligencia y Unidades de artillería han de actuar de manera sincronizada e integrada. Siendo los UAVs ideales para la obtención de blancos y los radares y sensores para el contrafuego, con dichos

equipos se ha de ubicar y confirmar posiciones de objetivos profundos. Si se dispone de medios de fuegos con alcance de 80 Km se requieren equipos de detección con capacidad de actuar en una profundidad de 100 Km, de no contar con dicha condición los medios de fuegos (artillería) actuarían de manera ciega y sin explotar su característica de precisión. Nuestra realidad para la adquisición de blancos es bastante limitada al no contar con una Unidad especializada a nivel CT, la BCO y Unidades del Agrupamiento vienen realizando dichas actividades, pero no se dispone de radares ni sensores y los UAVs disponibles son mínimos y bastante limitados en capacidad, asimismo la doctrina vigente es solamente de tiros observados.

El desarrollo y evolución de las operaciones en los conflictos actuales hacen prioritaria la tarea constante de evaluación de los daños y efectos generados sobre los objetivos con las acciones de fuego ya sean en el entorno operativo o de naturaleza no física. Esta tarea tan importante es realizada por la interacción de personal especialista de inteligencia para la recolección de datos y personal de operaciones para la evolución de las acciones, siendo los sistemas aéreos no tripulados los medios más eficientes para dichas actividades. La capacidad actual para dicha tarea es bastante limitada al no contar con una Unidad de inteligencia especializada a nivel CT, la BCO del Agrupamiento realiza dicha tarea, sin embargo, no dispone de personal especialista, no dispone del equipamiento adecuado ni cuenta con una metodología actualizada.

En los últimos años ha cuestionado la vigencia de la artillería de campaña, inclusive muchos asumieron que fue desplazada por el empleo de la aviación, pero la supremacía aérea es muy difícil de alcanzar, lo cierto es que con los avances tecnológicos y munición asistida permiten a la artillería alcanzar un algo grado de precisión y alcances antes inimaginables. En los conflictos actuales el sistema de fuegos es primordial en las operaciones, al ser el multiplicador del poder de combate de los elementos de maniobra. En el nivel Componente Terrestre hablar de fuegos es integrar y sincronizar a todos los medios productores de efectos, por lo tanto, es una función no solo de artillería, donde su dirección requiere de un líder conocedor

principalmente de artillería, guerra electrónica y operaciones de información. Siendo la artillería el elemento que integra los medios de aire y tierra para cumplir con la tarea de contrafuego, la célula fuegos con un adecuado equipamiento y ciertos cambios en su organización puede ser la base para el desarrollo de la metodología-proceso de targetting, considerado como la evolución de los Centros de Coordinación de Fuegos y el planeamiento de fuegos actual. En la actualidad el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre y la función fuegos es conducida por el Comandante del Agrupamiento “Crl. Bolognesi”, dicha función no está organizada de manera adecuada y no se integran los fuegos letales y no letales.

Los medios de apoyo de fuego empleados para batir objetivos de alta prioridad tienen las propiedades de precisión, oportunidad, potencia y alcance. Basados en material de artillería de tipo obuses ligeros de 105 mm, obuses autopropulsados y remolcados de 155 mm y lanzadores múltiples, los cuales han incrementado significativamente su precisión y alcance con munición asistida y nuevos cohetes, alcanzando con gran facilidad una profundidad mayor a los 60 Km, lo que convierte a la artillería de campaña como el medio más versátil para el apoyo en bien de las operaciones. En el CT sus medios productores de fuego son los Grupos de artillería orgánicos del Agrupamiento “Coronel Bolognesi”, contando con dos Grupos con material de 130 mm (cañón ruso alcance 27 Km), un Grupo de lanzadores tipo BM-21 (ruso y alcance de 40 Km) y dos Grupos con lanzadores tipo 90-B (chinos con alcance de 50 Km). La capacidad de estas Unidades de artillería es reducida principalmente por el limitado personal especialista, la operatividad de los vehículos afecta la movilidad, además los lotes de munición son antiguos y en cantidad disponible el stock de cohetes para el BM-21 es limitado y para los 90-B es muy limitado, finalmente no se dispone de un sistema informático que permita la integración y sincronización de todos nuestros medios de apoyo de fuego.

Se ha tenido la imagen errónea de que la artillería solamente genera efectos indiscriminados, sin embargo, hoy en día nos ofrece influir directamente y de diversas formas en la capacidad de combate del enemigo alineados mediante sus apoyos tanto convencionales y de precisión. La munición actual (de alta precisión)

nos permite un menor consumo de munición y actuar sobre zonas urbanas y pobladas minimizando de gran manera los daños colaterales, las armas letales con munición especial (humo, iluminación, fibras de carbono, compuestos químicos y otras) permiten generar efectos no letales sobre los objetivos propuestos por el Escalón Superior. En la actualidad solamente se dispone de munición de tipo explosiva para la generación de efectos letales producidos por nuestros medios de apoyo de fuego de artillería disponibles (cañones y lanzadores múltiples).



## CAPÍTULO V

### Diálogo teórico-empírico

En la pregunta de investigación ¿Cómo el targeting optimiza el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017? Montenegro (2014) señala que: “El proceso Targeting, para gestión de blancos, permite al comandante de una operación decidir y sincronizar sobre que blancos (targets) se va actuar, para lograr así los efectos deseados (letales o no letales). Se convierte en un proceso clave de la decisión, permitiendo incorporar a su planeamiento las limitaciones, restricciones y guías de actuación... enlazando así los niveles estratégico, operacional y táctico.”

El hallazgo empírico en nuestra investigación es que la metodología del targeting no se encuentra incluida en nuestro proceso de planeamiento de operaciones, de la misma manera algunas de sus actividades se realizan de manera limitada dentro del proceso planeamiento de fuegos. Algunas de las actividades de la metodología son empleadas de manera aislada y las organizaciones que las realizan no cuentan con: la estructura, ni personal capacitado, no dispone del equipamiento adecuado para dichas tareas, finalmente tampoco se cuenta de un sistema (software) que integre las diversas actividades.

Estamos de acuerdo con Montenegro que afirma que: “El proceso Targeting, para gestión de blancos, permite al comandante de una operación decidir y sincronizar sobre que blancos (targets) se va actuar, para lograr así los efectos deseados (letales o no letales). Se convierte en un proceso clave de la decisión, permitiendo incorporar a su planeamiento las limitaciones, restricciones y guías de actuación... enlazando así los niveles estratégico, operacional y táctico.” En efecto, el targeting y sus actividades se integran de manera permanente y paralela durante todo el proceso de planeamiento de las operaciones y por ende con el planeamiento de fuegos al formar parte de este. Convirtiéndose en un elemento fundamental para la decisión del Comandante en lo que respecta a los riesgos y limitaciones para evitar daños colaterales, estableciendo límites en las acciones que se han de realizar,

considerando que los conflictos actuales se desarrollan en diversos escenarios que incluyen zonas urbanas.

En la pregunta de investigación ¿Cómo se realizan las actividades de decisión en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017? La doctrina del Ejército de los EEUU en el FM 3-09 (2014) señala que: “El grupo de trabajo de selección de blancos (targeting) normalmente es liderado por la célula fuegos; la junta de selección de blancos está presidida por el Jefe de Estado Mayor/Oficial Ejecutivo/G-3/S-3.”

El hallazgo empírico en nuestra investigación es que las actividades de la decisión no se encuentran integradas en los diversos niveles, no existe una organización adecuada con medios disponibles y con un Comandante preparado para cumplir la tarea de sincronización e integración de los medios de fuego letales y no letales para alcanzar los efectos deseados por el Comandante del Componente Terrestre. Considerando, que las actividades de la decisión proporcionan las directrices para ejecutar las diversas tareas en el proceso de targeting alineadas a la intención del Comandante del Escalón Superior.

Estamos de acuerdo con el FM 3-09 (2014) señala que: “El grupo de trabajo de selección de blancos (targeting) normalmente es liderado por la célula fuegos; la junta de selección de blancos está presidida por el Jefe de Estado Mayor/Oficial Ejecutivo/G-3/S-3.” En efecto, las actividades de decisión dentro de la metodología del targeting son las más importantes pues requieren de sincronización e integración de las células de inteligencia, operaciones y fuegos. Estas actividades comienzan con el proceso de toma de decisiones y no concluyen con la elaboración del plan, son permanentes durante todo el proceso. En este paso es donde se han de establecer las responsabilidades para la localización de blancos, prioridades para el ataque, responsabilidades de vigilancia, evaluación de efectos y determinación de ataque prohibidos con la lista de blancos restringidos.

En la pregunta de investigación ¿Cómo se realizan las actividades de detección de blancos en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017? La doctrina del Ejército de los Estados Unidos en el FM 3-09 (2014) señala que: “Detectar, indica cómo y que recursos de adquisición de blancos buscan los blancos especificados con el nivel de precisión requerido. Se enfoca en plataformas o recurso específico en el tiempo y el espacio. Normalmente, se coordina estrechamente con el G-2/S-2.”

El hallazgo empírico en nuestra investigación es que las actividades de detección de blancos (búsqueda de objetivos) no se encuentran integradas en los diversos niveles, no hay integración en las actividades de inteligencia y artillería para dicha tarea, la organización actual para el planeamiento no es funcional y no se dispone de equipos adecuados ni personal especialista para dicha responsabilidad. Siendo a la fecha, solamente una Unidad de lanzadores múltiples que dispone de algunos equipos para la tarea de detección de blancos.

Estamos de acuerdo con el FM 3-09 (2014) señala que: “Detectar, indica cómo y que recursos de adquisición de blancos buscan los blancos especificados con el nivel de precisión requerido. Normalmente, se coordina estrechamente con el G-2/S-2.” En efecto, las actividades de detección de blancos dentro de la metodología y proceso del targeting requieren de sincronización e integración de las células de inteligencia y fuegos, a fin de que la célula de operaciones con los medios disponibles pueda cumplir con los requerimientos del Comandante. La sincronización de los medios disponibles (principalmente UAVs, radares, sensores y observadores) y la integración de los mismos en los diversos niveles son básicos para proporcionar información adecuada y oportuna en bien del éxito de las futuras misiones de fuego y contrafuego.

En la pregunta de investigación ¿Cómo se realizan las actividades de evaluación de efectos en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017? La doctrina del Ejército de los EEUU en el FM 3-09 (2014) señala que: “La evaluación de combate mide qué tan eficazmente

funcionaron las municiones y los sistemas de ataque, los efectos sobre el blanco y una recomendación de si debe volver a atacar el blanco.”

El hallazgo empírico en nuestra investigación es que las actividades de efectos no se encuentran integradas entre personal de inteligencia y operaciones. De la misma manera, en las organizaciones actuales no se dispone de personal especialista, para realizar la tarea de evaluación de efectos y daños luego de la ejecución de las misiones de tiro de la artillería de campaña (principalmente) ante los efectos letales y no letales que han de generar a solicitud del Comandante.

Estamos de acuerdo con el FM 3-09 (2014) señala que: “La evaluación de combate mide qué tan eficazmente funcionaron las municiones y los sistemas de ataque, los efectos sobre el blanco y una recomendación de si debe volver a atacar el blanco.” En efecto, las actividades de evaluación de daños son la última actividad del proceso, pero no la menos importante, ya que fundamentalmente la apreciación del evaluador especialista va a conllevar la recomendación al Comandante si existe la necesidad de volver a batir el objetivo con el mismo medio de apoyo de fuego o talvez requerir otro por las características propias de los efectos que se desean lograr.

## Conclusiones

El desarrollo del presente estudio nos ha brindado datos empíricos acerca de la posible implementación del targeting y su relación-implicancia con el planeamiento de fuegos en el Componente Terrestre del Comando Operacional del Sur, por lo que a continuación se expresan las conclusiones que se han determinado en la investigación y estudio.

1. Teniendo en consideración el primer objetivo planteado, el cual buscó: Explicar de qué manera el targeting optimiza en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017, la misma que fue corroborada y aceptada por la contrastación de la hipótesis de investigación. Se ha determinado que las actividades propias del proceso de targeting optimizan de manera significativa el planeamiento de fuegos de artillería de campaña y de la misma manera la planificación y conducción de las operaciones para alcanzar la intención del Comandante planteadas en el diseño de la operación. La artillería de campaña es un multiplicador de poder de combate de los elementos de maniobra, siendo el targeting fundamental para el planeamiento de las operaciones, sin embargo, en nuestra realidad y con las capacidades disponibles actuales no es viable la inclusión del proceso de targeting a nuestro planeamiento, pues para ello se ha de requerir de un adecuado plan y proceso de implementación que involucra: especialización de personal, adquisición material y equipo, variaciones en nuestra organización y una real sincronización e integración de todos los medios de apoyo de fuego y elementos disponibles para su planeamiento.
2. Teniendo en consideración el segundo objetivo planteado, el cual buscó: Describir las actividades de decisión en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017, estas han sido determinadas y analizadas, se ha podido establecer que en la actualidad el planeamiento de fuegos lo viene ejecutando el Agrupamiento “Bolognesi”, apoyo de fuegos del Componente Terrestre, dichas actividades no se

realizan como una célula de Fuegos en toda su dimensión por lo que no se viene integrando los fuegos letales y no letales disponibles, asimismo su planeamiento no está totalmente alineado para alcanzar los efectos deseados en la intención del comandante del Componente Terrestre. El targeting en este nivel requiere de una real sincronización e integración de los medios de fuegos (productores de efectos) disponibles: artillería de campaña, morteros de 120 mm, guerra electrónica, operaciones de información y psicológicas. Tarea que en la actualidad no puede ser cumplida eficientemente por el Comandante del Agrupamiento, al no contar con el personal, ni medios necesarios para tan importante función.

3. Teniendo en consideración el tercer objetivo planteado, el cual buscó: Describir las actividades de detección de blancos en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017, estas han sido determinadas y analizadas, se ha podido establecer que la capacidad actual para adquisición de blancos del Agrupamiento “Bolognesi”, apoyo de fuegos del Componente Terrestre, es bastante limitada, tanto en personal, material y equipo, asimismo no se realizan dichas actividades de manera sincronizada en los diferentes niveles. El targeting necesita de una buena capacidad para la detección de blancos, la artillería de campaña que proporciona parte de sus medios para esta tarea requiere como mínimo la capacidad de poder detectar y determinar las posiciones de la artillería enemiga. De no contar con los medios para dicha acción no podríamos hablar del targeting a nivel táctico.
4. Teniendo en consideración el cuarto objetivo planteado, el cual buscó: Describir las actividades de evaluación de efectos en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur 2017, estas han sido determinadas y analizadas, se ha podido establecer que la capacidad actual para dicha tarea del Agrupamiento “Bolognesi” es muy limitada, principalmente por no contar con personal especialista, ni equipos -principalmente UAVs- que faciliten y proporcionen la información necesaria para tan importante tarea en el planeamiento de fuegos. De no contar con dicho material, la artillería de campaña simplemente

desencadenaría sus fuegos de manera indiscriminada, sin tener en cuenta los daños colaterales que se puedan causar, dejando de lado las características propias de los conflictos actuales que han de requerir acciones casi quirúrgicas -de alta precisión- por parte de nuestra artillería. De la misma manera no se cuenta con munición tipo cohetes especiales para generar diversos efectos sobre nuestros objetivos, con lo cual la capacidad de empleo de nuestros medios -principalmente lanzadores múltiples- se ven limitados ante su verdadera capacidad y posibilidades, teniendo en cuenta que en la actualidad los medios letales (piezas de artillería) pueden producir efectos no letales dentro del apoyo a las operaciones.

## Recomendaciones

Los investigadores, teniendo en consideración los resultados alcanzados y las conclusiones a las que se ha arribado, plantean las siguientes recomendaciones:

1. Implementar el proceso-metodología de targeting en el proceso de planeamiento del Componente Terrestre, el cual sea empleado como directriz en el nivel táctico del planeamiento y de las operaciones, lo cual permitirá un adecuado empleo de los medios productores de efectos disponibles como multiplicadores del poder de combate de los elementos de maniobra y optimice la conducción de las operaciones, según lo establecido en el ME 1-134, Planeamiento de las Operaciones Terrestres. Según el programa de implementación adjunto como aporte de la investigación.
2. Implementar las células por Funciones de Combate en el Estado Mayor del Componente Terrestre, en el caso de la FC Fuegos formaría parte de la función de mando Operaciones, como parte de dicha FC incluir el grupo de trabajo Targetig/D3E organizada y dirigida de manera permanente por un oficial de artillería con experiencia en el empleo de los medios de artillería disponibles (siendo el más idóneo el Jefe de Estado Mayor Operativo del Agrupamiento que desempeñó dicha función el año anterior), si bien al iniciar las operaciones el oficial asesor de artillería como miembro del Estado Mayor Especial es desempeñado por el Cmde Gral del Agrupamiento, en ese momento el oficial antes mencionado (Crl Art) se haría cargo de manera exclusiva del equipo de trabajo Targeting/D3E. La FC Fuegos en el nivel CT ha de integrar los medios letales (artillería de campaña) y no letales disponibles (operaciones de guerra electrónica, información y operaciones psicológicas).
3. Implementar un sistema de comando y control para facilitar la sincronización e integración de los medios de apoyo de fuegos disponibles, a fin de otorgar mayor flexibilidad a la conducción de operaciones y apoyo oportuno sobre las acciones de los elementos de maniobra y de la misma manera para sincronizar la acción de los elementos de Fuegos Conjuntos del Escalón Superior.

4. Inclusión del proceso de targeting (de manera informativa) en los diferentes programas de las Escuelas de armas y servicios, de la misma manera en la Maestría y Diplomado dirigido por la Escuela Superior de Guerra. Teniendo en consideración que la comprensión de dicho proceso es vital importancia para la toma de decisiones y conducción de las operaciones de los futuros comandantes de Unidades de maniobra y de apoyo en los diferentes niveles.

### **Propuestas para enfrentar el problema**

Que el Comando del Ejército, por medio del Comando Logístico (COLOGE) y la Dirección de Planeamiento del Ejército (DIPLANE) apruebe y/o considere implementar la capacidad de targeting en el Componente Terrestre, el cual permitirá la adquisición material y equipo, variaciones en nuestra organización y una real sincronización e integración de todos los medios de apoyo de fuego y elementos disponibles para su planeamiento.

Por medio del Comando de Educación y Doctrina del Ejército (COEDE) y la Jefatura de Educación del Ejército se conforme un equipo de Oficiales que reciba capacitación en la metodología del targeting e iniciar la adaptación de esta metodología a nuestra doctrina acorde con nuestras capacidades y organizaciones.

## Referencias

- Adquisición de objetivos de artillería de campo (ATP 3-09.12, 2015). Manual del Ejército de los Estados Unidos. Washington DC, EEUU.
- Amao, R., Guzmán, H. & Medina J. (2014). *El sistema de comando, control y adquisición de blancos en el lanzador múltiple BM-21 (monografía)*. Escuela de Artillería. Lima, Perú.
- Apoyos de fuego (DO2-009, 2002). Manual de doctrina del Ejército de Tierra de España. Granada, España.
- Borne, K. (2019). La selección de blancos en las operaciones multidominio. *Revista Military Review (cuarto trimestre)*. 52-59. [https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/Spanish/MilitaryReview\\_SPA-Q4-2019.pdf](https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/Spanish/MilitaryReview_SPA-Q4-2019.pdf)
- Blom, J. (2010). Sistemas aéreos no tripulados: una perspectiva histórica. Combat Studies Institute Press, US Army Combined Arms Center, Fort Leavenworth, Kansas. EEUU. <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/combat-studies-institute/csi-books/OP37.pdf>.
- Coordinación de apoyo de fuegos (ME 6-4-1, ed. 1996). Manual de instrucción del Ejército del Perú. Lima, Perú.
- Da Silva, H. (2014). Los nuevos desafíos del Targeting. *Revista Ejercito*, 85(879).22-29. [http://www.ejercito.mde.es/gl/Galerias/Descarga\\_pdf/EjercitoTierra/Noticias/2014/06/Revista\\_Ejercito\\_junio\\_2014.pdf](http://www.ejercito.mde.es/gl/Galerias/Descarga_pdf/EjercitoTierra/Noticias/2014/06/Revista_Ejercito_junio_2014.pdf)
- Diniz, A. (2004). *Los medios de búsqueda de objetivos – necesidad de reestructuración de la batería de búsqueda de blancos de la artillería divisionaria* (tesis de maestría). Escuela de Comando y Estado Mayor del

Ejército de Brasil. Rio de Janeiro, Brasil.

Empleo de la artillería de campaña (ME 6-21, ed. 2015). Manual de instrucción del Ejército del Perú. Lima.

Empleo de la brigada de artillería (ME 1-48, ed. 2015). Manual de instrucción del Ejército del Perú. Lima.

Equipo de combate de Brigada (FM 3-90.6, 2010). Manual del Ejército de los Estados Unidos. Washington DC, EEUU.

Empleo del Componente Operacional Terrestre (ME 1-71, ed. 2017). Manual de instrucción del Ejército del Perú. Lima.

Fuegos (MF 3-3, ed 2018). Manual fundamental de instrucción del Ejército del Perú. Lima.

Fuegos (EB20-MC-10.206, ed 2015). Manual de campaña del Ejército de Brasil. Brasilia DF.

Flores, J., Gutiérrez, J. & Muñoz, O. (2017). *Capacidad del satélite Perú Sat-1 en el desarrollo de inteligencia de imágenes en apoyo a la 3ra Brigada de Artillería del III Ejército de Operaciones* (tesis de maestría). Escuela Superior de Guerra del Ejército. Lima.

García, F. (2016). Targeting a nivel brigada: integración de los medios de información de los grupos de artillería de campaña orgánicos y agregados en el proceso de Targeting. *Revista Memorial de Artillería, N° 172/2 de diciembre del 2016.*

Gómez, D. (2018). *Pautas y procedimientos para la conformación de un órgano de ejecución del proceso de Targeting en el nivel operacional* (trabajo final

integrador). Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas Argentinas. Buenos Aires, Argentina.

Hunerwadel, J. (2006). El método de operaciones basadas en efectos (EBO). *Revista Air & Space Power Journal*, 18(4). <http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/apjinternational/apj-s/2006/4trimes06.htm>

Lescano, J., Canales, V. & Palacios, V. (2015). *Creación de un centro de coordinación y decisión de apoyo de fuegos (CCDAF) en el Componente Terrestre de un Comando Operacional* (tesis de maestría). Escuela Superior de Guerra del Ejército. Lima.

Marín, I., Marini, A. & Morales, J. (2017). *Grupo de artillería de campaña de cohetes y su empleo en apoyo a las operaciones militares de la Gran Unidad de Batalla* (tesis de maestría). Escuela Superior de Guerra del Ejército. Lima.

Montenegro, J. (2014). Conceptos emergentes de la OTAN. *Revista Española de Defensa*, 27(312).42-45. <http://www.defensa.gob.es/Galerias/documentacion/revistas/2014/red-312-informe-otan-Betera.pdf>

Niendziela, M. (2015). *La búsqueda de blancos de artillería de campaña ante la creación del batallón de inteligencia militar* (tesis de maestría). Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército. Rio de Janeiro, Brasil.

Operaciones de artillería (TE 6-8, edición 1996). Manual de Estado Mayor de Unidad del Ejército del Perú. Lima.

Operaciones y apoyo de fuegos de artillería (FM 3-09, 2014). Manual del Ejército de los Estados Unidos. Washington DC, EEUU.

Objetivo-Targeting. *Revista Tierra* (Edición digital, año 4(30).12-15).(2018). Madrid, España. Recuperado de <https://publicaciones.defensa.gob.es/tierra->

[edicion-digital-30.html](#)

Pérez, A. (2017). Targeting táctico terrestre: Un desafío necesario para la división. *Revista Ejército*, 77(915). 24-30. [http://www.ejercito.mde.es/Galerias/multimedia/revista-ejercito/2017/915/accesible/Revista\\_Ejercito\\_Accesible.pdf](http://www.ejercito.mde.es/Galerias/multimedia/revista-ejercito/2017/915/accesible/Revista_Ejercito_Accesible.pdf)

Planeamiento de las operaciones terrestres (ME 1-134, edición 2015). Manual de Estado Mayor del Ejército del Perú. Lima, Perú.

Planeamiento y coordinación de fuegos (EB70-MC-10.346, ed. 2017). Manual del Ejército de Brasil. Brasilia DF.

Robinson, T. & Moen, A. (2016). Reinventar la rueda, lecciones operacionales aprendidas por la 101ª artillería divisionaria durante dos ejercicios de guerra. *Revista Military Review (cuarto trimestre)*. 35-41. [https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/Spanish/MilitaryReview\\_20161231\\_art007SPA.pdf](https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/Spanish/MilitaryReview_20161231_art007SPA.pdf)

Targeting (ATP 3-60, 2015). Manual del Ejército de los Estados Unidos. Washington DC, EEUU.

Targeting conjunto (PDC-3.9 A, 2019). Manual del Estado Mayor de Defensa de España. Madrid, España.

Torcal, L. (2018). Necesidades actuales de la artillería de campaña. *Revista Ejército*, 79(923).18-24. [https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/r/e/revista\\_ejercito\\_923.pdf](https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/r/e/revista_ejercito_923.pdf)

Torcal, L. (2018). La artillería de campaña en las operaciones actuales. *Revista Ejército*, 79(928).30-36. [https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/r/e/revista\\_ejercito\\_929.pdf](https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/r/e/revista_ejercito_929.pdf)

Varela, P. (2014). *Desarrollo e integración del concepto ISTAR (inteligencia, vigilancia, adquisición de objetivos y reconocimientos) en el campo de batalla táctico* (tesis de maestría). Instituto Universitario del Ejército Argentino - Escuela Superior de Guerra. Buenos Aires, Argentina.

# ANEXO 1



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

## Anexo 1. Matriz de consistencia

TÍTULO: “TARGETING Y PLANEAMIENTO DE FUEGOS DEL COMPONENTE TERRESTRE DEL COMANDO OPERACIONAL DEL SUR - 2017”						
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS GENERAL DE TRABAJO	CATEGORÍAS – SUBCATEGORÍAS - PATRONES			MÉTODO
<p>¿De qué manera el targeting influye en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur?</p> <p>¿Cómo las actividades de decisión influyen al planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur?</p> <p>¿Cómo las actividades de detección de blancos otorgan significado al planeamiento de fuegos en del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur?</p> <p>¿Cómo las actividades de evaluación de efectos otorgan significado al planeamiento de fuegos en del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur?</p>	<p>Determinar la implicancia del targeting en el planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur.</p> <p>Describir las actividades de decisión que influyen al planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur.</p> <p>Describir las actividades de detección de blancos que otorgan significado al planeamiento de fuegos en del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur.</p> <p>Describir las actividades de evaluación de efectos que otorgan significado al planeamiento de fuegos en del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur.</p>	<p>La metodología y proceso de targeting optimizan significativamente el planeamiento de fuegos, integrándolo al concepto de la operación orientado al logro del estado final deseado y objetivos del comandante, mediante una eficiente sincronización e integración de los medios de apoyo de fuegos del Componente Terrestre en apoyo de las operaciones del Comando Operacional Sur.</p>	Targeting	Decisión.	Evaluación del campo de batalla. Priorización. Orientación del ataque.	<p>El desarrollo de este trabajo investigativo se realizará con un enfoque cualitativo con una muestra de un oficial del Agrupamiento de Artillería “Bolognesi”, un oficial de la Escuela de Artillería y dos oficiales capacitados en el extranjero.</p> <p>El Agrupamiento de Artillería “Bolognesi” es la GU que proporciona apoyo de fuegos al CT del COS, es aquí donde se realizará el trabajo, la perspectiva de los investigadores (participantes), por sus sentidos, experiencia, conocimientos, motivaciones profesionales y múltiples interrelaciones buscan profundizar y llegar a generalizaciones empíricas, opiniones, consulta informática, realidades de otros Ejércitos, estudios de casos vinculantes al tema de investigación y capacidades de otorgar significados de cómo los actores participantes perciben subjetivamente esta realidad, utilizando las técnicas de la observación, la entrevista y el análisis de contenido.</p>
				Detección	Orientar los activos. Validar el objetivo.	
				Evaluación	Evaluación de daños. Eficacia de las municiones.	
			Planeamiento de fuegos	Dirección	Liderazgo Conocimiento Experiencia	
				Medios de apoyo de fuegos	Material apropiado para cumplir la misión.	
				Efectos	Efectos de los fuegos	

## **ANEXO 2**



## **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

## Guía de entrevista

Entrevista al Señor .....

Buenos días ....., la presente entrevista será desarrollada como parte del trabajo de investigación de una tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias Militares en la Escuela Superior de Guerra del Ejército, habiendo elegido el tema titulado: Targeting y planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur - 2017.

Desde ya agradecemos su colaboración.

Mi .....

1. El comandante visualiza el estado final deseado que le permitirá lograr su misión analizando los diferentes aspectos que afectan la operación los cuales deben ser de conocimiento de su estado mayor; ¿Cómo considera Ud. que la decisión del comandante influye la evaluación del campo de batalla, el ataque y priorización de objetivos?

Rpta: .....

2. Teniendo en cuenta nuestra doctrina actual de planeamiento, la actualización que viene impulsando la jefatura de educación del Ejército y el ambiente en el cual las operaciones se desarrollan; ¿Cómo debe desarrollarse las actividades de detección de blancos considerando la orientación de los activos, los objetivos y la intención del comandante?

Rpta: .....

3. Una vez realizado el ataque sobre los objetivos es importante para el comandante evaluar la proporción del daño ocasionado, lo cual le permitirá tomar decisiones; ¿Cómo considera Ud. que debe describirse la eficacia del empleo de nuestros medios observando que actualmente las operaciones buscan deteriorar los sistemas y/o funciones enemigas para lograr la intención del comandante?

Rpta: .....

4. ¿Considera Ud. que se pueden realizar cambios y/o mejoras en los procedimientos actuales para el planeamiento de fuegos a nivel componente terrestres?

Rpta: .....

5. ¿Considera Ud. que la organización actual y los medios disponibles son los más adecuados para un eficiente planeamiento de fuegos a nivel componente terrestre?

Rpta: .....

6. ¿Considera Ud. que con el armamento y munición disponible en la actualidad se han de lograr a plenitud los efectos deseados por el comandante en el planeamiento de las operaciones del componente terrestre?

Rpta: .....

7. De acuerdo a su experiencia y conocimiento; ¿Cómo podría contribuir el desarrollo de una metodología como el targeting en el planeamiento de las operaciones? ¿El planeamiento de fuegos a nivel componente terrestre como se vería afectado?

Rpta: .....

---

Investigador

## ANEXO 3



## INFORMES DE VALIDEZ DEL INTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

## INFORME DE VALIDEZ DE INSTRUMENTO

Informe N° 015 JMMM

Sr: : CrI EP Jefe del Departamento de Gestión de la Investigación.

Asunto : Evaluación de Guía de entrevista semiestructurada.

Ref. : Guía metodológica para la formulación de Tesis de Grado AF-2020.

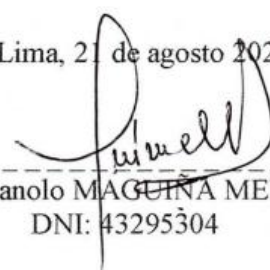
Me dirijo a usted respetuosamente para saludarlo e informar sobre la evaluación de la validez de contenido del (de la): Guía de entrevista semiestructurada, instrumento de recolección de datos para la investigación titulada: "Targeting y planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional del Sur - 2017", presentada por: My EP Alder JULIÁN PINTO y el My EP Angel Armando HERRERA URRUTIA; como evaluador:  Temático  Metodológico, la misma que previamente fue validada por los siguientes expertos:

1. Mg CrI EP (R) SORIA DANCOURT Luis Alberto
2. Mg CrI EP (R) RAMIREZ RODRIGUEZ Glen
3. Mg ONETO MENDOZA Carlos

Po lo cual informo a usted que el instrumento: Guía de entrevista semiestructurada.

- Cumple con los requerimientos fundamentales y específicos, evalúa adecuadamente la variable de estudio.
- No cumple en su totalidad con los requerimientos, por lo que el Tesista deberá levantar las observaciones siguiendo las sugerencias propuestas en la página 2/2 y/o adicional y volverá a presentar para la evaluación correspondiente.

Lima, 21 de agosto 2020

  
-----  
José Manolo MAGUÑA MENDOZA  
DNI: 43295304

### Piezas Adjuntas

- Copia de Validación de Guía de Entrevista por experto Mg CrI EP (R) SORIA DANCOURT Luis Alberto.
- Copia de Validación de Guía de Entrevista por experto Mg CrI EP (R) RAMIREZ RODRIGUEZ Glen.
- Copia de Validación de Guía de Entrevista por experto Mg ONETO MENDOZA Carlos.



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
 ESCUELA DE POSTGRADO  
 VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> <b>TARGETING Y PLANEAMIENTO DE FUEGOS EN EL COMPONENTE TERRESTRE DEL COMANDO OPERACIONAL SUR – AREQUIPA.</b>			
<b>I. DATOS DEL EXPERTO:</b>			
a.	Apellidos y nombres	: SORIA DANCOURT LUIS ALBERTO	
b.	Grado académico-profesión	: CrI EP (r)	
c.	D.N.I.	: 43391524	
d.	N° de teléfono	: # 980784462	
e.	Lugar y fecha	: CHORRILLOS, 27 MAYO 2019	
f.	Firma		
<b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)</b>			
a.	Autor(es) del instrumento	: ALDER JUAN PINTO ANGEL HERRERA VALENTIA	
b.	Institución a la que pertenece:	EJÉRCITO DEL PERÚ	
c.	Método de investigación	:	
d.	Tipo de entrevista	:	
<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.	↓
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	↓
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	↓
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	↓
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.	↓
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	0.8
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	↓
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	0.8
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	↓
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	↓
<b>IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:</b>  <div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">9.6</div>		<b>V. OPINIÓN DE APLICACIÓN</b>  <div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">aplicable</div>	
<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>			



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO  
 ESCUELA DE POSTGRADO  
 VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b>			
<b>TARGETING Y PLANEAMIENTO DE FUEGOS EN EL COMPONENTE TERRESTRE DEL COMANDO OPERACIONAL SUR – AREQUIPA.</b>			
<b>I. DATOS DEL EXPERTO:</b>			
a.	Apellidos y nombres	: RAMIREZ RODRIGUEZ GLEN	
b.	Grado académico-profesión	: CRL EP (R)	
c.	D.N.I.	: 08884955	
d.	N° de teléfono	: 98186248	
e.	Lugar y fecha	: CHORRILLOS, 27 Mayo 2019	
f.	Firma		
<b>II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)</b>			
a.	Autor(es) del instrumento	: AIDER JUJÁN PINTO OLIVER HERRERA VERUTA	
b.	Institución a la que pertenece:	: EJÉRCITO DEL PERÚ	
c.	Método de investigación	:	
d.	Tipo de entrevista	:	
<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.	1
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.	0.8
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.	0.8
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>	
9.6		Aplicable	
<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>			



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA DEL EJÉRCITO

ESCUELA DE POSTGRADO

VALIDACIÓN DE GUÍA DE ENTREVISTA POR EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:			
<b>TARGETING Y PLANEAMIENTO DE FUEGOS EN EL COMPONENTE TERRESTRE DEL COMANDO OPERACIONAL SUR – AREQUIPA.</b>			
I. DATOS DEL EXPERTO:			
a.	Apellidos y nombres	: ONETO MENDOZA CARLOS	
b.	Grado académico-profesión	: Magister	
c.	D.N.I.	: 07232324	
d.	N° de teléfono	: 995067731	
e.	Lugar y fecha	: <i>Clonillo 3 Jun 19</i>	
f.	Firma	: <i>[Firma]</i>	
II. DATOS DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN (entrevista)			
a.	Autor(es) del instrumento	: <i>Andrés Juárez Pinto</i> <i>Ángel Herrera Urquiza</i>	
b.	Institución a la que pertenece:	<i>Ejército del Perú</i>	
c.	Método de investigación	:	
d.	Tipo de entrevista	:	
III. ASPECTOS DE EVALUACIÓN			
N°	Criterios	Indicadores	Valoración De: 0 a 1
01	Diseño	Convocatoria: Lugar – tiempo. Contenidos: Propuesta de temas- preguntas – respuestas.	<i>1</i>
02	Organización	Selección: informantes – representación de temas – tipo de respuesta – número de entrevistas.	<i>1</i>
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	<i>1</i>
04	Secuencial	Con relación a variables – dimensiones e indicadores. Sigue un orden lógico y pre-requisitorial.	<i>1</i>
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.	<i>0.8</i>
06	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos desconocidos y/o modificados de las variables de investigación.	<i>1</i>
07	Actualidad	Existe coherencia entre resultados alcanzados con la realidad por conocer en el marco de doctrina, leyes, teorías vigentes.	<i>1</i>
08	Contrastación de otros resultados	Han sido formuladas las preguntas, conociéndose los resultados alcanzados por otro instrumento para comparar la hipótesis de investigación.	<i>1</i>
09	Orientación a solución de problemas	Se concatenan las preguntas para alcanzar criterios, juicios, conceptos que ayuden a solucionar el problema de investigación planteado.	<i>1</i>
10	Análisis e interpretación	Se ha adecuado algún instrumento o herramienta para verter los resultados de la entrevista y analizarlos /interpretarlos.	<i>0.8</i>
IV. RESULTADO DE VALORACIÓN:		V. OPINIÓN DE APLICACIÓN	
<i>9.6</i>		<i>Es aplicable.</i>	
<b>Aspectos para la valoración</b> - 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			

## ANEXO 4



## AUTORIZACIÓN DE ACCESO A LA INFORMACIÓN



"Año de la universalización de la Salud"

Tingo, 28 de agosto del 2020

Oficio N° 087-2020 /AGRUP ART CRL "FB"/SIEDOC/05.00

Señor Gral Brig BUSTAMANTE ZÚÑIGA Ricardo  
Director de la Escuela Superior de Guerra del Ejército.- CHORRILLOS  
(Departamento de Investigación)

Asunto: Autorización para levantamiento de información para investigación.

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

Tengo el honor de dirigirme a Ud., en relación a los documentos de la referencia y ante la solicitud para brindar facilidades para el levantamiento de información para la elaboración del trabajo de investigación titulada "Targeting y planeamiento de fuegos en el Componente Terrestre del Comando Operacional Sur - 2017".

El Comando del Agrupamiento de Artillería "Crl. Bolognesi" autoriza a los integrantes del equipo de investigación para realizar las actividades de levantamiento y obtención de información necesaria para la investigación, el cual estará conformado por:

- My EP Alder JULIÁN PINTO
- My EP Ángel HERRERA URRUTIA

Aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima personal.

Dios guarde a Ud.



O - 214452666 - A +  
LUIS ALBERTO ROJO ALZAMORA  
GRAL BRIG  
CMDTE GRAL DEL AGRUP ART CRL "FB"

**DISTRIBUCIÓN**

ESGE-EPG(Dpto. Investigación).....01  
ARCHIVO.....01/02

## ANEXO 5



## COMPROMISO ÉTICO

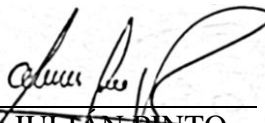
## DECLARACIÓN DE COMPROMISO ÉTICO

El presente trabajo de investigación titulado “Targeting y planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional del Sur - 2017”, se ha realizado en estricto apego a la metodología de la investigación y a las normas éticas para investigación en Ciencias Militares promulgadas por el Departamento de Gestión de la Investigación de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado.

En vista de lo anterior,

Yo, Bachiller Tte Crl Art Alder JULIÁN PINTO, egresado de la VI Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento que he desarrollado esta investigación siguiendo las instrucciones brindadas por el Departamento de Gestión de la Investigación, desde la elaboración del marco referencial y recolección de la información, hasta el análisis de datos y elaboración del informe final.

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



Alder JULIÁN PINTO  
DNI: 40433291

## DECLARACIÓN DE COMPROMISO ÉTICO

El presente trabajo de investigación titulado “Targeting y planeamiento de fuegos del Componente Terrestre del Comando Operacional del Sur - 2017”, se ha realizado en estricto apego a la metodología de la investigación y a las normas éticas para investigación en Ciencias Militares promulgadas por el Departamento de Gestión de la Investigación de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado.

En vista de lo anterior,

Yo, Bachiller Tte Crl Art Ángel Armando HERRERA URRUTIA, egresado de la VI Maestría en Ciencias Militares de la Escuela Superior de Guerra del Ejército-Escuela de Postgrado (ESGE-EPG), declaro bajo juramento que he desarrollado esta investigación siguiendo las instrucciones brindadas por el Departamento de Gestión de la Investigación, desde la elaboración del marco referencial y recolección de la información, hasta el análisis de datos y elaboración del informe final.

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

  
Ángel A. HERRERA URRUTIA  
DNI: 43331569

## **ANEXO 6**



## **HOJA DE DATOS PERSONALES**

## HOJA DE DATOS PERSONALES

**GRADO** : TTE CRL ART

**NOMBRE COMPLETO** : ALDER

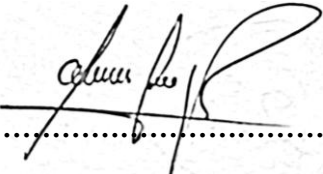
**APELLIDOS** : JULIÁN PINTO

**EMAIL** : aldercha\_07@hotmail.com

**DIRECCIÓN** : Calle Elena Fray Pastor N° 18 Villa Militar Oeste - Chorrillos

**CELULAR** : 972881047

**FIRMA**

:  .....

## HOJA DE DATOS PERSONALES

**GRADO** : TTE CRL ART

**NOMBRE COMPLETO** : ÁNGEL ARMANDO

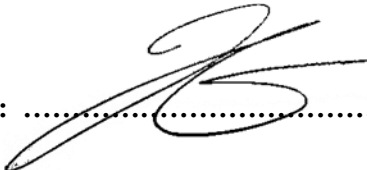
**APELLIDOS** : HERRERA URRUTIA

**EMAIL** : aherrerau80@gmail.com

**DIRECCIÓN** : Cond. Torres de Matellini Mz B Block 20 Dpto 404 - Chorrillos

**CELULAR** : 975146361

**FIRMA**

:  .....

## **ANEXO 7**



## **APORTE DE INVESTIGACIÓN**

## **Implementación de la metodología, proceso y capacidad de “Targeting” en el planeamiento de las operaciones del nivel Componente Terrestre.**

### **1. Antecedentes**

- a. En el Año 2002 el Ejército del Perú a través del alto mando impulsaron una planificación estratégica institucional, que resultó en la articulación del Plan Estratégico Institucional “Plan Bolognesi” (que derivó a “Proyecto Ejército”) a finales de 2004; estableció como estructura principal catorce (14) objetivos estratégicos, los cuales deben concretizarse al 2021; cada uno de ellos representa aspectos que la institución considera de vital importancia; dentro de los cuales observamos que dos (02) objetivos deben ser abordados de manera integrada; el OEI.5 “Fuerza *diseñada y estructurada* con capacidad de participar en el logro de los intereses del Estado” y el OEI.3 “Personal educado y entrenado con *doctrina actualizada* en competencias requeridas por la fuerza”, con lo cual se podrá complementar de manera adecuada y efectiva el equipamiento requerido por la fuerza y los procesos de planeamiento acordes con los nuevos escenarios en los cuales las fuerzas militares deben conducirse, adoptando metodologías que permitan integrar y sincronizar todas las capacidades disponibles.
- b. En el marco del Plan Estratégico Institucional del Ejército del Perú al 2021, ha sido aprobada la nueva doctrina del Ejército denominada Wiracocha, la cual se viene desarrollando a través de la Jefatura de Educación del Ejército – COEDE, siendo aprobado el 17 de octubre del 2018 mediante Resolución de la Comandancia General del Ejército N° 870 CGE/COEDE/ U-6.c.1/27.00 el manual fundamental FM 3-3 “FUEGOS”, el cual proporciona una guía doctrinal para el planeamiento y empleo de fuegos en los diferentes ambientes operacionales por medio de sus capacidades distintivas y capacidades críticas, asignándoles tres (03) tareas fundamentales: proporcionar fuegos, integración de todas las formas de fuegos de la Fuerza Terrestre y conjuntos, y conducción del proceso de selección y priorización de blancos.
- c. En el año 2019 el Ejército del Perú desarrolla e inicia su Plan de Transformación Institucional (2019 – 2051) que busca realizar cambios

estructurales que permita cumplir efectivamente los roles que la constitución y las leyes imponen; estableciéndose el Concepto Fundamental de Empleo del Ejército del Perú el cual permite hacer frente a constantes cambios en el ambiente estratégico regional y mundial, la identificación de nuevas amenazas a la seguridad nacional, así como la rapidez del desarrollo de las nuevas tecnologías, en ese sentido se puede afirmar que la transformación militar es un arduo proceso que no solo involucra reingeniería y modernización, sino también cambios profundos en un proceso continuo de largo plazo que involucra nuevos conceptos, capacidades, organizaciones, tecnología y personas capacitadas.

- d. En la Fase 1 (2019 – 2034); denominada “Ejército Multimisión” se busca desarrollar una postura estratégica ofensiva-defensiva, basado en una fuerza modular y polivalente de Grandes Unidades de Armas Combinadas que contempla la adquisición y desarrollo de capacidades categorizadas prioritarias; por lo cual es importante considerar una capacidad que permita gestionar los sistemas de armas.
- e. La LE2: Desarrollo de la fuerza del futuro prevé la formulación de conceptos que guíen el desarrollo de capacidades para contar con una fuerza modular, polivalente y empleada bajo el principio de armas combinadas; por lo cual nuestro actual proceso de Planeamiento de Operaciones Terrestres requiere ser complementado con una metodología que integre y gestione nuestros activos.

## **2. Metodología, proceso y capacidad de targeting.**

Los nuevos teatros de operaciones, así como los nuevos escenarios complejos y cambiantes han determinado que las técnicas, tácticas y procedimientos en operaciones militares evolucionen y las fuerzas militares adopten nuevas capacidades que les permitan planear y conducir operaciones en estos complejos ambientes operacionales, como lo ha realizado el ejército de los EEUU en base a su extensa experiencia en combate, el ejército de Chile, el ejército de Brasil, el ejército de Tierra de España y demás integrantes de la OTAN, una de estas principales capacidades constituye el targeting tanto en el nivel operacional, como en el nivel táctico a través de la metodología del D3A (decidir, detectar, entregar y evaluar); el cual permite integrar y sincronizar la maniobra, apoyo de fuegos,

inteligencia, mando y misión, funciones de información; el planeamiento debe estar orientado a realizar tareas para generar efectos en el logro de los objetivos del comandante; el grupo de trabajo de Targeting debe estar conformado por varios elementos de mando y estado mayor (representación multidisciplinar) que coordinen e integren esfuerzos para generar efectos en escenarios complejos, se considera que la dirección del proceso de una manera general recae en el personal de la célula fuegos en el cuartel general a nivel división de Ejército; la intención del comandante, la misión, el conocimiento del enemigo, los nuevos escenarios y las restricciones por las leyes de la guerra resaltan la importancia de la decisión para establecer criterios y prioridades en los objetivos y los efectos que se debe lograr en vista que ahora se debe evaluar la legitimidad del ataque y se debe evitar daños colaterales; la detección de blancos requiere la integración de todos los recursos disponibles para satisfacer las requerimientos de información; asimismo, es importante una evaluación minuciosa de los efectos de las tareas o acciones sobre el enemigo, cuya valoración debe estar basada en el progreso de la operación para alcanzar el estado final deseado y el cumplimiento de los objetivos, no solamente en los resultados del ataque sobre el objetivo, en vista que las acciones también son no letales y requieren de la aplicación de nuevos métodos de evaluación como son las medidas de rendimiento y eficacia.

El targeting como metodología y proceso tiene una gran implicancia en el planeamiento de las operaciones. En la actualidad el targeting (proceso D3E) se convierte en una verdadera capacidad para el desarrollo y evolución de las operaciones militares, para lo cual su adecuada implementación va más allá del entendimiento y comprensión de la metodología-proceso e inclusión en la doctrina actual. Teniendo en cuenta las capacidades que se pueden alcanzar en la actualidad con el material de artillería recientemente adquirido (lanzadores múltiples 90-B) y asignados a tres (03) Unidades de artillería de campaña.

### **3. Programa de implementación**

A continuación, se desarrollará las etapas de implementación para alcanzar la capacidad de targeting:

Si bien la metodología-proceso de targeting se ve en su total dimensión en el nivel operacional, los medios disponibles y capacidades propios del nivel Componente

Terrestre son los que van ser empleadas y alimentar el proceso de los Comandos Operacionales.

Se hace necesario mencionar que lograr el objetivo propuesto se requiere del compromiso de la alta dirección institucional en bien del planeamiento y desarrollo de nuestras operaciones futuras.

Alcanzar una capacidad requiere principalmente de: recursos humanos - organizaciones, equipamiento adecuado y un entrenamiento integral e integrado. Asimismo, para su adecuada implementación se ha de requerir inicialmente de una adecuada y oportuna “decisión” para dar el gran paso de crecer en materia de planeamiento de las operaciones.

### **3.1. Decisión:**

En la actualidad lo único constante es el cambio, motivo por el cual todas las organizaciones han de reinventarse constantemente para poder cumplir con sus objetivos. Para realizar cualquier cambio, renovación o mejora se requiere inicialmente de tomar la “decisión” de iniciar dicha acción. En este caso para la adecuada implementación de la metodología-proceso de targetting (D3E), no basta solo con la comprensión de la metodología, conocimiento del proceso e implementación de doctrina extranjera a nuestra realidad.

La decisión de implementación de la capacidad requiere del compromiso de la alta dirección del Ejército, pues se va hacer necesario la aprobación de presupuestos, presentación de proyectos de inversión para adquirir material, cambios en las organizaciones actuales y capacitación de personal en el extranjero. Todo esto se hará posible luego de realizar una conferencia de sensibilización a las direcciones con implicancia en la toma de decisiones institucionales sobre de la gran importancia del targetting para el planeamiento y conducción de operaciones actuales.

Los investigadores recomiendan que la conformación del equipo de sensibilización sea de la siguiente manera:

N/O		Grado	Arma	Cant	Observación
01		Crl	Art	01	Director de la Escuela de Artillería
02		Tte Crl	Cualquier arma y/o Serv	03	Oficiales que hayan sido capacitados en las Escuelas de Guerra de los Ejércitos de España, Francia, EEUU y/u otros que desarrollan dentro de su Planeamiento el Targeting.

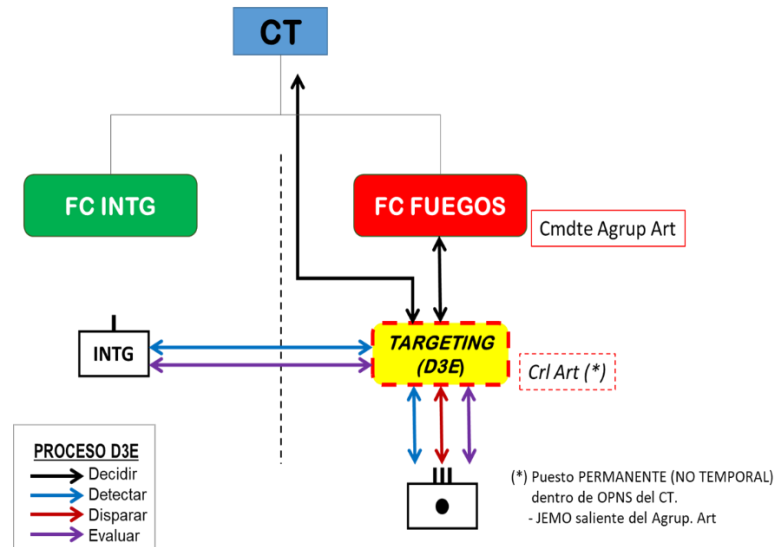
Los mencionados oficiales del grado de Tte Crl por su experiencia como alumnos y/o docentes en las Escuelas de Guerra en otros Ejércitos han podido ser parte del planeamiento y el empleo de la metodología del targeting en el mismo, lo cual les otorga la experiencia y el conocimiento necesarios para proporcionar los argumentos necesarios para sensibilizar al alto mando sobre el concepto e importancia del Targeting en el Planeamiento de las Operaciones Terrestres.

### 3.2. Organizaciones-recursos humanos:

A nivel Componente Terrestre se hace necesario la implementación de la “célula targeting”, la cual puede funcionar dentro de la Función Operaciones, de la Función Fuegos (convenientemente organizada) o realizar sus actividades de forma paralela dentro de ambas. Siendo lo más conveniente para nuestra realidad la implementación dentro de la Función Fuegos, la cual ha de ser liderada por un oficial del grado de Coronel con amplio conocimiento de los medios productores de efectos letales y no letales (artillería de campaña, guerra electrónica, operaciones de información y redes) del Componente Terrestre. Asimismo, dicha célula requiere de una organización especial para dicha tarea.

Se hace necesario la implementación de una organización con capacidad para la adquisición de blancos y evaluación de daños-efectos. A nivel Componente Terrestre se hace necesaria una organización de nivel

Compañía de Inteligencia para dicha tarea, sin embargo, en nuestra realidad esta tarea la podrían ejecutar las actuales Baterías de Comando y Observación.



Célula Targeting y actividades propias del proceso con la FC Inteligencia y FC Fuegos dentro del CT.

Asimismo, se hace necesario capacitar como mínimo a (05) cinco Oficiales en el extranjero (preferentemente en: Estados Unidos, Brasil, España, Inglaterra o Francia) a fin de contar con expertos en targeting y a su retorno realizar las mejoras al proyecto para su ejecución e implementación. Recomendamos que los Oficiales que integren el grupo de capacitación sea conformado de la siguiente manera:

Tabla: Grupo de capacitación

N/O	Grado	Arma	Cant	Observación
01	Tte Crl	Art	01	Concluido el curso superior (Liderazgo, Informaciones, etc.) y jefatura de unidad.
02	My	Art	02	Concluido la Maestría en Ciencias Militares en la ESGE-EPG.
03	My	Inf	01	
04	My	Cab	01	

De la misma manera se requiere la capacitación de especialistas para las actividades específicas de: obtención de blancos, integración de equipos de obtención de blancos, evaluadores de daños y efectos, operadores de sistemas integradores para targeting (D3E).

La capacitación de estos especialistas se debe realizar de acuerdo al material que se va adquirir, el cual va ser producto de un estudio y recomendación de los oficiales capacitados, la Dirección de Planeamiento y el Comando Logístico del Ejército, cuyo contrato se recomienda incluya dicha capacitación y la entrega del material se realice siguiendo la modalidad de llave en mano, a fin de probar el material en nuestro terreno y con las capacidades que contamos.

### **3.3. Equipamiento adecuado:**

El targeting como capacidad requiere de equipo especializado, para las tareas de adquisición de blancos, evaluación de daños-efectos, sincronización e integración de los medios productores de efectos disponibles.

Para la adquisición de blancos de la Unidad especializada (BCO): principalmente UAVs con capacidad de transmitir información con un rango en base a los objetivos de alto valor por batir (hablamos de actuar para nuestra realidad sobre una profundidad de 40 km), de la misma manera radares y sensores para cumplir con la tarea contrafuego y ubicación de las posiciones enemigas tanto de cañones, obuses y lanzadores de cohetes enemigos. De la misma manera el equipamiento bastante similar, pero con menor rango de profundidad para las Unidades productoras de fuego (GAC) para la búsqueda de objetivos.

Para la evaluación de daños y efectos los equipos de UAVs son los más apropiados para dicha tarea y de la misma manera las características han de ser con mayor capacidad para la Unidad especializada y con menor rango para las Unidades productoras de fuego.

La sincronización e integración de los medios es fundamental para el desarrollo del proceso, por lo tanto, se hace necesario un sistema informático especializado para dicha tarea y una red de comunicaciones acorde a las

necesidades de transmisión de datos con el Escalón Superior, Unidades vecinas y subordinadas.

Actualmente el Ministerio de Defensa se encuentra impulsando el Plan de Implementación del Proyecto de Inversión Pública “Mejoramiento de la Capacidad del Sistema de Artillería de Campaña del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur – JUCRAM”, dentro del cual viene realizando el estudio de la propuesta de integrar el sistema de Comando y Control de los Lanzacohetes 90B con el sistema de Comando y Control Conjunto Wiracocha (Modulo Artillería), esta propuesta busca a través de una sola plataforma integrar y gestionar nuestros activos, además de permitir la interoperabilidad de nuestros equipos que en muchos casos pertenecen a diferentes empresas proveedoras.

Para implementar la metodología del Targeting en el Ejército del Perú como ya se había mencionado párrafos anteriores, se requiere la adquisición de equipos, además surge la necesidad de integrar todos los medios de Adquisición de Blancos y gestionar la información; sin embargo, el proyecto JUCRAM podría ofrecernos la posibilidad de contar con el equipamiento adecuado para iniciar la implementación de la Metodología del Targeting en un corto plazo, por las siguientes consideraciones:

- Se contaría con una plataforma que gestione y administre todos los medios de adquisición de blancos permitiendo la interoperabilidad de nuestros equipos.
- Permitiría integrar al módulo de Artillería no solamente los lanzacohetes 90B, también el sistema de Comando, Control y Adquisición de Blancos de Artillería (SCCA) del GAC 501 – LM BM 21 adquirido a la empresa ELBIT SISTEM en el año 2014; incrementando el comando y control de las unidades de Artillería con mayor alcance.
- Al incrementar el SCCA del BM – 21 al módulo Artillería (Proyecto JUCRAM) tendríamos la posibilidad de integrar y gestionar la información transmitida por el UAV SKYLITE a través de esta plataforma, permitiendo contar con una capacidad de observación mayor a la proporcionada por los observadores terrestres y ser

empleada para realizar la evaluación de daños en el proceso del Targeting, corregir el tiro, obtener blancos, reconocimiento, etc..

- Permitiría difundir rápidamente la información recabada por los diferentes medios de observación para realizar el proceso de evaluación de daños.

Así mismo, para mejorar y optimizar la Capacidad del Sistema de Artillería de Campaña del Componente Terrestre del Comando Operacional Sur, la unidad de Artillería especializada en obtener blancos (BCO) debe contar con material que complemente los medios de observación directa que tienen el material 90B (Sistema Localización Objetivos) y el BM 21 (Sistema de Localización Objetivos y UAV), con radares de detección de fuegos indirectos que permita realizar las tareas de Contrabatería y potenciar los sistemas de adquisición de Blancos, recomendamos los siguiente:

- A través del proyecto JUCRAM, adquirir Radares con capacidad de 50km; la empresa NORINCO - CHINA sería una opción apropiada en vista que nos podría ofrecer material que se integre fácilmente al sistema de los lanzadores múltiples 90B, además de capacitación y entrenamiento a nuestro personal.
- En el módulo Artillería del sistema de Comando y Control Conjunto Wiracocha (proyecto JUCRAM) implementar un sub módulo Targeting (CT) que permita realizar el proceso de Targeting.
- Otra empresa recomendada para adquirir los Radares por su experiencia y conocimiento de nuestros materiales de Artillería, podría ser la empresa ELBIT SISTEM – ISRAEL, a quienes se adquirió el SCCA del BM 21, quienes ofrecieron el material y capacitación al personal.

### **3.4. Entrenamiento integral**

El nivel de especialización es una necesidad para la aplicación del targeting. En el párrafo “Decisión” se expresa la necesidad de capacitar en el extranjero como mínimo a cinco (05) oficiales (tres de artillería y dos de otras especialidades) para que tengan la categoría de expertos y sean quienes dirijan y lideren el proyecto de implementación.

Se hace necesario la implementación de un curso de Targeting para oficiales de diversas armas que han de integrar los Estados Mayores de las GUB y GGUUCC, de la misma manera la capacitación de manera informativa sobre la metodología y proceso a todos los oficiales alumnos de los programas tácticos (dirigido a capitanes) y programas de la ESGE (dirigido a mayores).

- La Escuela de Artillería en coordinación con la Jefatura de Educación y personal del equipo D3E, será la encargada de desarrollar, implementar y conducir el curso de Targeting (Informativo) dirigido a los Oficiales del grado de Capitán de todas las armas integrándolo al curso Táctico y para oficiales del grado de Teniente implementar en el Curso de Artillería Especializada una asignatura de empleo de equipo especializado de Targeting (Adquisición de blancos y evaluación de daños).
- La Escuela Superior de Guerra del Ejército será la encargada de desarrollar, conducir y capacitar en la Metodología de Targeting al personal de mayores, integrándolo con el Proceso Militar de Toma de decisiones.

Es necesario la capacitación dirigido a personal de suboficiales especialistas en programas de: inteligencia para la tarea de adquisición de blancos (UAVs - imágenes), inteligencia para la tarea de contrafuego (radares y sensores), evaluación de efectos y daños para personal de inteligencia y operaciones, operadores de sistema de integración de medios de apoyo de fuegos, y auxiliares D3E, por lo cual se recomienda la siguiente forma de acción:

- Que dicha instrucción sea desarrollada y conducida por los Agrupamientos de Artillería en coordinación con la Escuela de Artillería, debido a que los equipos de obtención de blancos se encontraran afectados a las Baterías de Comando y Observación, las divisiones tienen programado la realización de ejercicios tácticos en el terreno, no sería necesario el desplazamiento del personal auxiliar a Lima (Escuela de Artillería), sería factible el desplazamiento de algún instructor de la Escuela de Artillería a cualquier sede de ser necesario.

#### **4. Propuesta de implementación del modelo**

A continuación, se presenta un cronograma de actividades para la implementación progresiva de la metodología-proceso de targeting, a fin de alcanzar dicha capacidad y lograr optimizar el planeamiento de las operaciones de un Componente Terrestre (nivel táctico), directamente alineados planeamiento de los Comandos Operacionales (nivel operacional).





## **ANEXO 8**



**CD CONTENIENDO LA TESIS DE  
GRADO Y LA EXPOSICIÓN EN  
PDF**

## ANEXO 9



**TURNITIN**




Resumen de coincidencias

23 %

23

1	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	5 %
2	esge.edu.pe Fuente de Internet	3 %
3	www.slideshare.net Fuente de Internet	2 %
4	caballeria.bibliotecaep... Fuente de Internet	1 %
5	ame1.org.es Fuente de Internet	1 %
6	docplayer.es Fuente de Internet	1 %
7	idoc.pub Fuente de Internet	1 %

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



**TESIS DE GRADO**  
**TARGETING Y PLANEAMIENTO DE FUEGOS DEL**  
**COMPONENTE TERRESTRE DEL COMANDO OPERACIONAL**  
**SUR - 2017.**

**NOMBRE DE LOS AUTORES**  
Bach. Tte. Col EP Alvar JULIAN PINTO  
Bach. Tte. Col EP Angel Armando HERRERA URRUTIA

**NOMBRE DEL ASESOR**  
Metodólogo Mg. Cr. I.P.10 Glen RAMÍREZ RODRÍGUEZ  
Teniente Mg. Tte. Col EP Edgar LISCANO FLORES

Presenta al Grado Académico de:  
**MAESTRO EN CIENCIAS MILITARES**  
Con mención en Planeamiento Estratégico y Toma de Decisiones

2021