



Propuesta de un Manual de Arte y Diseño Operacional para el Ejército Ecuatoriano

Nakamura, Kenji Alexandre y Gniesko, Christian Iván

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Posgrados

Maestría en Defensa y Seguridad

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Magíster en Defensa y Seguridad

mención Estrategia Militar










Crnl. de E.M Magíster Varela Guerron Fabricio Napoleón

10 de diciembre del 2020

Document Information

Analyzed document	Tesis Propuesta de un Manual de Arte y Diseño Operacional para el Ejército Ecuatoriano_versión 27NOV2020.docx (D87152421)
Submitted	11/30/2020 5:32:00 AM
Submitted by	
Submitter email	knakamurabr@gmail.com
Similarity	2%
Analysis address	waaltamirano.espe@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / TESIS TOLEDO VEGA.pdf Document TESIS TOLEDO VEGA.pdf (D77261933) Submitted by: msfernandez@espe.edu.ec Receiver: msfernandez.espe@analysis.arkund.com	 2
SA	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / 00. TESIS ARTDIS OP TCRN VEGA 2019_Rev_1 (3).docx Document 00. TESIS ARTDIS OP TCRN VEGA 2019_Rev_1 (3).docx (D59916772) Submitted by: msfernandez@espe.edu.ec Receiver: msfernandez.espe@analysis.arkund.com	 1
W	URL: https://docplayer.es/142535358-Materia-taller-de-trabajo-final-integrador.html Fetched: 6/28/2020 6:06:02 PM	 8
W	URL: https://www.esup.edu.pe/descargas/perfeccionamiento/PLAN%20LECTOR%20PROGRAMA%20CO M ... Fetched: 7/17/2020 8:09:27 PM	 11
SA	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / manual_militar_de_planeamiento_para_operaciones_conjuntas.docx Document manual_militar_de_planeamiento_para_operaciones_conjuntas.docx (D80445037) Submitted by: alexvinuezaluna44@gmail.com Receiver: jlvinueza.espe@analysis.arkund.com	 2
W	URL: https://www.daypo.com/first-semester.html Fetched: 4/21/2020 9:14:57 PM	 1
W	URL: https://www.cedoe.mil.co/index.php?idcategoria=458776&download=Y Fetched: 10/23/2019 10:14:11 AM	 2
SA	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / 9.1 TESIS BNS-GDO ESPE1 - APA7_18 JUL 020.docx Document 9.1 TESIS BNS-GDO ESPE1 - APA7_18 JUL 020.docx (D78048512) Submitted by: waaltamirano@espe.edu.ec Receiver: waaltamirano.espe@analysis.arkund.com	 1
SA	Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / TIF FINAL LANDAZURI.docx Document TIF FINAL LANDAZURI.docx (D49721273) Submitted by: henrydavidloachamin@gmail.com	 1



Receiver: hdloachamin.espe@analysis.urkund.com

Sangolquí, 10 de diciembre de 2020.

Firma:



.....
Coronel E.M Fabricio Napoleón Varela Guerron

Director

C.C.:0.4207100.95..



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

CENTRO DE POSGRADOS

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, **“Propuesta de un Manual de Arte y Diseño Operacional para el Ejército Ecuatoriano”** fue realizado por los señores **Nakamura, Kenji Alexandre y Gniesko, Christian Iván**, el mismo que ha sido revisado y analizado en su totalidad, por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 10 de diciembre de 2020.

Firma:

Coronel E.M Varela Guerron Fabricio Napoleón

Director

C.C.: 0400712295



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

CENTRO DE POSGRADOS

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Nosotros **Nakamura, Kenji Alexandre**, con pasaporte n° SB130668, y **Gniesko, Christian Iván**, con pasaporte n° 25426090B, declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **“Propuesta de un Manual de Arte y Diseño Operacional para el Ejército Ecuatoriano”** es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 10 de diciembre de 2020.

Nakamura, Kenji Alexandre

Pasaporte n° SB130668

Gniesko, Christian Iván

Pasaporte n° 25426090B



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

CENTRO DE POSGRADOS

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Nosotros **Nakamura, Kenji Alexandre**, con pasaporte n° SB130668, y **Gniesko, Christian Iván**, con pasaporte n° 25426090B, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: “**Propuesta de un Manual de Arte y Diseño Operacional para el Ejército Ecuatoriano**” en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Sangolquí, 10 de diciembre de 2020.



Nakamura, Kenji Alexandre
Pasaporte n° SB130668



Gniesko, Christian Iván
Pasaporte n° 25426090B

Dedicatoria

A mí querida esposa Livia,

Por su apoyo, cariño y amor.

Kenji Alexandre Nakamura

A mí querida esposa Lorena Carnero Sabol,

Por su apoyo incondicional, a costa de sus aspiraciones personales.

A mí querido hijo Tomás,

Por ser fuente de inspiración, al compartir esta hermosa pasión por la vida de Soldados.

Christian Iván Gniesko Alf

Agradecimientos

A la Academia de Guerra del Ejército y al Ejército Ecuatoriano por considerar nuestra propuesta y darle el valor al trabajo desinteresado, que dos soldados hermanos de los Ejércitos del Argentina y Brasil brindan a sus hermanos ecuatorianos.

A los Señores Oficiales que tuvimos el gran honor de conocer a lo largo de nuestra misión aquí, siendo muchas veces inspiradores de nuestro trabajo.

Índice

Dedicatoria	7
Agradecimientos	8
Resumen	16
Abstract	17
Capítulo I: Fundamentación y Aspectos Generales	18
Introducción	18
Habilidades Profesionales Necesarias.....	23
Breve Historia del Método	32
El Ambiente Operacional y los Niveles de la Conducción	37
El Estado Mayor y el Arte y Diseño Operacional	41
Planteamiento del Problema.....	44
<i>Descripción y Formulación del Problema.....</i>	<i>45</i>
<i>Preguntas de Investigación</i>	<i>45</i>
Justificación y Relevancia de la Investigación	46
Desarrollo de la Propuesta	46
<i>Título de la Propuesta</i>	<i>46</i>
<i>Alcance de la Propuesta</i>	<i>46</i>
<i>Objetivos de la Investigación.....</i>	<i>46</i>
Objetivo General del Proyecto	46
Objetivos Específicos del Proyecto	47
<i>Objeto de Estudio.....</i>	<i>47</i>
<i>Campo de Acción.....</i>	<i>47</i>
<i>Delimitación de la Investigación.....</i>	<i>47</i>
Delimitación Temática.....	47

Delimitación Espacial.....	47
Delimitación Temporal.....	47
Metodología de Investigación	48
<i>Enfoque de la Investigación.....</i>	48
<i>Tipos de Investigación.....</i>	48
Capítulo II: Elementos del Diseño Operacional	49
Generalidades.....	49
Estado Final Deseado	53
<i>Estado Final Deseado Político</i>	<i>54</i>
<i>Estado Final Deseado Estratégico</i>	<i>54</i>
<i>Estado Final Deseado Operacional.....</i>	<i>55</i>
Criterio de Finalización	60
Objetivo	61
Centro de Gravedad o Unidad de Poder Sistémico.....	63
Punto Decisivo	67
Líneas de Operaciones.....	71
Punto Culminante y Alcance Operacional.....	73
Pausa Operacional.....	75
Ritmo Operacional	77
Otros Elementos del Diseño Operacional.....	79
<i>Maniobra Operacional.....</i>	<i>79</i>
<i>Esfuerzo Operacional.....</i>	<i>80</i>
<i>Tarea</i>	<i>80</i>
<i>Fase.....</i>	<i>81</i>
<i>Líneas de Esfuerzo.....</i>	<i>82</i>
<i>Transición.....</i>	<i>83</i>

<i>Secuela y Rama</i>	83
<i>Variante</i>	84
Capítulo III: Procedimientos para Construir un Diseño Operacional	85
Generalidades	85
<i>Inputs o Insumos que Debe Elaborar el Nivel Estratégico</i>	87
<i>Documentos a Elaborar por el Nivel Operacional</i>	88
Secuencia para la Elaboración del Diseño Operacional	90
Determinación del Estado Final Deseado	91
Determinación del Objetivo Operacional	94
Determinación del CGO o Unidad de Poder Sistémico Operacional	98
Descomposición de los Centros de Gravedad en Factores Críticos	106
Determinación de los Puntos Decisivos	117
Determinación de LO – Fases – OS – Rama – PC – PO	120
Capítulo IV: Conclusiones y Recomendaciones	126
Conclusiones	126
Recomendaciones	126
Anexo 1: Aplicación de Lógica Difusa para el Análisis de Factores del CG	128
Introducción	128
Desarrollo	128
<i>Estructura para el Análisis</i>	130
<i>Análisis Difuso</i>	135
<i>Simulación del Sistema</i>	136
Conclusiones	137
Anexo 2: Abreviaturas	138
Bibliografía	140

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Habilidades profesionales necesarias para el 2022</i>	27
Tabla 2 <i>Niveles de la conducción y planeamiento con sus correspondientes elementos del diseño operacional que poseen incumbencia</i>	52
Tabla 3 <i>EFD en los niveles de conducción de la guerra (ejemplos)</i>	60
Tabla 4 <i>Ejemplo de una matriz en espejo de la determinación de factores críticos, sólo en el dominio físico</i>	111
Tabla 5 <i>Ejemplo de una matriz en espejo de la determinación de factores críticos, sobre el dominio virtual y de opinión</i>	113
Tabla 6 <i>Ejemplo de matriz para la detección de VC</i>	115
Tabla 7 <i>Ejemplo de una matriz para la determinación de los PD</i>	117
Tabla 8 <i>Clasificación de los dominios físico, virtual y de la opinión (una perspectiva)</i>	128
Tabla 9 <i>FAM Reglas Lingüísticas para el Índice de Abastecimiento</i>	135
Tabla 10 <i>Reglas Lógicas, para el Índice de Abastecimiento</i>	136
Tabla 11 <i>Resultados de la simulación para el Índice de Abastecimiento</i>	136

Índice de Figuras

Figura 1 <i>El ambiente operacional actual y los factores que más influyen en él.....</i>	19
Figura 2 <i>Armónica descripción de aspectos que abarca el método del arte y diseño operacional.....</i>	22
Figura 3 <i>Influencia de un ambiente creativo y colaborativo para reducir la incertidumbre</i>	26
Figura 4 <i>La complementariedad de los procesos de planeamiento para la resolución de problemas complejos</i>	30
Figura 5 <i>“La Evolución del Arte Operacional” de Georgij Samoilovich Isserson del 1936</i>	36
Figura 6 <i>Evolución de la complejidad sobre los niveles de la conducción.....</i>	40
Figura 7 <i>Organización del EM y sus actividades para el trabajo sobre el diseño</i>	44
Figura 8 <i>Símbolos del EFD en sus diferentes tipos.....</i>	54
Figura 9 <i>Símbolos de los objetivos en sus diferentes tipos.....</i>	62
Figura 10 <i>Símbolos de los CG en los diferentes niveles de la conducción.....</i>	64
Figura 11 <i>Descripción gráfica de la composición de una UPS o CG</i>	65
Figura 12 <i>Símbolos de PD.....</i>	68
Figura 13 <i>Símbolos de LO.....</i>	71
Figura 14 <i>Símbolos de PC.....</i>	73
Figura 15 <i>Símbolos de PO.....</i>	76
Figura 16 <i>Visualización y determinación del RO</i>	78
Figura 17 <i>Proceso de las diferentes etapas en la toma de decisiones</i>	86
Figura 18 <i>Relaciones de los productos a elaborar en cada nivel de la conducción</i>	89
Figura 19 <i>Procesamiento de insumos estratégicos para producir el EFDO</i>	92

Figura 20 <i>Símbolos de propia tropa como del adversario relacionados según nomenclatura.....</i>	94
Figura 21 <i>Relación del o los OO con el EFDO, OE y EFDE.....</i>	95
Figura 22 <i>Vinculación entre los primeros elementos del diseño operacional propio</i>	97
Figura 23 <i>Vinculación entre los primeros elementos del diseño operacional adversario</i>	98
Figura 24 <i>Identificación de los dos primeros momentos de la selección del CGO</i>	99
Figura 25 <i>Desglose para análisis de capacidades disponibles propias y del adversario</i>	100
Figura 26 <i>Relaciones y tensiones entre las capacidades que pueden lograr el OO ...</i>	101
Figura 27 <i>Exposición ejemplo de los posibles candidatos a CGO propios</i>	102
Figura 28 <i>Exposición ejemplo de los posibles candidatos a CGO adversarios</i>	103
Figura 29 <i>Dominios del ambiente operacional y sub-áreas donde se debe trabajar los factores críticos.....</i>	105
Figura 30 <i>Efectos de los candidatos a CGO a través del prisma “Criterio de Finalización”</i>	106
Figura 31 <i>Obtención de la capacidad crítica del CGO.....</i>	108
Figura 32 <i>Relación CC propia fuerza con los distintos dominios para la detección de los RC</i>	109
Figura 33 <i>Relación CC del oponente con los distintos dominios para la detección de los RC</i>	110
Figura 34 <i>Composición de requerimientos y RC</i>	111
Figura 35 <i>Las VC-CGO y su relación con los otros factores críticos</i>	115
Figura 36 <i>Símbolo y explicación de los PD.....</i>	119
Figura 37 <i>PD en tiempo y espacio sobre la génesis del diseño operacional.....</i>	119
Figura 38 <i>Construcción de LO con su naturaleza.....</i>	121

Figura 39 Vinculación entre LO y caminos críticos de los CG.....	122
Figura 40 Inclusión del camino crítico principal hasta el EFDE y una rama como plan de alternativa.....	123
Figura 41 Diseño operacional que incluye PC y PO.....	124
Figura 42 Diseño operacional completo.....	125
Figura 43 Índice de abastecimiento.....	130
Figura 44 Índice de mantenimiento	131
Figura 45 Índices de Logística y Sostenimiento.....	131
Figura 46 Esquema General del Índice de Sostenimiento.....	132
Figura 47 Dominio físico objetivo “fuzzy logic”	134

Resumen

El presente trabajo de investigación es una propuesta de un manual de arte y diseño operacional aplicado, donde se puede encontrar una guía sobre el empleo práctico de principios y conceptos relacionados con esta temática, especialmente dirigidos para los operadores, estudiantes y docentes. Abarca tres áreas de conocimiento, que consideraron necesarias los autores. La primera de ellas, dedicada a la fundamentación histórica, actual y futura del arte operacional. Sus contenidos son temas como las habilidades necesarias que se debe disponer para desarrollar el método de manera eficiente, la organización de tareas del estado mayor en función al método, los conceptos relacionados al ambiente operacional a enfrentar y su relación con los niveles de la conducción, entre otros. Luego en el área del conocimiento siguiente, se verán abordado los elementos del diseño operacional, a través de sus definiciones, simbología, tipificación y descripción de sus características más salientes. Cada uno de los elementos del diseño fueron tratados teniendo como referencia las doctrinas actuales de las Fuerzas Armadas de Argentina, Brasil, Ecuador, EUA y OTAN. Finalmente, en la última área de conocimiento netamente aplicada, se brinda una guía de procedimientos del modo cómo se propone confeccionar un diseño operacional, a través de descripciones, figuras y ejemplos de utilización. Como agregado de valor científico, se presenta el uso de la lógica difusa, como una herramienta que contribuye al procesamiento de datos trabajados en el método de manera veloz e imparcial.

Palabras clave:

- **ARTE Y DISEÑO OPERACIONAL**
- **ELEMENTOS DEL DISEÑO OPERACIONAL**
- **PROBLEMAS COMPLEJOS**
- **LÓGICA DIFUSA**

Abstract

This research work is a proposal for a manual on applied operational art and operational design, where you can find a guide on the practical use of principles and concepts related to this topic, especially aimed at operators, students and teachers. It covers three areas of knowledge, which the authors considered necessary. The first one, dedicated to the historical, current and future overview of operational art. Its contents are topics such as the necessary skills that must be available to develop the method efficiently, the organization of tasks of the staff according to the method, the concepts related to the operational environment and its relationship with the levels of warfare, among others. Then, in the following area of knowledge, the elements of operational design will be addressed, through their definitions, symbols, typification and description of their most salient characteristics. Each of the elements of the operational design were treated with reference to the current doctrines of the Armed Forces from Argentina, Brazil, Ecuador, USA and NATO. Finally, in the last area of purely applicative knowledge, a procedural guide is provided on how it is proposed to make an operational design, through descriptions, figures and examples of use. As an added scientific value to the work, the use of fuzzy logic is presented as a tool that contributes to the processing of data worked in the method in a fast and impartial way.

Keywords:

- **OPERATIONAL ART AND OPERATIONAL DESIGN**
- **ELEMENTS OF OPERATIONAL DESIGN**
- **COMPLEX PROBLEMS**
- **DIFFUSE LOGIC**

Capítulo I: Fundamentación y Aspectos Generales

Introducción

Durante la segunda mitad del Siglo XX, las tensiones generadas por la Guerra Fría entre los bloques Occidental y Oriental fueron la raíz de una porción significativa de los conflictos armados. Los Estados involucrados y sus Fuerzas Armadas (en adelante FF.AA), los movimientos paramilitares financiados por ellos y los demás actores eran evidentes para un observador militar. En el inicio del Siglo XXI, la geopolítica mundial comenzó a transitar hacia la multipolaridad, con algunos países intentando expandir su influencia en el concierto de las naciones y otros buscando mantener su soberanía en todos los campos del poder nacional.

Desde el punto de vista de la seguridad y defensa, los problemas presentaban características más claras y definidas, no significando que fuesen fáciles de resolver, pero con una menor cuota de complejidad que la actual. Sin embargo, casi siempre, el análisis de los factores clásicos de la decisión llevaba a operaciones que tenían como objetivos simplemente la conquista y posesión de accidentes geográficos del terreno, con frentes demarcados por líneas de contacto apoyadas por obstáculos naturales. Además, el enemigo tenía como procedimiento estándar la concentración de tropas para el combate. En ese contexto, los planificadores militares dedicaban una gran parte de su atención en cómo interactuar estrictamente en los aspectos físicos de su área de responsabilidad (COTER, 2020).

En las actuales crisis y conflictos armados, se verifica un aumento en el papel de los actores no estatales y de la opinión pública en esos eventos, aumentando considerablemente la complejidad de los estudios de situación. Si antes estaban posicionados marginalmente con relación a los hechos, hoy estos diversos actores

actúan de manera decisiva y contundente, haciendo que el ambiente operacional¹ moderno, representado en la Figura 1, sea mucho más caótico y difícil de comprender, mucho más actuar, trayendo reflejos significativos para el empleo del poder militar. Aliado a esto, vemos el rápido avance de las nuevas tecnologías disruptivas, la inteligencia artificial y la revolución de la información obtenida a través de internet. Todo esto se presenta como un enorme desafío para los tomadores de decisiones, que deben hacerlo frente a la gran incertidumbre que ello provoca.

Figura 1

El ambiente operacional actual y los factores que más influyen en él



Nota. La palabra dominio se adopta en el presente trabajo, como significado de aspectos que es dividido el ambiente operacional con fines de estudio, esto de manera didáctica, sin intención de generar discusiones al respecto de su significado en otra bibliografía.

¹ Ambiente operacional: se entiende como un lugar físico con ciertas características situacionales, demarcado por los factores de tiempo y espacio, donde se deben o se están desarrollando las operaciones o campaña de la fuerza militar, para lograr influir y cambiar las situaciones actuales.

En la figura precedente, observamos la complejidad a que puede dar lugar el estudio del ambiente operacional, el reflejo o consecuencia sobre las FF.AA pueden ser de diversos aspectos. Por lo tanto, se pueden mencionar los siguientes:

- Ambientes complejos y escenarios impredecibles.
- Proliferación de nuevos actores con protagonismo.
- No hay predominio del poder militar para la resolución del conflicto.
- El Estado pierde el monopolio sobre el uso de la fuerza.
- Amenazas difusas, difíciles de identificar.
- Conflicto en medio del pueblo.
- Presencia constante de los medios de comunicación.
- Velocidad y alcance de las informaciones.
- Opinión pública como condicionante.
- Poca libertad de acción para las fuerzas militares.

En consecuencia, el abordaje para la solución de problemas militares complejos debe ser objeto de estudio de manera constante, generando discusión y perfeccionamiento en todos los niveles de conducción en operaciones de seguridad y defensa según corresponda, en los cuales se gestiona los conflictos, como también se dividen las responsabilidades inherentes al esfuerzo del instrumento militar (EME, 2018). Además, de manera general, es un desafío hacer un enlace efectivo entre la conducción del esfuerzo interministerial, el estratégico y el operacional, sumado el proceso de planeamiento y conducción de las operaciones militares que realiza el nivel operacional. Esto, dado en un contexto de escaso tiempo disponible para la decisión y posiblemente, sin una preparación previa adecuada. Como si fuese poco, se agrega la falta de comprensión en las distintas esferas, sobre el alcance de las atribuciones de cada ente involucrado.

Un comandante operacional debe movilizar todos los esfuerzos para comprender dicho escenario, generalmente con características sin precedentes. En el contexto de las operaciones militares actuales, tanto la ciencia como el arte deben ser empleados juntos, para que la comprensión del ambiente operacional sea holística y la más completa posible, mientras se visualiza el futuro deseado, estableciendo modos efectivos para lograrlo con los medios y recursos disponibles o a desarrollar en el corto plazo. Para llegar a esta comprensión, el comandante debe contar con oficiales experimentados y creativos en su estado mayor (en adelante EM), que posean la capacidad de pensar críticamente y estén familiarizados con herramientas, para enmarcar ambientes operacionales y resolver problemas militares complejos.

Además, uno de los aspectos que marcan los procesos de toma de decisiones en las más diversas operaciones, es el estrechamiento de la distancia de actuación entre los diferentes niveles de conducción de la guerra, que causa problemas en función de interferencias indebidas, que ciertamente contribuye a reforzar la necesidad de perfeccionar los procesos de toma de decisiones existentes.

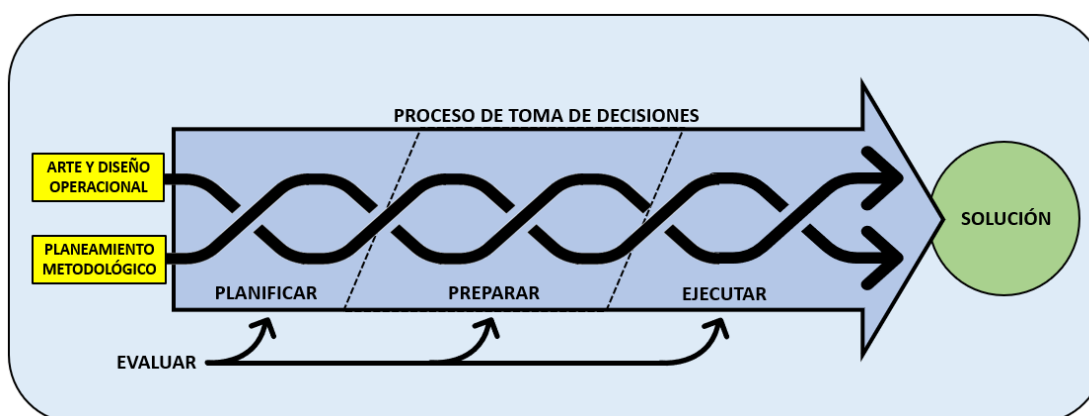
Cuando se trata de pensar de manera crítica y creativa, ¿cómo se puede desarrollar una línea de raciocinio independiente, en relación con al pensamiento predominante? Ésta es una pregunta difícil de responder, ya que cualquier fuente de consulta utilizada para alimentar el proceso de toma de decisiones, tiene cierto grado de parcialidad y puntos débiles. Por ejemplo, cuando utilizamos una determinada fuente periodística para obtener datos considerados importantes en las operaciones, debemos tener en cuenta el nivel de credibilidad y confiabilidad de la información disponible, así como identificar la línea de pensamiento del autor, practicando así, un ejercicio de investigación en búsqueda de los datos que fueron deliberadamente omitidos. El ejercicio de la duda es algo a trabajar durante todo un proceso de toma de decisiones,

porque si el EM ya comienza con una solución preconcebida, se podrá comprometer todo el proceso de planeamiento y especialmente la solución propuesta.

Como se puede ver en la Figura 2, los comandantes y sus estados mayores deben utilizar un proceso de toma de decisiones que sea efectivo (planificar, preparar, ejecutar y evaluar) por medio de un planeamiento o análisis de carácter conceptual, que armonice con el planeamiento metodológico detallado², de carácter más científico, para que ambos se complementen, permitiendo una comprensión más amplia del ambiente operacional y una solución adecuada para el problema militar a enfrentar.

Figura 2

Armónica descripción de aspectos que abarca el método del arte y diseño operacional



El propósito de este trabajo es proponer una estandarización para las aplicaciones didácticas y práctica del arte operacional, que sea compatible con la doctrina militar conjunta vigentes en las FF.AA de la región. La idea no es limitar ni cerrar el asunto. Por el contrario, la intención es presentar una solución viable y de fácil aplicación, que permita a los operadores la incorporación de otras herramientas y procesos a los ya existentes. Sin lugar a duda que, con el tiempo y la experiencia los

² Se hace referencia a los procesos de tomas de decisiones clásicos en las FF.AA luego de la Segunda Guerra Mundial.

procesos de planeamiento metodológicos deberán ser revisados, para armonizarlos con los productos de este tipo de proceso que se propone, como son el arte y diseño operacional (en adelante ADO).

Vale la pena enfatizar la importancia por la búsqueda de un lenguaje doctrinal y de procedimientos estandarizados en el ámbito de las FF.AA de los países sudamericanos. A pesar de la ausencia de una alianza militar regional, es necesario considerar que hay amenazas comunes comprometiendo la seguridad y la estabilidad del subcontinente, exigiendo que en un futuro los países encuentren soluciones que puedan envolver operaciones combinadas de sus FF.AA.

Habilidades Profesionales Necesarias

Para que el abordaje exhibido, a través de un diseño operacional sea realmente un diferencial en el planeamiento militar de alto nivel, debe considerarse fundamental para su efectividad la adquisición y/o mejora de una serie de habilidades personales, que implican un cambio de postura y mentalidad distinto a lo clásico, tanto individual como colectivo. Este cambio de actitud es fundamental para el desarrollo de un ambiente creativo y colaborativo, como el necesario para el desarrollo del método. De nada sirve que un oficial de EM comprenda cabalmente, cómo se estructura un diseño operacional, si esto no va acompañado de un cambio en la forma de abordaje conceptual y de pensar delante del problema a resolver. Es un hecho común que, para hacer frente a un nuevo desafío, se deba concebir un abordaje inédito para resolverlo. Aunque no es el foco de la propuesta en cuestión, se considera fundamental hacer breves consideraciones sobre estas habilidades, para tener una comprensión real de la importancia de este aspecto, en definitiva, crucial para darle contenido a la aplicación de la propuesta de concepción y construcción del diseño operacional.

Es notorio cómo la obra clásica del autor chino Sun Tzu, "El Arte de la Guerra", ha ganado adeptos y admiradores entre los ejecutivos de las grandes corporaciones.

Identificaron en él, recursos conceptuales para conducir sus equipos y negocios de manera diferenciada. La inspiración y referencias que una determinada área profesional busca en otra no es algo nuevo. En este caso, la competitiva área empresarial, tomó como referencia un tema del área militar para su perfeccionamiento.

De manera similar, un término acuñado en la Academia de Guerra del Ejército de los Estados Unidos de América (*US Army War College*) para caracterizar el ambiente operacional posterior a la Guerra Fría, sirvió como referencia para la adecuación de otras profesiones. Este término, el acrónimo VUCA, cuyas letras identifican las iniciales de las palabras en inglés “volátil, incierto, complejo y ambiguo”, buscó traducir el ambiente contemporáneo bajo una nueva mirada, apuntando al análisis de coyuntura y planeamientos militares. Este término se popularizó en el mundo corporativo, ayudando a los ejecutivos a comprender mejor el ambiente de negocios y mejorar la gestión de sus propios equipos, permitiendo así una toma de decisiones más ágil y con una mayor probabilidad de éxito.

De las ideas amalgamadas en el término VUCA, la volatilidad se refiere a la velocidad con la que una situación inestable puede cambiar, requiriendo celeridad y capacidad de adaptación de los trabajos de planificación. La incertidumbre y la ambigüedad son ideas particularmente críticas para este trabajo, ya que representan problemas relacionados, respectivamente, con la falta de información y con algunas de ellas de carácter dudoso o conflictivo, aspectos que representan grandes desafíos a superar por los tomadores de decisiones. Éstos, a su vez, deben tener perfecta comprensión que la mayoría de las variables presentes en el ambiente operacional dado, no pueden controlarse o entenderse por completo. En ese contexto, la expresión "incertidumbre insoluble" contribuye para caracterizar esta condición del ambiente. Finalmente, la idea de complejidad lleva a concluir que los procesos de toma de decisiones existentes deben ser perfeccionados constantemente, permitiendo que el

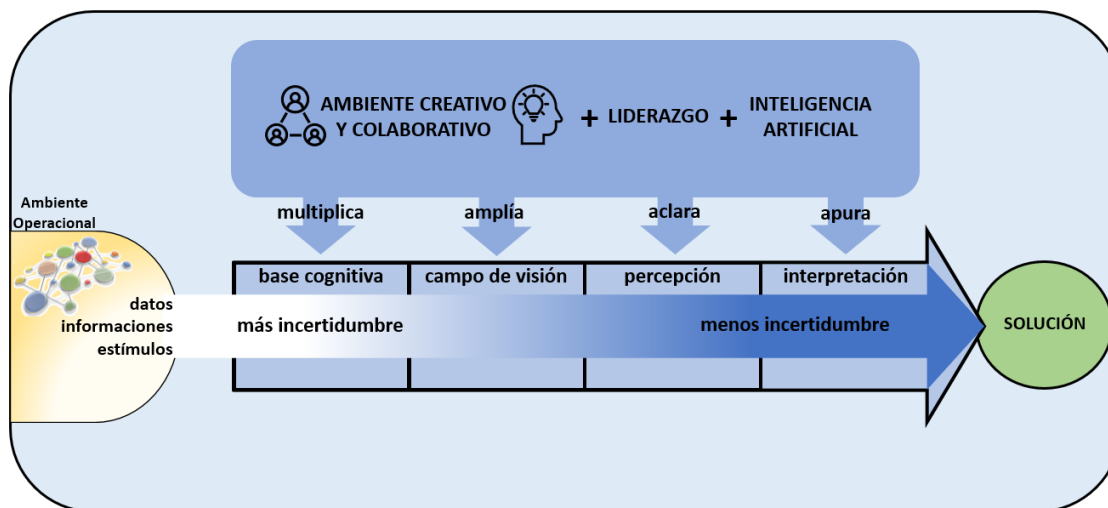
ambiente operacional, en sus diversos campos y dimensiones, sea analizado desde diferentes perspectivas.

Actualmente, con la inmensa cantidad de datos e informaciones producidos y difundidos, así como la presencia de innumerables actores y motivaciones en el ambiente operacional, uno de los grandes desafíos a los que se enfrentan los comandantes en todos los niveles, es decidir eficazmente ante tanta incertidumbre. Utilizar datos confiables de internet, de las bases de datos disponibles, procesarlos de manera objetiva y oportuna puede significar, la diferencia entre un buen y un mal curso de acción. El uso de aplicaciones que utilizan inteligencia artificial, para procesar una gran cantidad de datos, tiene el potencial de ser un gran diferenciador en los procesos de toma de decisiones. Estas aplicaciones proporcionan agilidad e imparcialidad a estos procesos, reemplazando evaluaciones viciadas y trabajos mecánicos repetitivos que consumen muchas horas de trabajo.

Por lo tanto, la implementación de un ambiente de planeamiento creativo y colaborativo para el comandante y su EM, apoyado en herramientas de inteligencia artificial y guiado por los conocidos principios del liderazgo militar, es capaz de mitigar las limitaciones cognitivas individuales, reduciendo la incertidumbre durante todo el proceso de resolución de un determinado problema. Esta idea se presenta en la siguiente Figura 3.

Figura 3

Influencia de un ambiente creativo y colaborativo para reducir la incertidumbre



Nota. La secuencia de “filtros” presentada es una adaptación de *Upper Echelons: The Organization as a Reflection of its Top Managers*, por Hambrick & Mason (1984), *Academy Management*.

Hay varios abordajes, sobre cómo un profesional puede prepararse para trabajar en un ambiente operacional complejo, donde debe administrar procesos de toma de decisiones asesorando, asistiendo o resolviendo. El oficial de EM es un ejemplo y, como tal, también debe estar capacitado para actuar ante la incertidumbre que lo rodea. En consonancia con lo más moderno en el ámbito de la capacitación profesional a nivel mundial, es natural y deseable que los estudios en el área de defensa y seguridad busquen referencias fiables y ya trabajadas fuera del ámbito militar también, tomando así un camino inverso, como del presentado anteriormente sobre el ambiente VUCA.

En este sentido, una publicación del Foro Económico Mundial (en adelante FEM), denominada “*The Future of Jobs Report*” (o Estudio del Futuro de las Profesiones, en traducción libre) de 2018, menciona cuáles serán las habilidades (o competencias) deseadas para las profesiones en el futuro, y que presentan tendencias de valorización en el ambiente laboral de la llamada Cuarta Revolución Industrial. Estas

habilidades, tanto cognitivas como afectivas, van directamente a lo que se considera primordial, para que un comandante operacional y su EM tengan como base para trabajar con el arte operacional y su expresión gráfica, el diseño operacional. Según la publicación del FEM antes mencionada, los 10 paquetes de habilidades profesionales más requeridos en el futuro cercano (2022) se muestran en la Tabla 1, acompañados de sus respectivas descripciones.

Tabla 1

Habilidades profesionales necesarias para el 2022

Paquete de Habilidades	Descripción
1. Pensamiento analítico e innovación	<ul style="list-style-type: none"> - Tener capacidad de análisis de información y el uso de la lógica para abordar cuestiones y problemas relacionados con el trabajo. - Tener creatividad y pensamiento alternativo para desarrollar nuevas ideas y respuestas a problemas relacionados con el trabajo.
2. Aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender las implicaciones de las nuevas informaciones para la resolución de problemas y de la toma de decisiones actuales y futuros. - Seleccionar y utilizar métodos de entrenamiento, instrucción y procedimientos adecuados a la situación al aprender o enseñar cosas nuevas. - Tener disposición para asumir responsabilidades y desafíos.
3. Creatividad, originalidad e iniciativa	<ul style="list-style-type: none"> - Poner a prueba tus propias ideas en el trabajo. - Tomar decisiones por su cuenta en el trabajo. - Planificar su trabajo con poca supervisión. - Tener capacidad para levantar ideas inusuales o inteligentes sobre un tema o situación en particular, o de desarrollar formas creativas de resolver un problema.
4. Diseño de tecnología y Programación	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar programas de computadora para diversos fines. - Generar o adaptar equipos y tecnología a las necesidades de los usuarios.
5. Pensamiento crítico y Analítico	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar la lógica y el raciocinio para identificar las fortalezas y debilidades de soluciones alternativas, conclusiones o abordajes para los problemas. - Monitorear / evaluar su propio desempeño, de otros profesionales u organizaciones para implementar mejoras o tomar medidas correctivas.
6. Resolución de problemas complejos	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar problemas complejos y revisar las informaciones relacionadas para desarrollar y evaluar opciones e implementar soluciones.
7. Liderazgo e influencia social	<ul style="list-style-type: none"> - Tener disposición de liderar, tomar el mando y presentar opiniones y orientaciones. - Tener capacidad de impactar a otros en la organización, mostrando energía y liderazgo.

Paquete de Habilidades	Descripción
8. Inteligencia emocional	<ul style="list-style-type: none"> - Ser sensible a las necesidades y sentimientos de los demás y sea comprensivo y útil en el trabajo. - Ser agradable con los demás y mostrar una actitud amable y cooperativa. - Preferir trabajar en grupo en lugar de solo y estar conectado personalmente con los otros en el trabajo. - Ser consciente de las reacciones de los demás y comprender por qué reaccionan de determinada manera.
9. Raciocinio, resolución de problemas e ideación	<ul style="list-style-type: none"> - Tener habilidades que influyen en la aplicación y manipulación de información en la resolución de problemas. - Tener habilidades que influyen en la resolución de problemas que involucran relaciones matemáticas. - Considerar los costos y beneficios relativos de las acciones potenciales para elegir la más adecuada.
10. Análisis y evaluación de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar cómo debe funcionar un sistema y cómo los cambios en las condiciones, las operaciones y el ambiente afectarán los resultados. - Identificar medidas o indicadores de desempeño del sistema y las acciones necesarias para mejorar o corregir el desempeño, en relación con los objetivos del sistema.

Nota. Obtenido de *The Future of Jobs Report* (FEM, 2018).

Así, reflexionando sobre las habilidades presentadas en la Tabla 1, se infiere que, en mayor o menor grado, todas ellas si se pudieran aplicar, contribuyen a la implementación de un ambiente creativo y colaborativo, que es precisamente el ambiente deseable para la aplicación del método de construcción del diseño operacional propuesto en este trabajo.

La habilidad "resolución de problemas complejos" es una de las más importantes para este trabajo, ya que representa un agrupamiento multidimensional de competencias con un alto nivel de abstracción, con el objetivo de crear soluciones claras y objetivas fuera de los métodos tradicionales de resolución de problemas. Esta habilidad ayuda a resolver problemas mal definidos y con muchos intereses involucrados, en situaciones que requieren rapidez en las decisiones, lo cual converge con la esencia del trabajo de planeamiento a nivel operacional, que normalmente recibe del nivel estratégico directrices y misiones con una alta carga de subjetividad y que generalmente contemplan acciones amplias y condiciones futuras deseadas, a menudo

de carácter intangible. Por lo tanto, la resolución de problemas complejos permite priorizar acciones y conciliar objetivos en conflicto mediante combinaciones creativas entre las distintas aplicaciones y herramientas disponibles, involucrando aspectos cognitivos, emocionales y motivacionales (Souza, 2018). El desarrollo de este paquete de habilidades permite pensar de forma lógica y secuencial, con el fin de identificar y anticipar los problemas que generan o mantienen la crisis / conflicto.

Las habilidades relacionadas con “creatividad, originalidad e iniciativa”, “diseño de tecnología y programación” y “análisis y evaluación de sistemas” remiten al uso de soluciones basadas en inteligencia artificial. La herramienta de lógica difusa presentada al final de este trabajo ayuda a desmitificar el uso de esta tecnología, ya que emplea un medio accesible que puede contribuir al análisis de los centros de gravedad, utilizando informaciones ajustadas a las peculiaridades de la situación presentada, ahorrando tiempo de trabajo analítico.

El oficial de EM puede desarrollar las habilidades enumeradas por el FEM a través de actividades que estimulen la creatividad y el pensamiento crítico, el estudio de temas relacionados con otras áreas del conocimiento más allá de su propia área de actuación y el uso de aplicaciones y herramientas, digitales o no, que ayudan en la toma de decisiones.

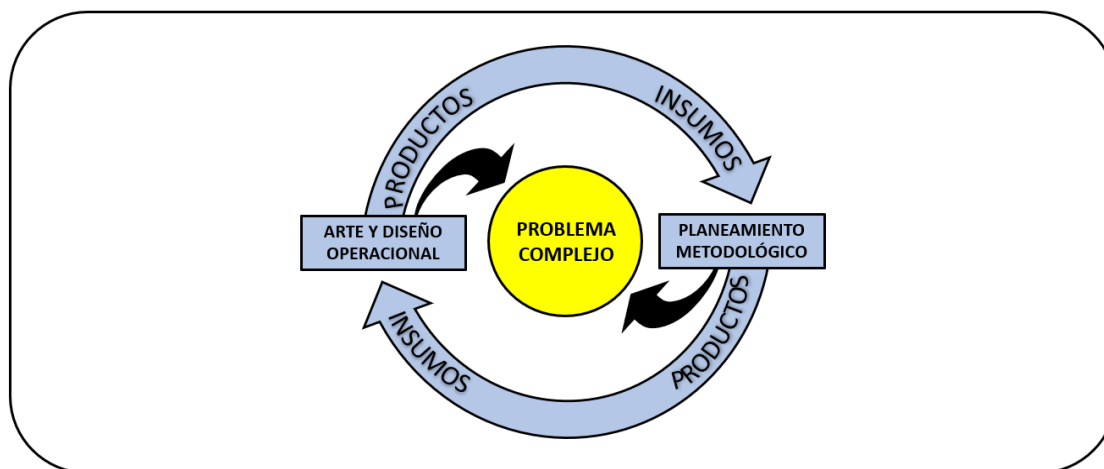
De lo que fue presentado, para decidir en situaciones de incertidumbre, el comandante operacional y su EM necesitan herramientas de planeamiento y conducción de las operaciones que se adapten a este ambiente actual y futuro. En este sentido, por sus características, el diseño operacional contribuye en gran medida a este propósito. Se puede decir que posee las siguientes:

- Es integral, ya que emplea elementos del arte operacional consagrados en el estudio de la historia militar, de la geopolítica y de la estrategia;

- Posee una presentación sencilla e intuitiva, que incluye el raciocinio de los planeadores a lo largo del tiempo;
- Tiene carácter universal, siendo concebido para ser compatible con los planeamientos metodológicos de carácter científico ya consagrados en los procesos conocidos de planeamiento militar de alto nivel;
- Permite cubrir vacíos del planeamiento metodológico. Se entiende que ambos procesos son complementarios, por lo que cada uno puede utilizar como insumos los datos y resultados obtenidos por el otro, como se muestra en la Figura 4;
- Permite la integración con aplicaciones relacionadas con la Inteligencia Artificial, como la presentada en este trabajo; y
- Su concepción está alineada con la doctrina militar conjunta de Argentina, Brasil, Estados Unidos de América (en adelante EUA) y la Organización del Tratado del Atlántico Norte (en adelante OTAN).

Figura 4

La complementariedad de los procesos de planeamiento para la resolución de problemas complejos



Cabe señalar que no existe un único camino posible. La propuesta presentada es sólo “una solución”, sin intención de agotar el tema y mucho menos de quedarse

exento de perfeccionamiento. La idea de no utilizar el diagrama como única fórmula de aproximación al problema, corrobora la utilización de la creatividad, ya enfatizada como fundamental para el uso efectivo del diseño operacional. En las fuentes bibliográficas consultadas, se verifica que existen varios procesos de construcción del diseño operacional y en diferentes maneras de abordaje. Sin embargo, estos procesos en general, a diferencia del método presentado en este trabajo, se ajustan a las respectivas doctrinas militares conjuntas de sus países.

Se destaca que el ADO, objeto de este trabajo, está indicado para el nivel operacional de conducción y el planeamiento. Entre otras razones, que se expondrán más adelante, se considera que el empleo del mismo debe ser por medio de profesionales experimentados de las FF.AA y entidades gubernamentales, y que los mismos tengan un conocimiento profundo en el campo de la actividad operacional. De esta manera, un diseño que hipotéticamente se trabaje a nivel estratégico, debería tener la participación obligatoria de profesionales no pertenecientes a las FF.AA del mismo nivel considerado, que ocupen roles de liderazgo de otros ministerios y organismos civiles aportando miradas diferentes, a riesgo que, en caso contrario, se comprometa las ventajas del alcance que posee el ADO.

Otro aspecto que se puede señalar es que no será conveniente para emplearlo en nivel estratégico, el proceso de toma de decisiones en este nivel se preocupa por alcanzar una visión de futuro mucho más allá del horizonte temporal, considerado en la construcción del diseño operacional aquí presentado. Al igual que a nivel operacional, el liderazgo a nivel estratégico también busca comprender el ambiente operacional en toda su plenitud, sin embargo, dedica especial atención a la gestión de la cultura organizacional de las instituciones involucradas y sus implicaciones en tiempos de crisis, así como a la valoración de la magnitud de los costos potenciales de las decisiones tomadas (USAWC, 2019).

Desde el punto de vista del nivel táctico, el diseño operacional tampoco sería la herramienta de planeamiento más adecuada a utilizar, ya que partiría de una idea inicial de que habría necesidad de trabajar para interpretar la misión y otros órdenes superiores, situación que sólo es necesario si estas órdenes a nivel operacional fuesen emitidas de manera inadecuada, dado que una de las principales funciones del nivel operacional es hacer el enlace efectivo entre los objetivos establecidos por el nivel estratégico y las acciones a realizar a nivel táctico. De esta manera, un buen planeamiento a nivel operacional, alimentado con todos los datos e informaciones disponibles en el área de defensa y seguridad, haría innecesaria la construcción de un diseño operacional a nivel táctico.

Por todo ello, es fundamental tener presente que la herramienta de construcción que se presenta no sirve de nada si no se utiliza con las habilidades mencionadas en esta sección. Si ellas faltaran, probablemente el resultado de seguir la guía propuesta terminará en un producto erróneo.

Breve Historia del Método

Las discusiones sobre el empleo del arte operacional están relacionadas con la propia historia de los conflictos y de los orígenes de la palabra griega “estrategia”, que es una evolución de la expresión “*strátegos*” o “arte del estratega”, que correspondía al jefe militar responsable por conducir y emplear a los ejércitos (*stratou*) en las campañas (EME, 2020). Durante un largo período de tiempo en la civilización occidental, el estudio de los conceptos de la estrategia se convirtió en el “arte del general”. Por otro lado, en el extremo oriente, Sun Tzu hacía consideraciones respecto de la capacidad de disuasión de una fuerza militar e indicaba la existencia de la estrecha relación entre el poder civil y el poder militar, enfatizando la disciplina del general en relación con el soberano del Estado. Sin embargo, consideraba que las cosas de la guerra deben quedarse en manos de los jefes militares (EME, 2020).

Los estudios en la conducción de la guerra tuvieron un avance considerable desde el comienzo de la edad moderna, particularmente con el proceso de surgimiento y consolidación de los Estados Nación. En este momento de la historia que se referencia, es interesante destacar la contribución de Nicolás Maquiavelo, quien escribió varias obras, entre las cuales se destaca "El Príncipe" y el "Arte de la Guerra". Sus reflexiones defendían el fortalecimiento del Estado y la definición de objetivos políticos claros. Maquiavelo también trató sobre la aplicación sin escrúpulos de los medios bajo la voluntad del propio Estado. Por otro lado, en su escrito de la guerra, hacía hincapié a la necesidad de una fuerza militar profesional que acompañara las políticas de Estado del soberano.

En muchos casos en la historia, los líderes políticos eran los propios comandantes militares de su Nación, haciendo que los objetivos políticos fuesen alcanzados casi exclusivamente mediante el empleo de la expresión militar. Ya en la era contemporánea, uno de los últimos personajes que obtuvo esta condición en su esencia fue Napoleón Bonaparte. Con la evolución del fenómeno de la guerra y del poder político, la división entre esas expresiones ocurrió naturalmente (Oliveira, 2016). A finales del Siglo XVIII, comenzaron a surgir en Europa pensadores que distinguían la "táctica" de la "gran táctica", este último asociado actualmente a la estrategia, refiriéndose a la conducción de operaciones militares en su conjunto por los entes que gobiernan un país.

Carl von Clausewitz, en el Siglo XIX, afirmaba que la guerra se desarrollaba en dos niveles: el operativo y el táctico. El táctico correspondía al planeamiento y ejecución de las FF.AA en combate, mientras que el operativo al uso o coordinación de los combates para el logro de los objetivos de guerra (Howard & Paret, 1989). Subráyese aún que muchos autores prefieran entender el operativo de Clausewitz como estrategia. Para ese pensador, la guerra era un instrumento de la política y, como tal, debía estar

subordinada a ella. Con ese pensamiento, llegó a la famosa afirmación “la guerra es simplemente la continuación de la política por otros medios”. Señalaba además la existencia de un nivel político o político estratégico como el nivel de toma de decisiones más elevado del Estado. Basado en su "tríada estratégica" o “trinidad” (gobierno, fuerzas armadas y pueblo), afirmaba que el gobierno establece el objetivo político de la guerra, las FF.AA proporcionan los medios para lograr ese objetivo y el pueblo proporciona la voluntad nacional, o sea, el motor de la guerra (EME, 2020). Otro aporte importante de Clausewitz es la idea del centro de gravedad, “fuente de todo poder y movimiento” que hacía referencia a la posibilidad de derrotar al enemigo sin necesariamente destruirlo, sino atacarlo en el punto que le proporciona su voluntad de lucha (Howard & Paret, 1989).

Antoine Henri Jomini, contemporáneo de Clausewitz, desarrolló una sistematización de la conducción de los conflictos armados en tres niveles: estratégico, operacional y logístico, dedicándose a estudios estratégicos enfocados en cómo hacer la guerra. Con respecto a la política sobre a la guerra, afirmaba que corresponde al estadista establecer el objetivo de la campaña militar. Del estudio de las campañas conducidas por Napoleón, Jomini concluyó que la concentración de fuerzas en un punto decisivo durante una batalla constituye el foco de la estrategia y de las maniobras tácticas (EME, 2020).

En este punto, es apropiado abrir un paréntesis para hacer una sucinta consideración al respecto de una importante innovación en la forma de conducir las fuerzas militares en una campaña, que es el EM. Antes del Siglo XVIII, no existía una estructura organizada de oficiales para apoyar al comandante en sus funciones. Durante las guerras napoleónicas surgieron los primeros estados mayores en el ejército francés, cuyas prácticas también fueran adoptadas por las fuerzas prusianas y su mentor von Moltke. La llegada del EM fue un importante paso hacia adelante en la

conducción de las operaciones militares, siendo fundamental para el desarrollo de la estrategia y del arte operacional en las décadas siguientes, se constituyó en la máxima caracterización del trabajo intelectual realizado de forma grupal para el empleo de las fuerzas militares.

La Revolución Industrial en el Siglo XIX y sus innovaciones disruptivas para la época, trajeron consigo profundos cambios en la potencia de los medios bélicos y el perfeccionamiento del apoyo logístico de los ejércitos, alterando las nociones de tiempo y distancia, con grandes consecuencias nunca vistas para la dinámica de los conflictos (Oliveira, 2016). Utilizándose las mismas, en su máxima expresión, con motivo de la Primera Guerra Mundial, que trajo un nivel de violencia y muertes sin precedentes en la historia de la humanidad.

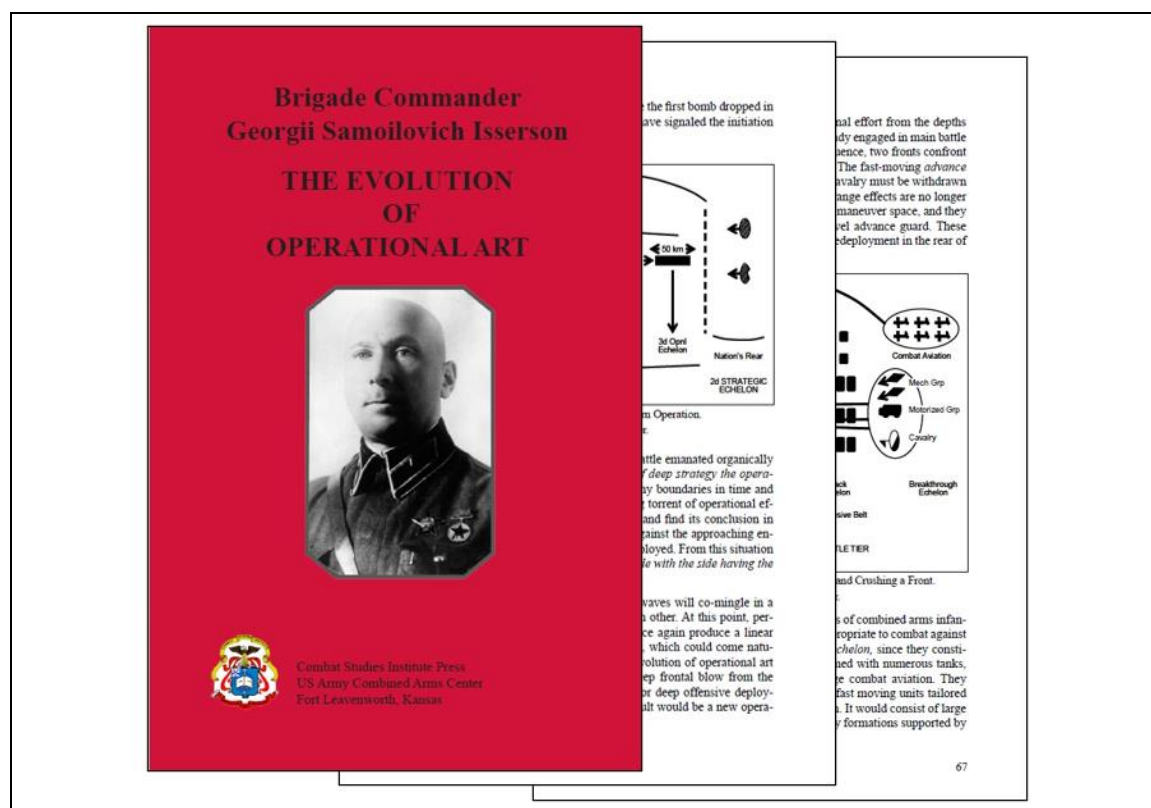
Ya en el Siglo XX, la estrategia ganó cada vez más importancia, siendo un tema fundamental para tratar en los más elevados niveles decisorios de una Nación. Viviendo los principales conflictos bélicos de este siglo, el general francés André Beaufre en sus estudios, insertó un nivel intermedio entre la táctica y la estrategia, llamado "estratégico-operacional", que correspondería actualmente a los aspectos de planeamiento y conducción de una campaña por parte de un comandante operacional en un teatro de operaciones. Además de ello, fue defensor de la necesidad de pensar en una "Gran estrategia" que se ubicará como un cuarto nivel sobre la estrategia, siendo desarrollada por los máximos conductores de los Estados. Beaufre creó modelos estratégicos basados en los hechos históricos, llegando a la conclusión que la estrategia indirecta era por excelencia la que buscaba la rendición moral o psicológica del adversario, siempre con la búsqueda permanente por la libertad de acción (EME, 2020).

Cabe mencionar el estudio y la identificación de un nivel intermedio o de transición entre los niveles táctico y estratégico por parte de autores rusos como Mikhail Nikolayevich Tukhachevsky y Sergei Sergeyeovich Kamanev, que ya en la primera mitad

del Siglo XX utilizaban el término *operatika* para caracterizar los conceptos asociados a la estrategia (Oliveira, 2016). Con las vivencias de los conflictos en los que se vieron envueltos en su país, los rusos iniciaron estudios asociados a la solución de problemas por medio de una incipiente, pero promisor, manera de abordar problemas complejos que se denominaría “arte operacional”. El comandante ruso Georgii Samoilovich Isserson fue otro autor ruso que dejó un importante legado sobre el tema en su tratado “La Evolución del Arte Operacional” del 1936, cuyo contenido fue traducido en una publicación del Centro de Armas Combinadas del Ejército de los EUA (Figura 5).

Figura 5

“La Evolución del Arte Operacional” de Georgii Samoilovich Isserson del 1936



Nota. Versión traducida del Centro de Armas Combinadas del Ejército de los Estados Unidos (USACAC, 2020).

Después de la Segunda Guerra Mundial, la conducción de las operaciones conjuntas ganó una relativa fuerza en la doctrina militar estadounidense, siendo parcialmente eclipsada por la carrera nuclear y la respectiva estrategia de disuasión, que marcó prácticamente toda la segunda mitad del Siglo XX. En ese contexto de la carrera nuclear, Liddell Hart argumentaba sobre la inviabilidad de emplear dispositivos atómicos, que tendrían resultados catastróficos, concluyendo en la imposibilidad de utilizarlos y la necesidad de la estrategia indirecta, desarrollando conclusiones luego de un arduo estudio de la historia y sus conflictos (EME, 2020).

Más adelante, en los acontecimientos de la Guerra de Vietnam, se verificó que las victorias tácticas no se convirtieron en logros estratégicos, evidenciando la necesidad del arte operacional para la asociación adecuada de las acciones tácticas con los objetivos estratégicos. Este conflicto y tantos otros que ocurrieron a fines del Siglo XX y principios del Siglo XXI, con los últimos ya caracterizados como conflictos de cuarta generación, han generado un considerable desarrollo de la doctrina relacionada con el arte operacional.

En resumen, a lo largo de la historia, la estrategia, la táctica y el arte operacional siempre han estado intrínsecamente vinculados. Con el pasar del tiempo, salieron de los campos de batalla y pasaron a involucrar también a todos los campos del poder de una Nación, sea en situaciones de paz o en la guerra. La estrategia y el arte operacional se adaptaron gradualmente e incorporaron conceptos de innumerables estudiosos. Así, para apoyar los siguientes capítulos de este trabajo, sus conceptos y alcances serán presentados. Actualmente, el arte operacional es adoptado por las FF.AA de varios países, como los miembros de la OTAN y algunos países de la América Latina.

El Ambiente Operacional y los Niveles de la Conducción

Para fines de este estudio, se entiende que el ambiente operacional se compone de los dominios físico, virtual y de la opinión, como fue abordado en el inicio de ese

capítulo³. Comprender su complejidad y ambigüedades como un requisito previo para cualquier análisis efectivo.

Uno de los grandes desafíos del planeamiento militar es realizar un análisis que sea lo más completo posible de ese ambiente operacional, considerando el mayor número posible de variables y aspectos que conforman las tres dimensiones mencionadas, de modo que se produzca una comprensión efectiva de él. Así, se crea las condiciones para la extracción de la información que realmente sea útil para los procesos de planeamiento y conducción de las operaciones. Por ello, en el Capítulo III se abordará el estudio con una cierta cantidad de factores y su metodología de abordaje, que procuran cubrir esta expectativa de análisis en el marco del proceso de toma de decisiones.

La volatilidad del ambiente operacional tiende a convertir el factor tiempo en un enemigo. Por lo tanto, la búsqueda por procesos de toma de decisiones efectivos se convierte en una condición fundamental para el éxito de las operaciones, permitiendo mejorar el desempeño del trabajo de análisis realizado por el EM. Atendiendo a ello, se anexa al presente trabajo una herramienta de lógica difusa, que procurará incorporar instrumentos de carácter científico, dotando al análisis y al propio planeamiento de solidez conceptual.

Los niveles de conducción de la guerra, o también del planeamiento, corresponde al escalonamiento de las responsabilidades inherentes de las autoridades de un país, organización internacional, alianza o coalición, para ejercer la gestión de los temas de seguridad y defensa del Estado con diferentes naturaleza, cuya comprensión y eficiencia a los largo de la historia se fueron complejizando, dando nacimiento a los distintos niveles que hoy tenemos, pero que en definitiva involucran la dirección, la

³ Otro enfoque es dividir el ambiente operacional en las dimensiones física, humana y de las informaciones.

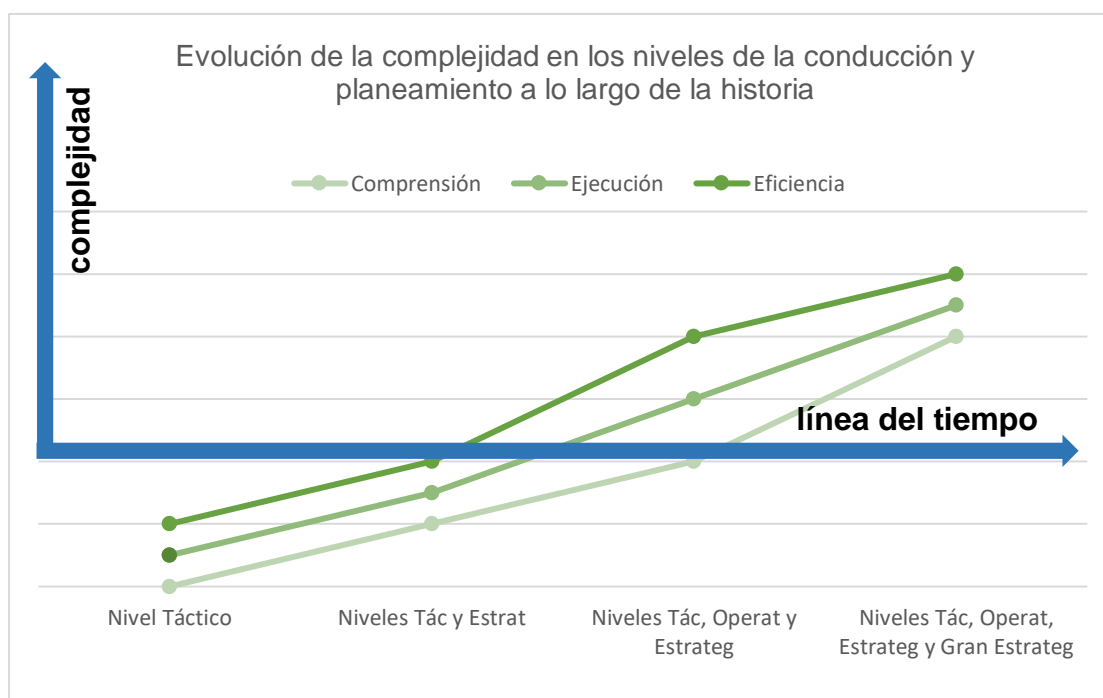
preparación y empleo de las FF.AA, a través de diferentes estamentos de comprensión que deben estar armónicamente complementados para que el empleo de la fuerza sea eficiente.

A menudo, un sistema de planeamiento y conducción de operaciones conjuntas involucra cuatro niveles: el político (gran estrategia de Beaufre), estratégico, operacional y táctico. El nivel político corresponde a las atribuciones y directivas del comandante supremo de las FF.AA, que en muchos países es el propio Presidente o su Primero Ministro. Ya el nivel estratégico está a cargo del Ministerio de Defensa (en adelante MD), que emite lineamientos, directivas y planes, que servirán de base para el próximo nivel, el operacional, representado por los Comandos Operacionales activados que son responsables por los planes operacionales de empleo conjunto. Por último, el nivel táctico, que es compuesto por las fuerzas componentes organizadas por las fuerzas terrestre, naval y aérea, siendo responsable por los planes tácticos y órdenes de operaciones.

En la Figura 6, se muestra un gráfico ilustrativo de cómo se visualiza la evolución de la estratificación y complejidad de los niveles de conducción y planeamiento a lo largo de la historia. Se considera que esa evolución ha tenido una relación directa con el incremento en los aspectos de comprensión, ejecución y eficiencia por los comandantes y sus estados mayores.

Figura 6

Evolución de la complejidad sobre los niveles de la conducción



Cabe señalar que desde un punto de vista ideal “toda operación militar se encuentra siempre bajo el control de las autoridades políticas que deciden y ordenan la actuación de las FF.AA” (ESFAS, 2019, pág. 9). En tiempos de paz y normalidad, la elaboración de planes de nivel estratégico que aborden el empleo conjunto de las Fuerzas Armadas para las diversas situaciones de crisis o conflicto contribuyen a la generación de capacidades militares relacionadas directamente con el nivel táctico.

Por las características del ambiente operacional que se mencionaron precedentemente, para optimizar este trabajo, el abordaje del método a través de los elementos del diseño operacional se realizó a partir de los cuatro niveles de conducción presentados, ya que constituyen una estructura adoptada por muchos países de la región y el mundo. Pero, se considera relevante la adecuación de los conceptos a las características doctrinales de cada país y de sus FF.AA.

En una crisis o conflicto armado, la emisión de una directiva estratégica clara y oportuna, conteniendo las “imposiciones estratégicas”, es de fundamental importancia para poner en práctica la conducción del planeamiento en los niveles operacional y táctico. Otros elementos que deben formar parte de esa directiva son los estados finales deseados estratégicos/operacionales propios y del adversario, los objetivos estratégicos/operacionales propios y del adversario, los criterios de finalización y los centros de gravedad estratégicos propios y del adversario, así como las conclusiones de análisis situacionales y de coyuntura estratégica.

La falta de esta directiva estratégica o la existencia de una con contenido incompleto compromete el trabajo de un comandante operacional, porque terminará en él y su EM la responsabilidad de concluir sobre aspectos que no son de su responsabilidad (Gniesko, 2020). El aspecto más grave de esta situación es la delegación de una atribución hacia el nivel más bajo, para la que no hay preparación, informaciones y/o estructuras adecuadas. En este contexto, se debe asesorar convenientemente a los escalones superiores de esta necesidad y sus consecuencias, que, si no se obtiene la dirección efectiva de la fuerza militar en el ambiente operacional dado, posiblemente el empleo no será certero como debería.

El Estado Mayor y el Arte y Diseño Operacional

Para el trabajo en la construcción del diseño operacional el comandante deberá apoyarse en todo su EM, al principio, para la aproximación en la comprensión de la misión impuesta, quizás podrá recibir sólo ayuda del jefe del EM, los responsables de inteligencia y de operaciones, agregando algún miembro más.

A partir de aquella aproximación, y del establecimiento del tiempo disponible para el desarrollo del “arte y diseño operacional” por parte del comandante y su EM, se deberá convocar a todos los titulares de las áreas de la conducción para comenzar el

trabajo de análisis de la comprensión del ambiente operacional⁴, previa orientación del comandante.

Puede suceder que el comandante aún no disponga de su EM por haber sido designado recientemente o no conocer al ya constituido, debiendo procurar constituirlo o conocerlo con premura para iniciar el trabajo, que sólo o con pocos miembros, no es conveniente realizarlo.

La orientación del comandante debe ser lo más sintética posible, donde pueda transmitir a su EM sólo elementos de planeamiento objetivos, no apreciaciones iniciales porque no será conveniente a esta altura. Se debe evitar que el comandante influya en el análisis del abordaje inicial de sus asesores, observaremos en las siguientes secciones que se intentará ser lo más objetivo posible, siempre que se pueda. Por ello, la actividad de orientación no debería tener ningún formato preestablecido, pero sí debería de agregarse la intención del comandante⁵ para orientar los primeros trabajos, recordemos que existirá otra al inicio del método de planeamiento que requiere de mayor formalidad.

La construcción del diseño es una responsabilidad del comandante, pero deberá estar a cargo de dos áreas del EM para su trabajo de detalle, un área que tomará propia fuerza y otra el oponente / amenaza / etc., que serán las responsables de su confección y presentación, trabajarán como auxiliares del comandante, pero todos los miembros

⁴ Uno de los temas de vital importancia, que no formar parte del presente trabajo sino sólo se abordan temas relacionados, es el estudio y comprensión del ambiente operacional, que en diversas organizaciones se limita al área de inteligencia, que se caracteriza como un grave error. Hay en la bibliografía y en herramientas conceptuales citas una gran cantidad que se puede utilizar para realizar este trabajo de abordaje con eficiencia.

⁵ Como se argumenta a lo largo del presente trabajo, existirán distintas fases en el proceso de toma de decisiones, es por ello que el comandante deberá orientar el planeamiento con su intención. La primera se llevará a cabo en el marco del desarrollo de arte y diseño operacional, otra será al inicio del planeamiento metodológico y seguramente podrá haber parciales y posteriores a éstas.

aportarán con sus trabajos al correspondiente diseño. Esta organización y tareas deberían de formar parte de la orientación del comandante por su importancia.

El entendimiento del escenario operacional es una de las tareas más importantes para desarrollar, no debe estar sólo en cabeza del comandante y el área de inteligencia como normalmente sucede. Aquí deberá trabajar cada área de la conducción aportando su pericia técnica, como responsable de la misma área del enemigo, por ejemplo, el área logística será responsable de análisis propia tropa como el adversario, y así cada área de la conducción.

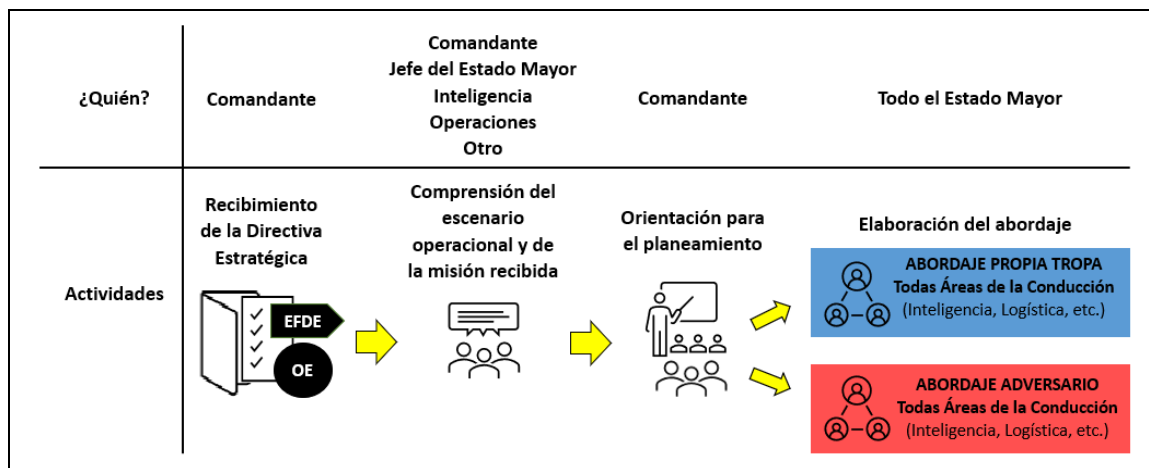
Esto permitirá trabajar en espejo con el adversario, permitiéndonos obtener mayores ventajas en los análisis del centro de gravedad del adversario y sus factores críticos (Strange, 2001), decantando de manera más precisa las vulnerabilidades críticas⁶ (en adelante VC) necesarias obtener.

A modo gráfico se transcribe lo expresado en la Figura 7, así veremos el tiempo como un factor elemental en el trabajo de planeamiento que deberá quedar establecido, el iniciador “estado final deseado estratégico (en adelante EFDE) y objetivos estratégicos (en adelante OE)” ideal sería tener también por el escalón superior el “estado final deseado operacional (en adelante EFDO) y objetivos operacionales (en adelante OO)”, el papel de protagonista en cabeza del comandante operacional y el apoyo sobre ciertos asesores del EM en un inicio. Luego de comprender el escenario operacional y sus órdenes recibidas, orientará a todo su EM para iniciar el abordaje particular por cada área de la conducción tanto propia como enemiga. Así, se debería de organizar el órgano asesor para iniciar el trabajo sobre la elaboración del diseño operacional.

⁶ Los aspectos relacionados con las vulnerabilidades críticas se analizarán con más detalle en el Capítulo III.

Figura 7

Organización del EM y sus actividades para el trabajo sobre el diseño



Planteamiento del Problema

A raíz de los últimos empleos a que fueron sometidas las fuerzas militares de algunos de los países sudamericanos (crisis humanitarias, manifestaciones sociales violentas, emergencias sanitarias y de seguridad pública, etc.) se verificó que, a menudo, hay oportunidades de mejoría en los procesos de planeamiento y ejecución de operaciones conjuntas. Se puede identificar dos principales problemas o áreas para perfeccionar. Una es el área de los “procedimientos”, donde la falta de equipamientos y doctrina al respecto es un gran óbice que se debe superar. La otra área donde existe un vacío, para poder afrontar eficazmente los problemas complejos a resolver por el instrumento militar, es el “planeamiento y la conducción” de las operaciones conjuntas, principalmente en lo que se refiere al uso de herramientas que permitan una mejor visualización del abordaje operacional, así como una adecuada toma de decisiones ante la incertidumbre.

Ya hace un buen tiempo que las fuerzas son empleadas en escenarios complejos, donde las capacidades militares que poseen no sólo no sirven, sino por el

contrario, terminan siendo un problema. A raíz de ello muchos países iniciaron procesos de transformación en doctrina conjunta, entre ellos la Argentina y Brasil.

Aquel proceso de transformación apuntaba a disponer de formas de abordaje a los problemas complejos con herramientas cognitivas eficaces y contemporáneas a los mismos, que permitirán dar soluciones que puedan resolver los problemas y no generar otros.

Es así que, en la denominada herramienta cognitiva del “arte y diseño operacional” se podrán encontrar aquella eficiencia en el segundo de los problemas, el planeamiento y conducción de las operaciones.

Descripción y Formulación del Problema

Fue identificada la oportunidad de contribuir al desarrollo del pensamiento militar conjunto del Ecuador sobre ADO para su consulta directa en su propia doctrina. Se buscó el alineamiento de esta investigación con procesos adoptados en los otros niveles de conducción de las operaciones, presentando definiciones ajustadas para el proceso específico propuesto en este trabajo.

De esta manera, enmarcado en un ambiente operacional complejo y lleno de incertidumbre, se formuló el siguiente problema ¿Qué contenido debería de tener un manual de arte y diseño operacional para ser utilizado como referencia para la doctrina militar conjunta de las FF.AA del Ecuador?

Preguntas de Investigación

¿El proceso de planificación y conducción de operaciones militares a nivel operacional puede ser perfeccionado, agregando nuevas herramientas o formas de abordaje para resolver problemas militares en situaciones de crisis o conflicto armado?

¿Se dispone de contenidos doctrinarios sobre la necesidad del empleo del ADO?

¿Los elementos de la herramienta cognitiva se encuentran definidos para las FF.AA del Ecuador?

¿Existe un texto que permita a los operadores del planeamiento desarrollar el arte y diseño conforme al estado del arte en la materia?

Justificación y Relevancia de la Investigación

Las FF.AA del Ecuador no disponen de un texto consolidado para el uso del ADO, para su consulta directa en su propia doctrina. Eso es la principal justificación para la necesidad de elaborar una propuesta de dicho texto, hecho por oficiales de EM con experiencia y estudios suficientes para emprender dicha investigación. Siendo de una relevancia tal, que la propuesta es continuar mejorando el mismo con el aporte de la gran cantidad de profesionales que dispone el Ecuador en materia de operaciones conjuntas.

Desarrollo de la Propuesta

Título de la Propuesta

Propuesta de un Manual de Arte y Diseño Operacional para el Ejército Ecuatoriano.

Alcance de la Propuesta

La propuesta tiene como alcance la esfera de competencias de los oficiales de EM relacionada al planeamiento y conducción de operaciones conjuntas, ayudando a llenar un vacío existente a respecto de la aplicación de una herramienta de ADO que sea compatible con el contenido de otras publicaciones doctrinarias existentes.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General del Proyecto

Analizando los desafíos actuales para una toma de decisiones adecuada y oportuna a nivel operacional, presentar una propuesta metodológica (de procedimientos) de construcción de un diseño operacional efectivo para la resolución de problemas militares complejos, de modo a servir de referencia para las etapas siguientes del planeamiento metodológico y conducción de las operaciones conjuntas.

Objetivos Específicos del Proyecto

Este trabajo tuvo como propósito responder al problema impuesto, al mismo tiempo que buscó alcanzar los siguientes objetivos:

- Identificar los principales desafíos para los procesos de toma de decisiones.
- Identificar las posibles ventajas al emplear el ADO.
- Presentar una propuesta de definiciones de elementos del diseño operacional para aplicación en ese trabajo.
- Presentar una propuesta de construcción de diseño operacional para servir de referencia a los comandantes y estados mayores a nivel operacional.

Objeto de Estudio

El objeto de estudio es la aplicación del ADO para uso en el planeamiento y conducción de operaciones conjuntas.

Campo de Acción

El planeamiento de las FF.AA.

Delimitación de la Investigación

Delimitación Temática

Su delimitación temática se centra en la utilización de herramientas y conceptos referidos al nivel operacional del planeamiento de las operaciones conjuntas.

Delimitación Espacial

A las crisis o conflictos donde exista la necesidad de empleo de herramientas de planeamiento para la solución de problemas complejos.

Delimitación Temporal

Desde la Guerra de las Islas Malvinas y Atlántico sur 1982 a la fecha, toda bibliografía y experiencia de actores que desarrollaron la temática del nivel operacional.

Metodología de Investigación

Enfoque de la Investigación

La presente investigación científica emplea un enfoque cualitativo, teniendo la experiencia y perspectiva de los investigadores como presupuestos principales, y la condición de estar totalmente inserido en el contexto institucional y de las actividades profesionales de los participantes. Además, involucró la conducción de un razonamiento situado entre lo deductivo y lo inductivo.

Tipos de Investigación

El presente trabajo tiene como metodología de investigación el carácter descriptivo en los Capítulos I y II, y explicativo en el Capítulo III y Anexo A.

Capítulo II: Elementos del Diseño Operacional

Generalidades

El arte operacional es una herramienta intelectual para la resolución de problemas militares complejos, mediante la concepción de operaciones y campañas militares que favorezcan la consecución de un estado final deseado. El empleo del arte operacional cobra relevancia a medida que el ambiente operacional evoluciona, agregando, además, nuevos desafíos a las FF.AA modernas, como el ciberespacio, el empleo aeroespacial y el espectro virtual, entre otros. Sumando también las limitaciones de las leyes, las costumbres y la gestión de la información de cada Estado. Los recursos del arte operacional permiten que el nivel operacional traduzca los objetivos determinados por el nivel estratégico, que son a menudo abstractos y genéricos, en acciones y tareas claras y concretas.

Este campo de investigación y doctrinario, llena un vacío existente en el inicio del consagrado planeamiento metodológico⁷, otorgando un enlace efectivo entre la valoración del ambiente operacional complejo, la formulación del problema militar desde un punto de vista multidisciplinario y holístico⁸, y la determinación de acciones tácticas sincronizadas a conducir por las fuerzas militares. Un aspecto deseado en el arte operacional es su utilización desprendida de un pensamiento ortodoxo, comúnmente caracterizado por la poca capacidad de adaptarse a lo nuevo o inusual.

El diseño operacional es una expresión gráfica, de cómo un comandante operacional visualiza alcanzar un conjunto de condiciones futuras, a través de las

⁷ Se refiere al método tradicional que las FF.AA poseen para concebir modo o cursos de acción, que derivan o tienen por finalidad los planes de ejecución.

⁸ Una visión holística se opone al mecanicismo clásico, que divide una organización o evento en varias partes, provocando la pérdida de la visión global.

capacidades conjuntas⁹ e inter-agenciales de las FF.AA y sus organizaciones en apoyo, que en este estudio se señala como EFDO y que será descrito más adelante. Este diseño se trabaja a través del empleo combinado de algunos componentes, que tradicionalmente se han denominados elementos del diseño operacional. Se dice que, estos elementos y sus respectivas definiciones ya han sido estudiados y aplicados por otras FF.AA, especialmente por los EUA y en el ámbito de la OTAN. Además, se critica la falta de empleo de este método y sus conceptos de nivel operacional, en las FF.AA argentinas durante el transcurso de la Guerra de Malvinas e Islas del Atlántico sur, posterior a la Operación Rosario (Rattenbach, 1983).

El diseño operacional no es más que un tipo de diagrama, que emplea una técnica determinada para organizar ideas y exponer datos de un cierto campo del conocimiento, para abordar un problema complejo dando un posible enfoque de la solución, que se trabajará en detalle en el planeamiento metodológico a través de la determinación de un curso de acción. Y, además, se podrá utilizar para la conducción de las operaciones o campaña, cubre conceptos relacionados de un mapa mental, herramienta que fue consagrada por el escritor inglés Anthony Peter “Tony” Buzan, quien presentó sus ventajas en 1974. Sobre la aplicación de los diagramas, Lowe (1993) afirma que “diagramas son cada vez más usados para presentar información compleja y abstracta. Su éxito como herramientas para la comunicación, depende en gran medida sobre cuán efectivamente pueden ser procesados en la mente del observador” (pág. 3). Sin embargo, para el empleo exitoso de diagramas, Lowe (1993) también hace la siguiente consideración:

⁹ Capacidad es la aptitud requerida por una fuerza para lograr el cumplimiento de una misión bajo determinadas condiciones y estándares, que combina medios para ejecutar una serie de tareas. El principio básico de funcionamiento de las Fuerzas Armadas son las operaciones conjuntas, que implica la necesidad de un conocimiento profundo de las capacidades de las fuerzas terrestres, aéreas y navales, así como el empleo coordinado e integrado de ellas. Esas capacidades operan bajo una estructura de mando única orientados a lograr la máxima eficiencia operacional (EME, 2019).

La aplicación de principios establecidos del diseño gráfico es una parte vital del desarrollo de diagramas efectivos, pero tiende a enfocarse en aspectos externos de la representación que se aplican a nivel general a través de una amplia gama de dominios temáticos (pág. 3).

Por consiguiente, establecer una orientación para la aplicación de los elementos del diseño operacional suena de fundamental importancia. A nivel regional, las FF.AA de Argentina y del Brasil también han estado promoviendo hace algún tiempo el estudio y la aplicación de los conceptos relacionados con el ADO, para ser aplicado al planeamiento y conducción de operaciones conjuntas.

En este sentido, sin dejar de lado las peculiaridades de las fuerzas militares de cada país, la búsqueda de la estandarización de estas definiciones en el ámbito sudamericano parece natural y de gran importancia, con el objetivo de facilitar la integración regional y hemisférica, lo que permitirá en el futuro la conducción de eventuales operaciones combinadas, utilizando un mismo lenguaje doctrinario, por lo menos en este aspecto del planeamiento y conducción. Así, los principales y más consagrados elementos se presentan a continuación, sumados a otros que contribuyen a la comprensión y empleo del método. Para describir efectivamente cada uno de los elementos del diseño operacional, se siguió con la lógica de las siguientes preguntas estratégicas ¿qué?, ¿quién?, ¿cuándo? ¿dónde?, ¿por qué?, ¿cómo? y ¿cuánto?, éstos interrogantes están contenidos en el acrónimo más amplio 5W2H (del idioma inglés *What – Who – When – Where – Why – How – How much*), que es una “herramienta recomendada cuando es necesaria la proposición de soluciones que apuntan a eliminar el problema” (Silva, 2012, pág. 44).

Incluso considerando que el uso del arte operacional contribuye efectivamente a la solución de problemas militares, debe tenerse en cuenta que la elección del diseño operacional como herramienta de planificación depende de muchos aspectos, como la

complejidad de la misión, los recursos materiales y financieros, el tiempo disponible para la planificación y principalmente la estructura del EM y su capacidad de conducir múltiples tareas, en un ambiente con innumerables variables. Con el advenimiento del *Big Data*, soluciones de análisis de datos, si su empleo es eficiente, pueden agregar calidad al trabajo de planificación realizado por aquella estructura. En este sentido, independientemente de la profundidad con la que se trabaje, se entiende que la aplicación del diseño operacional debe tener como principio básico la secuenciación lógica y coherente de las ideas, sin envolverlo en un formato rígido y lineal, sino más bien flexible y holístico.

La esencia de esta herramienta es ayudar a identificar lo que es decisivo en una operación o campaña militar, los centros de gravedad del oponente, así como sus VC, para permitir una concentración de poder de combate superior y orquestación del esfuerzo para explotarlos mejor (COTER, 2020).

A continuación, se presenta la Tabla 2 con los elementos del diseño a trabajar y su existencia en los distintos niveles para su tratamiento, concepción o cumplimiento, según se lo prescribe en su correspondiente sección. Se destaca la columna de elementos a nivel operacional, foco de este trabajo. Además, se agrega la abreviatura que se establece para cada uno.

Tabla 2

Niveles de la conducción y planeamiento con sus correspondientes elementos del diseño operacional que poseen incumbencia

Elementos del Diseño Operacional	Nivel Político	Nivel Estratégico	Nivel Operacional	Nivel Táctico
Estado Final Deseado (EFD)	EFDP	EFDE	EFDO	EFDT
Criterio de Finalización (CF)	CFP	CFE	---	---
Objetivo (Obj)	OP	OE	OO	OT

Elementos del Diseño Operacional	Nivel Político	Nivel Estratégico	Nivel Operacional	Nivel Táctico
Centro de Gravedad (CG)	CGP	CGE	CGO*	CGT*
Punto Decisivo (PD)	---	---	PDO	PDT
Líneas de Operaciones (LO)	---	---	LO	---
Punto Culminante (PC)	---	PCE	PCO	PCT
Alcance Operacional (AO)	---	---	AO	---
Pausa Operacional (PO)	---	---	PO	---
Ritmo Operacional (RO)	---	---	RO	---
Maniobra Operacional (MO)	---	---	MO	---
Esfuerzo Operacional (EO)	---	---	EO	---

Nota. *Son generalmente tangibles, como fuerzas militares.

Estado Final Deseado

El estado final deseado (en adelante EFD) es definido como la expresión literal de una situación general futura a ser alcanzada por un estamento estatal determinado.

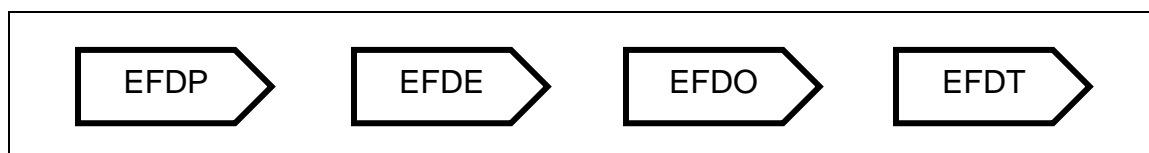
El EFD es establecido por las autoridades competentes para lograr cambiar una situación en un ambiente operacional o un área determinada (como una zona o teatro de operaciones), cuyo logro indica que los objetivos impuestos o determinados fueron alcanzados conforme se establecieron, la misión recibida se cumplió efectivamente y que las operaciones o la campaña militar se puede cambiar de fase o naturaleza, o simplemente llegar al final.

Siendo el iniciador de los procesos en los distintos niveles de la conducción y el planeamiento, se encuentran en íntima relación con cada uno de ellos, denominándose así, estado final deseado político (en adelante EFDP), EFDE y EFDO. Pudiéndose agregar también el estado final deseado táctico (en adelante EFDT), que por la naturaleza del problema a enfrentar y magnitud del mismo, sea necesario agregar y

determinar. Los símbolos de los tipos del EFD utilizados en el diseño operacional son expuestos en la Figura 8.

Figura 8

Símbolos del EFD en sus diferentes tipos



Estado Final Deseado Político

Se puede trabajar el EFD en todos los niveles de la conducción de una crisis o conflicto armado. En el nivel político, la autoridad política es la encargada de presentar el EFDP, cuya descripción incluye las condiciones generalmente asociadas con las expresiones del poder nacional de un país, que además de abarcar aspectos políticos, constitucionales y diplomáticos, puede incluir también aspectos económicos, sociales o militares. Por lo tanto, las condiciones del EFDP deben ser contemplados en el territorio nacional o en el área involucrada en el conflicto, una vez que se logran los objetivos políticos (en adelante OP), directrices y órdenes emitidas por las máximas autoridades del país. Son ejemplos de esas condiciones la obtención de la paz, la seguridad institucional y/o el mantenimiento de la soberanía (CIDOC, 2018). Se puede agregar que, “en el marco de una alianza, se debería lograr un único estado final deseado de marcado carácter político” (Kenny, Locatelli, & Zarza, 2017, pág. 73).

Estado Final Deseado Estratégico

El EFD trabajado a nivel ministerial/sectorial de un país se lo denomina EFDE. De manera general, dentro del alcance de este trabajo, se describe las condiciones que deben existir en el ámbito del sector de defensa y seguridad de un Estado. Por lo tanto, está a cargo del MD u organismo equivalente. El EFDE puede abarcar el OE de otros ministerios, sin embargo, estos tendrán un carácter secundario y complementario en

relación con los OE definidos por el MD, como la seguridad en el área involucrada del conflicto o crisis. Dependiendo de la situación, el EFDE también puede ser coincidente con el EFDP.

Estado Final Deseado Operacional

Siguiendo con la definición vertida, el EFDO expresa ahora sí, una situación futura en relación directa con el empleo de una fuerza militar. Dicho empleo deberá ser definido en tiempo y espacio sobre un ambiente operacional determinado. Debería ser impuesto al nivel operacional, pero también se lo podrá deducir del análisis de la misión y de las directrices estratégicas recibidas, así como en el EFDP/EFDE, OP y OE, de los cuales debe estar contextualizado y subordinado. También se puede entender como un conjunto de condiciones futuras que engloba los objetivos finales de carácter puramente militar, “que, una vez logradas, permitirán al comandante asumir que su misión fue efectivamente cumplida” (COTER, 2020, págs. 160 - 161).

Es importante remarcar que los criterios de finalización van a completar el EFD, siendo un elemento complementario e importante para la comprensión de la misión impuesta.

En el ámbito interno de un país, generalmente el EFD puede ser trabajado en los niveles político, estratégico y/u operacional. Sin embargo, cabe señalar que hay situaciones como en la OTAN, que es una alianza militar supranacional que no tiene una institución o instancia de mando superior, cuya doctrina de empleo considera solamente uno EFD, que es perteneciente al nivel político, aunque esa organización tenga como fin esencialmente la conducción de operaciones militares conjuntas y combinadas. A diferencia de las doctrinas militares terrestres de algunos países, como la estadounidense y la brasileña, la doctrina supranacional de la OTAN prevé las

Condiciones Decisivas¹⁰ que, si cumplidas, contribuyen con el logro del EFD establecido por el nivel político.

Los niveles político y estratégico de un país son los principales responsables de lograr el EFD, cualquiera que sea la opción de resolución del conflicto. Como se enfatiza en el manual argentino de ADO, “el EFD es la expresión de la voluntad política” (Kenny, Locatelli, & Zarza, 2017, pág. 73). Aún en ese tono, el mismo manual indica que el EFD “define un marco concreto, representa las condiciones político-militares que se han de dar en el entorno (ambiente) operacional para que las operaciones se puedan dar por concluidas con éxito o, al menos, en términos favorables” (Kenny, Locatelli, & Zarza, 2017, pág. 73). Es importante enfatizar que los EFD de una misma operación, en los diferentes niveles, pueden no ser coincidentes (CIDOC, 2018), pero es factor *sine qua non* que todos ellos estén seguramente alineados con el EFD de nivel más alto.

La determinación del EFD es fundamental para el comienzo de la planificación de una operación militar conjunta, y debe incluir, al menos, las condiciones deseadas relacionadas con el oponente (enemigo o amenaza), el terreno (o territorio) y las consideraciones civiles, que incluye los aspectos más relevantes de los grupos sociales presentes (COTER, 2020). Las condiciones relacionadas con el oponente y el terreno son aquellas que siempre han caracterizado los objetivos militares a lo largo de la historia y dispensan comentarios más detallados. Por otra parte, la inclusión de las condiciones sobre las consideraciones civiles expresa la comprensión actual y más

¹⁰ Estas Condiciones Decisivas se encuentran en las líneas de operaciones y se componen de acciones decisivas que generan los efectos esperados, todo conduciendo a objetivos operacionales y objetivos estratégicos.

completa del ambiente operacional, que va más allá de los aspectos físicos, incluyendo también aspectos humanos y de la información¹¹.

Por consiguiente, estas condiciones pueden ser aspectos militares o no militares, y en cuanto a su naturaleza pueden ser físicos/tangibles, como la neutralización de una amenaza, o intangibles, desde una perspectiva psicológica, como el mantenimiento de la buena imagen institucional de un gobierno del país. “Este contexto dará una primera idea de la importancia relativa que tendrá la opción militar en el conjunto de opciones” (Kenny, Locatelli, & Zarza, 2017, pág. 73). A pesar de la importancia de la definición inicial del EFD, se debe considerar que las condiciones que lo caracterizan evolucionan a medida que avanzan las operaciones, requiriendo su constante evaluación y ajuste al escenario del momento (COTER, 2020).

Para cada operación o fase, se debe buscar un EFD claro, conciso y factible que propicie la integración de las fuerzas militares, la coordinación con instituciones policiales y agencias civiles, la sincronización de las acciones y la unidad de esfuerzo en todos los niveles. Esto permitirá también que los escalones subordinados actúen con más iniciativa, principalmente durante la ejecución de la operación.

El EFD debe ser alcanzable por los medios y recursos humanos, materiales y financieros disponibles, teniendo en cuenta la importancia de una descripción tan precisa como sea posible de las condiciones que lo caracterizan (DA, 2019), funcionando como una visión del futuro, ayudando así a guiar el desarrollo del abordaje operacional y de los cursos de acción. Luego, el conjunto de condiciones deseadas es un cambio del estado actual que será buscado y esperado, caracterizando de esa manera un estado futuro (COTER, 2020). Por lo tanto, el logro de las condiciones del

¹¹ El estudio de situación con el máximo de factores, de acuerdo con el acrónimo PMESII-PT (del inglés *Political, Military, Economic, Social, Infrastructure, Information, Physical Environment, and Time*) ayuda a definir el EFD, siempre en función del tiempo disponible para la planificación y la estructura y tamaño del EM.

EFD debe propiciar: la transición a otra fase de las operaciones, esto si ocurriera la necesidad de mantener el esfuerzo de las fuerzas militares, o permitir la desmovilización parcial o total de los medios empleados hasta entonces.

Una forma de describir un EFD visualizado por la autoridad civil o militar es identificar la tendencia (o las tendencias) natural de continuidad de la dinámica probable de interacciones entre los actores¹² más relevantes y los aspectos relacionados con los factores operacionales, que juntos van a configurar un estado final en un ambiente futuro sin influencias externas. Después de identificada, esta tendencia tendrá su potencial¹³ de manifestación evaluado y servirá de referencia, pudiendo o no estar orientada hacia el EFD que será establecido (COTER, 2020). Si la tendencia no está orientada hacia el EFD, las condiciones pretendidas (oponente, terreno y consideraciones civiles) deberán resultar del impulso transformador obtenido de las operaciones militares que serán ejecutadas, o sea, las condiciones del EFD son un reflejo de las acciones conducidas desde el estado actual (o existente) de un ambiente operacional (DA, 2019).

El ideal es que la descripción del EFD debe presentarse claramente en decretos, directrices y/o órdenes compatibles y coherentes con el nivel que lo produjo, dado que servirá como referencia fundamental a los niveles subordinados. De lo contrario, será necesario un mayor esfuerzo intelectual para que los miembros del EM interpreten adecuadamente los órdenes provenientes de los niveles superiores, convirtiéndolos en acciones tácticas y operacionales. “La campaña no se puede planear sin saber hacia

¹² Un actor es un individuo o grupo dentro de una red social que actúa para promover intereses personales o colectivos. Los actores relevantes pueden incluir individuos, estados y gobiernos, coaliciones, redes terroristas y organizaciones criminales, así como corporaciones multinacionales, organizaciones no gubernamentales y otras capaces de influir en la situación (COTER, 2020, pág. 70).

¹³ El potencial es la capacidad inherente o la capacidad para el crecimiento o desarrollo de una interacción específica o de relación (COTER, 2020, pág. 160).

dónde se va y que es lo que hay que lograr en última instancia” (Kenny, Locatelli, & Zarza, 2017, pág. 73).

Cuando el EFDE indicado en las directrices estratégicas es una situación, que se logrará mediante el uso de recursos eminentemente militares, el nivel operacional es el principal responsable del esfuerzo para lograr el EFDE (CIDOC, 2018). En este caso, el EFDO puede ser coincidente con el EFDE. Sin embargo, si se identifica la necesidad de definir un EFDO distinto del EFDE, el comandante operacional debe presentarlo lo antes posible a la autoridad a nivel estratégico, para evaluación y verificación de su pertinencia y alineamiento. Se debe notar que el manual del Ejército Brasileño *Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres* (PPCOT) (2020) trae que “al describir las condiciones que conforman un EFDO, el comandante considera su relevancia para el poder político, órdenes, pautas o directrices” y que “el EFDO generalmente se logra antes de los EFDP/EFDE” (COTER, 2020, págs. 160 - 161).

Puede ser conveniente definir más de un EFDO, uno para cada fase de la campaña militar. En este caso, cada EFDO permitirá “la especificación de lo que realmente quiere caracterizar al final de cada fase, como también como las condiciones para la transición entre fases” (COTER, 2020, pág. 161). El lugar más adecuado para la presentación oficial de la descripción del EFDO es en la intención del comandante operacional, que a su vez será parte de las directrices de planificación. Para los autores la intención no debería de considerarse como elemento del diseño, especialmente porque su naturaleza es distinta a los otros elementos. Esta acción del comandante tiene tal entidad, que no contribuye al diseño operacional, sino por el contrario es fundante de este y está presente en todos los elementos diagramados.

Aunque no está dentro del alcance de este trabajo, debe considerarse que también es posible trabajar con un EFDT, como se mencionó precedentemente, según las peculiaridades de este nivel de decisión, con un entendimiento similar al EFDO. La

Tabla 3 ayuda a visualizar las diferencias de los EFD en los diferentes niveles apuntados por los autores.

Tabla 3

EFD en los niveles de conducción de la guerra (ejemplos)

Condiciones	EFDP*	EFDE**	EFDO***
Oponente / Amenaza	Alcanzado la rendición del país enemigo.	Capacidad del enemigo para movilizar recursos perdida.	Fuerzas enemigas derrotadas militarmente.
Terreno	Mantenida la soberanía sobre el territorio.	Mantenida la capacidad industrial de defensa del país.	Mantenida o controlada una ciudad o región.
Consideraciones civiles	Poderes constitucionales preservados / Estado de Derecho establecido.	Mantenido el orden público e institucional.	Sensación de seguridad lograda.

Nota. *EFDP: Aspectos constitucionales y/o de relaciones internacionales. **EFDE: Aspectos estructurales del país y del funcionamiento de las instituciones nacionales. ***EFDO: Aspectos militares y de seguridad.

Criterio de Finalización

Los criterios de finalización (en adelante CF) permiten al comandante operacional, visualizar cómo debe dejar el ambiente operacional donde actuó para lograr el EFDO. Al retirarse debe dejar ciertas condiciones en variados aspectos, que no sólo contempla la conquista de los objetivos operacionales, sino que también existen situaciones que sin ser principales contribuyen a darle estabilidad en el tiempo al EFDO. Por ejemplo, si el EFDO es “Fuerza X destruida”, un criterio de finalización que contribuye a mantener ese EFDO es “generar las condiciones en la institución de control para que tenga la capacidad de impedir se reactive otra Fuerza X”.

Estos criterios de finalización deben ser pensados en una etapa inicial, porque pueden ser elementos de juicio muy importantes a tener presente en el abordaje propio

del ambiente operacional. No son responsabilidad de elaboración del nivel operacional sino del estratégico. Por ello, sino se los dispone deben ser solicitados.

Objetivo

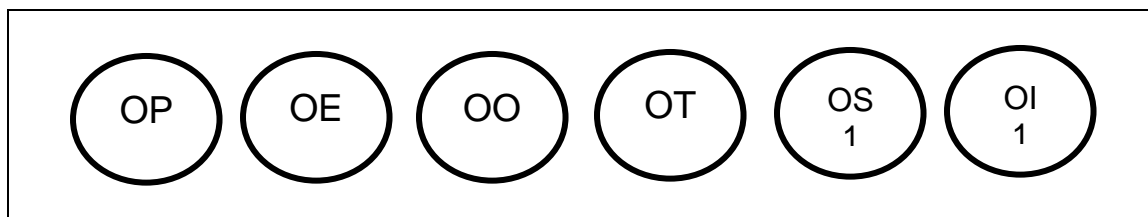
Un objetivo es una acción concebida como esencial y completa, ejercida sobre un elemento material o inmaterial, que debe ser mensurable en tiempo y en espacio, cuya finalidad es contribuir a alcanzar un EFD.

Existiendo varias definiciones de objetivos en distintas doctrinas, se elaboró ésta para los fines prácticos del presente trabajo. Se podrá observar que se asocia a una acción concebida (por el propio nivel o impuesto por el superior), que debe ser esencial (sin esta acción no se obtiene el EFD) y completa (acción principal que contempla todas las actividades necesarias). La acción se ejerce sobre algo, eso puede ser material (ejemplo: unidad militar) o inmaterial (ejemplo: alcanzar sensación de seguridad). Debe ser mensurable, es decir tiene que poder medirse en cuanto a la obtención del mismo en tiempo y en espacio. Y, por último, debe contribuir a alcanzar un EFD, principal diferencia que se podrá observar con otro elemento como la “tarea”, que su contribución es a obtener otro elemento del diseño operacional que es el punto decisivo.

Los objetivos existen en todos los niveles, por lo cual hay objetivo político (en adelante OP), objetivo estratégico (en adelante OE), objetivo operacional (en adelante OO) y objetivo táctico (en adelante OT). A ellos, podemos sumar objetivos secundarios (en adelante OS) o intermedios (en adelante OI), según el caso para cada nivel de la conducción y planeamiento. Haciendo una aclaración a éstos, debe evitarse configurar objetivos distintos al principal, sólo para el caso que sea indispensable. Los símbolos que representan los tipos de objetivo son mostrados en la Figura 9.

Figura 9

Símbolos de los objetivos en sus diferentes tipos



Un OO es una meta (acción sobre elemento material o inmaterial) al que se dirigirán las operaciones conjuntas en el nivel operacional para alcanzar el EFDO. Es deseable que la determinación de los OO se haga en el planeamiento del nivel estratégico, porque de esta forma el comandante operacional y su EM, visualizará más claramente cómo ellos están planteados para contribuir al logro del EFDO y de esa manera a los OE y EFDE. Se entiende, por lo tanto, que los OO se analizan en relación directa con las capacidades conjuntas (Ejército, Marina, Fuerza Aérea u otra fuerza de nivel equivalente).

En su acepción clásica, los objetivos son físicos o tangibles. Con la evolución del ambiente operacional, la doctrina militar contemporánea se adaptó, conduciendo al entendimiento que ellos también pueden ser intangibles o conceptuales. Desde una perspectiva física, un objetivo, entre muchos ejemplos, puede ser tanto tropas enemigas como una ubicación específica en el terreno. Desde un punto de vista conceptual, un objetivo debe ser decisivo y factible también, pudiendo ser una meta por lograr, como, por ejemplo, contribuir a restablecer la seguridad pública en una zona determinada (COTER, 2020).

De la misma forma, que existe una relación entre los centros de gravedad en los diferentes niveles, existe una relación entre los objetivos del nivel táctico con los objetivos de los niveles superiores (COTER, 2020, pág. 162). En realidad, es poco probable que una campaña militar, se lleve a cabo únicamente mediante el empleo de la

maniobra militar. Por lo tanto, puede existir que objetivos militares contribuyan directa o indirectamente al logro de OE de carácter económico y diplomático, más relacionados con la actuación de instituciones de otras expresiones del poder nacional (COTER, 2020).

Sobre el papel de los objetivos en el planeamiento, se entiende que ellos “proporcionan la base para determinar tareas a las unidades subordinadas” (DA, 2019, págs. 2-12) y contribuyen al logro del efecto deseado. Además, son utilizados “para orientar operaciones, fases, facilitar cambios de dirección y proporcionar la unidad de esfuerzo” (DA, 2019, págs. 2-12). Por ello se afirma que “el objetivo más importante, forma la base para el desarrollo de la operación decisiva. Combinado con las condiciones del EFD, los objetivos forman los bloques de construcción para desarrollar líneas de operaciones” (DA, 2019, págs. 2-12). Así, el EFD sólo se considerará logrado si todos los objetivos señalados del nivel correspondiente se alcanzan colectivamente.

En el diseño operacional, se trabaja con objetivos en todos los niveles de conducción, especialmente en el nivel operacional. Además, los OI generalmente se posicionan al final de cada fase que precede a los objetivos finales del EFDO.

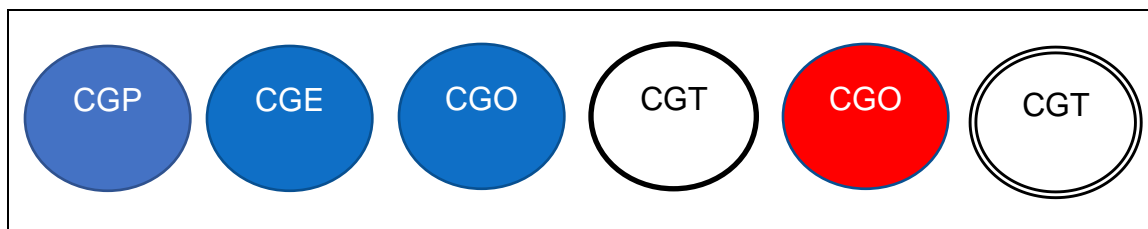
Centro de Gravedad o Unidad de Poder Sistémico

El centro de gravedad (en adelante CG) en materia de seguridad y defensa es, la unidad de poder sistémico con capacidad de generar acciones que permitan alcanzar el objetivo impuesto, en el nivel de la conducción considerado, por un tiempo y espacio determinado (Gniesko, 2020).

En la Figura 10 se observa los símbolos de los CG utilizados en el ámbito de ese trabajo.

Figura 10

Símbolos de los CG en los diferentes niveles de la conducción

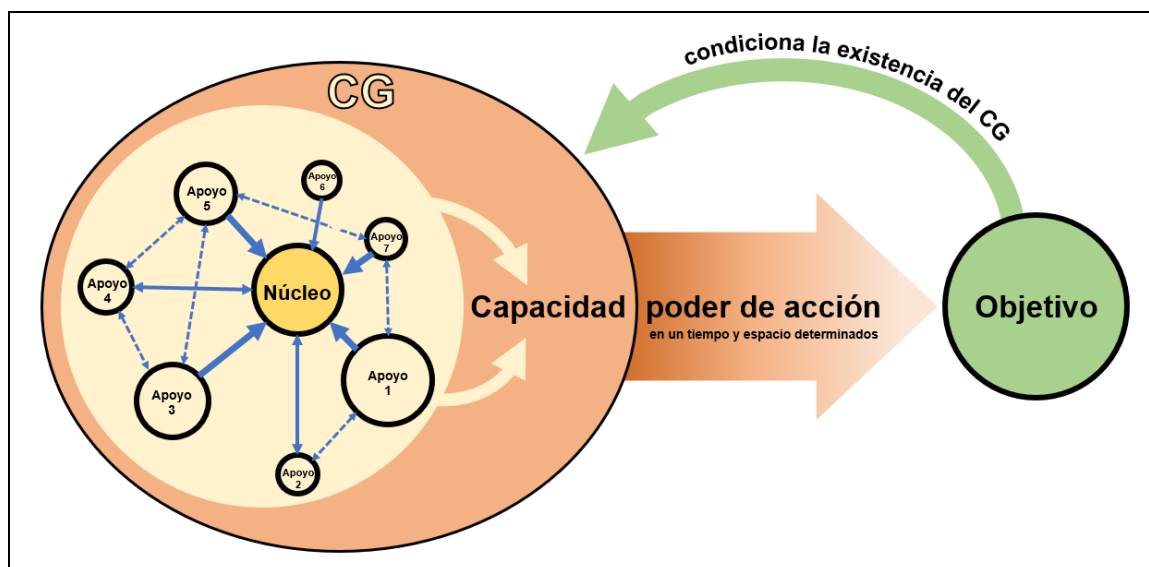


Nota. Los símbolos con azul y una sola línea sin relleno son propios, con relleno rojo o con doble línea son del oponente.

El concepto de CG que tiene su origen en las ciencias exactas y que hace referencia al equilibrio de un cuerpo, se ha empleado su significado en otras áreas como es la seguridad y defensa, donde genera cierta confusión por el propio peso conceptual que posee (de Vergara, 2011). Sin la intención de complejizar el tema, y en vistas que con el tiempo se tornará en indispensable, se propone denominarlo al CG para una mejor comprensión como “unidad de poder sistémico” (en adelante UPS), otorgando a dicho elemento un nombre propio que permita separarlo del concepto generalizado sin que pierda su esencia. De esta manera la UPS o CG es un conjunto de elementos entre ellos un “núcleo” y “apoyos”, porque es la menor medida útil para ser empleado como “unidad”, componiéndose de elementos básicos que le otorgan su propia naturaleza. “Poder sistémico”, significa que éste tiene el poder de acción propio con apoyo de ciertos subsistemas, que le permite desarrollar una capacidad genérica preestablecida, siendo ésta la requerida para alcanzar una meta u objetivo en un tiempo y espacio determinados. La UPS se compone de su propio núcleo y apoyos, de su capacidad como poder de acción propio y completo, y sin lugar a duda que, su existencia como tal, depende de poseer un meta u objetivo a alcanzar, ya que no existe UPS o CG si un objetivo. Es así como en la Figura 11 la composición del mismo.

Figura 11

Descripción gráfica de la composición de una UPS o CG



En la definición precedente, se podrá observar que tiene la generalidad para abarcar los conceptos o acepciones de autores que denominan al CG como “fuente de poder” (Vego, 2010), además tiene la suficiente precisión para abarcar al autor que lo denominan como “ente primario” (Eikmeier, 2010). En definitiva, nos permitirá utilizarla en todos los niveles de la conducción y planeamiento otorgando mayor precisión. A los fines de no otorgarle mayor complejidad al tema, ambos se utilizarán como sinónimos, tanto la UPS como el CG serán mencionados como lo mismo.

Se puede agregar, además, otras definiciones que describen al CG como el componente esencial de un sistema o estructura de poder en el que se sustenta o ampara su funcionamiento, generalmente caracterizado como su parte esencial o crítica, como también su punto de equilibrio que, una vez conquistado o logrado, podrá resultar en su colapso final, pudiendo existir en todos los niveles de conducción de la guerra. Esta comprensión del papel de un CG va mucho más allá de la noción de simplemente contribuir al funcionamiento de una estructura dada.

En el contexto de este estudio, un sistema no necesariamente tiene que caracterizarse como fuerzas militares o paramilitares. Por proporcionar resistencia y cohesión a las fuerzas, cubre tanto estructuras físicas como aspectos intangibles (o morales) como entes, ideas, organizaciones o infraestructuras civiles que amparan el esfuerzo de combate, como la base de apoyo político y económico en torno a un líder carismático, la capacidad industrial y logística de una Nación o la voluntad de una sociedad de movilizarse para un conflicto. En este sentido, la doctrina militar terrestre brasileña presenta el CG como “la fuente de fuerza, poder y resistencia física o moral, la que en último análisis confiere al contendiente la libertad de acción para utilizar integralmente su poder de combate” (EME, 2020, pág. 43).

Se verifica que existe, pero no es condicionante, una relación de dependencia entre los CG en los diferentes niveles de conducción de la guerra, ya que para lograr un CG de un determinado nivel se debe alcanzar previamente el CG en el nivel inferior, teniendo como norma general que cuanto mayor es el nivel, menor es la cantidad de CG y más intangibles ellos son. Por otra parte, los CG de los niveles más bajos (operacional y táctico) generalmente son tangibles, como fuerzas o estructuras militares específicas en un conflicto entre Estados (COTER, 2020).

El CG también no es necesariamente la parte más fuerte o robusta de un sistema, sino la parte que proporciona cohesión a las fuerzas del oponente, y que, si es destruida, eliminada o neutralizada eficazmente y en el momento adecuado, puede abreviar el esfuerzo de guerra o la campaña militar de un país. “Las fuerzas a menudo pueden influir en los CG físicos únicamente por medios militares. Por el contrario, los CG morales son intangibles y más difíciles de influenciar [...]” (DA, 2019, págs. 2-11). Así pues, el CG es “la fuente de poder que proporciona fuerza moral o física, libertad de acción o voluntad de actuar” (DA, 2015, pág. 75), siendo que su pérdida puede conducir a una derrota irreversible o el colapso de la estructura de poder (DA, 2019). Podemos

entender como fuerza también la capacidad de resistencia y de permanencia en las actividades operacionales con el poder de combate adecuado para una situación dada. Es de destacar que todos los aspectos señalados sobre CG son aplicables tanto para el oponente como para las propias estructuras.

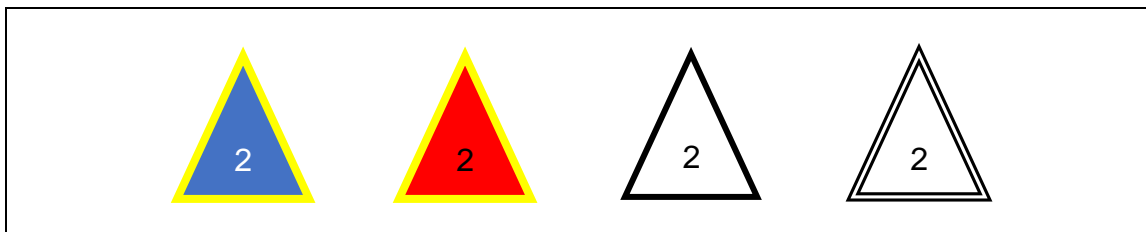
Determinar el CG es central, porque permite enfocarse en las acciones y sincronizar los diversos sistemas de armas disponibles, para que los objetivos se logren de una manera más racional y eficiente. Desde esta perspectiva, “un análisis del CG ayuda a los comandantes y estados mayores a comprender fuentes amigas y enemigas de fuerza y debilidad” (DA, 2019, págs. 2-11). La identificación del CG es esencial para la formulación de un plan eficiente, ya que nos permite identificar puntos decisivos y visualizar formas de atacar las fuentes de fuerza del oponente, explotando sus vulnerabilidades, al tiempo que nos permite formular acciones para proteger nuestro propio CG. Con la creciente importancia de la información en las operaciones militares, la secuencia de las acciones que se activarán se ha convertido en decisiva para el éxito de la campaña militar. Las nuevas capacidades de las fuerzas armadas relacionadas con la dimensión de la información deben sincronizarse con las capacidades militares tradicionales, de modo que todos sean adecuadamente potencializados. De esa manera, “la necesidad de alcanzar el CG enemigo y proporcionar la protección de nuestro propio CG está dirigida al logro del EFD” (COTER, 2020, pág. 162).

Punto Decisivo

Un punto decisivo (en adelante PD) es una situación a lograr, concebida para afectar al CG del oponente o para proteger el propio. Se encuentra coordinado y secuenciado en tiempo y en espacio con otros PD, que permitirán alcanzar un objetivo determinado. Requiere una redacción particular que contemple una acción sobre un objeto material o inmaterial. En el diseño operacional, los PD se utilizan de acuerdo con los símbolos de la Figura 12.

Figura 12

Símbolos de PD



Nota. De izquierda a derecha, PD referido a la protección del CG propio con fondo celeste, luego PD para afectar el CG del oponente fondo rojo, ambos PD con sus contornos amarillos. Si no se dispone de colores y se usa el blanco y negro, con una línea PD de protección al CG propio y el siguiente, con doble línea el referido a la desarticulación del CG del oponente.

Un PD es un elemento del diseño operacional que está estrechamente relacionado con el CG. Considerado como un punto de inflexión en las operaciones, puede ser caracterizado como un lugar, una fuerza enemiga, un factor crítico o un evento clave específico que, “cuando se actúa sobre él, permite al comandante obtener una ventaja significativa sobre el adversario o contribuir materialmente para lograr el éxito en una operación” (DA, 2015, págs. 5-3). Algunos ejemplos que se mencionan en variada bibliografía son las ciudades, puertos, aeropuertos, infraestructura de energía, nodos de distribución de petróleo, etc., todos de naturaleza geográfica. Como ejemplos de eventos clave, que también pueden ser PD, señálese el comprometimiento del uso de una reserva blindada enemiga y la reapertura de una refinería de petróleo (DA, 2019). Pero, todos ellos deben ser situaciones alcanzadas, no el sustantivo propiamente dicho, porque de nada sirve decir que el PD sea un puente, sino hay una acción sobre él que se deba ejercer para lograr un efecto. Por ello, el PD debería ser “el puente Nro. 45 bloqueado”, pues de esta forma la acción o efecto sobre el objeto material o

inmaterial permitirá contribuir a desarticular el CG, para que en última instancia se pueda alcanzar el OO.

En operaciones de ámbito interno en las que hay participación más intensa de fuerzas militares con otras agencias, los PD pueden presentarse menos tangibles en comparación a los utilizados en casos de conflicto armado. En situaciones como esta, los PD pueden estar relacionados con ciertas condiciones del área de operaciones como el establecimiento del orden público y el mantenimiento de la sensación de seguridad en la sociedad.

La preservación de un PD es importante para mantener la capacidad operacional o la capacidad de influencia de un CG. Como lo hace notar, el manual *The Operations Process* destaca que “la identificación de PD ayuda a los comandantes a seleccionar objetivos claros, concluyentes y alcanzables que contribuyen directamente a alcanzar el estado final” (DA, 2019, págs. 2-12).

Una característica importante que ayuda a comprender los PD es su nivel de importancia como componentes clave de un CG. Cuando se habla de atacar, proteger, controlar o cualquier otra acción en un CG, es obligatorio que estas acciones se dirijan a los PD. La importancia de un PD cae en el hecho que su logro tiene una influencia decisiva en el resultado de una operación contra el CG y “puede hacer que el adversario comprometa recursos significativos para defenderlo. La pérdida de un PD debilita un CG y puede exponer más PD, lo que eventualmente conduce a un ataque contra el CG en sí” (DA, 2019, págs. 2-12). Cabe señalar que los PD no deben confundirse con un CG.

En cuanto al hecho de que generalmente se identifican más PD que la cantidad de medios para actuar sobre ellos, “los planificadores estudian y analizan PD y determinan cuál de ellos ofrece la mejor oportunidad para atacar el CG del enemigo, amplía el alcance operacional o permite la aplicación de fuerzas y capacidades amigas”

(DA, 2019, págs. 2-12). En efecto, una buena planificación incluye una selección de PD que se dirige mejor a las condiciones establecidas del EFD.

Además, el usuario del diseño operacional encuentra en el establecimiento de la secuencia de los PD y la determinación del momento más apropiado para el abordaje de cada uno de ellos el verdadero “estado del arte”. Es decir, permite “obtener y asegurar la iniciativa, mantener la libertad de maniobra operacional y la oportunidad” (COTER, 2020, pág. 163). Por consiguiente, en posesión de todas las herramientas de planificación disponibles, el comandante operacional visualiza cómo cumplir la misión de la manera más eficiente posible, garantizando también la flexibilidad para llevar a cabo la operación o campaña, ya que las acciones después del logro o control de un PD pueden continuar por más de una línea de operaciones.

Después de la determinación de los PD que sufrirán algún tipo de acción, estos se convierten en la etapa planeamiento metodológico en objetivos, que pueden ser tangibles o intangibles. Aún sobre la relación entre PD y objetivos, se enfatiza que “los PD ayudan en la selección de objetivos claros, concluyentes y alcanzables, que contribuyen al logro del EFDO. Los comandantes pueden designar a los PD más importante como OI y asignar medios para alcanzarlos (COTER, 2020, pág. 163).

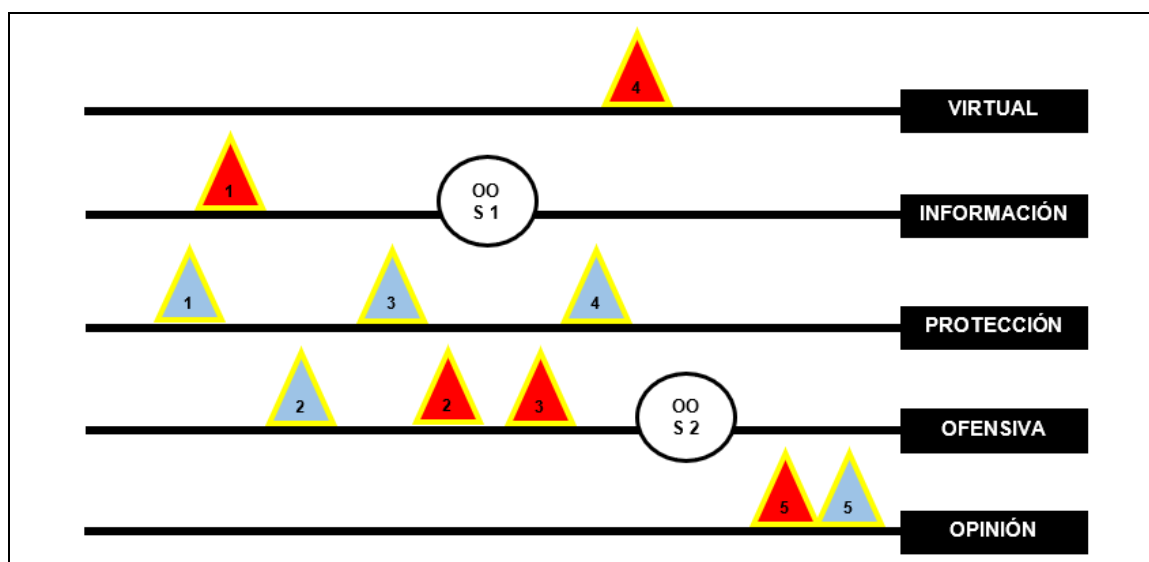
Durante las primeras etapas de la planificación, los PD están estrechamente relacionados con las tareas, ya que pueden expresarse a través de obtención de los efectos deseados o mediante el conjunto de acciones deducidas. Por lo general, el origen de los PD proviene del análisis de los componentes del CG, de los factores de fuerza y debilidad y de la misión recibida (COTER, 2020). Cualquiera sea la naturaleza del PD, es esencial que las acciones o los efectos planeados contra él sean medibles, de lo contrario, no será posible evaluar su impacto en el CG.

Líneas de Operaciones

Las líneas de operaciones (en adelante LO) se utilizan para orientar las acciones o esfuerzo de una fuerza para el logro de los OO. Las LO, cuyas representaciones se muestran en la Figura 13, ayudan a establecer una secuencia lógica y optimizada de los PD que tienen similitudes a lo largo del tiempo hacia el CG y las condiciones del EFD (oponente, terreno y consideraciones civiles). Su determinación permite que, cada objetivo intermediario logrado, contribuya a la consecución del próximo hasta al objetivo final (DA, 2019).

Figura 13

Símbolos de LO



Nota. Las LO que se presentan tienen la construcción sobre una determinada naturaleza, pero no hay una estipulación fija para ello, siempre va a depender de la naturaleza de los PD concebidos, que junto a los objetivos ayudarán a construir las LO. Se utiliza el color negro para representarlas y con ese mismo color el fondo, incluyendo el tipo de línea o a que naturaleza corresponde por ejemplo "Opinión", etc.

Se destaca que la determinación de LO para concentrar fuerzas con el fin de lograr un PD no es una idea reciente. Eso ya era una idea presentada por el general

suizo Antoine Henri Jomini en su obra *Précis de l'Art de la Guerre*, de 1838. Al igual que los elementos presentados anteriormente, las LO son concebidas para ser utilizadas tanto para el diseño operacional de nuestras fuerzas (para proteger nuestro CG) como para el diseño del enemigo. Las LO ayudan a asignar los medios necesarios para el logro de la misión (COTER, 2020).

En algunas doctrinas se presentan las líneas de esfuerzo, que se diferencian de las LO porque abordan aspectos menos tangibles de la campaña u operación. Desde este punto de vista, las operaciones de información podrían ser organizadas en una línea de esfuerzo, que sería un tipo de abordaje que no afectaría la forma de construcción del diseño operacional presentado en este trabajo. Como ejemplo, la doctrina militar terrestre estadounidense afirma que los comandantes “describen una operación a lo largo de líneas de operaciones, líneas de esfuerzo, o una combinación de ambas en su abordaje operacional” (DA, 2019, págs. 2-12).

Siguiendo los preceptos que guían el uso del arte operacional, como el pensamiento crítico, no hay una estandarización al respecto de la cantidad, naturaleza o temática de estas líneas. Esos aspectos serán definidos en función del estudio de la misión por el comandante y su EM, teniendo siempre presente la necesidad de mantener la libertad de acción. En ese sentido, las LO se pueden definir por funciones de combate, por los elementos que constituyen el escalón considerado, por el tipo de tarea o misión, por la naturaleza de los PD, etc. Siempre debe haber coherencia, los PD se deben lograr mediante una serie de acciones con características comunes y que presentan relaciones entre sí. Por lo general, las LO deben integrar todos los sistemas y capacidades militares que componen la fuerza conjunta considerada, requiriendo así “la sincronización de diferentes medios y acciones, vinculadas a maniobra, a los fuegos y la influencia para restringir la voluntad de luchar del enemigo” (COTER, 2020, pág. 165).

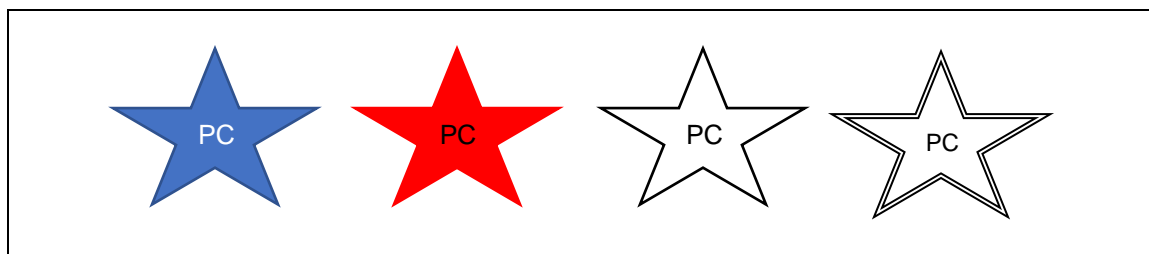
De esta forma, las LO se caracterizan por ser fundamentales para la realización del diseño operacional, pudiendo ser cortadas transversalmente por las líneas que dividen las fases de la campaña u operación. Una LO puede ser designada como decisiva o principal y las otras como modeladoras del ambiente o secundarias, dependiendo de la fase de la campaña militar (COTER, 2020). Además, también puede haber puntos de conexión entre las diferentes LO, evidenciando así la necesaria interrelación de las acciones y/o la flexibilidad del planeamiento.

Punto Culminante y Alcance Operacional

Un punto culminante (en adelante PC) es una situación que se prevé alcanzará la capacidad propia o del oponente, donde se llega al máximo esfuerzo y se entiende que a partir de allí, esa capacidad se verá disminuida sensiblemente. Se estandarizó representar un PC en el diseño operacional como se muestra en la Figura 14.

Figura 14

Símbolos de PC



Nota. De izquierda a derecha, PC referido a propia tropa con fondo celeste, luego PC referido al oponente fondo rojo. Si no se dispone de colores y se usa el blanco y negro, con una línea PC propio y el siguiente, con doble línea el referido al oponente.

Al alcanzar su PC, una fuerza ha perdido poder de combate y es inducida a establecer una pausa operacional, o cambiar a una postura defensiva (caso de operación ofensiva) o romper el contacto con el enemigo (COTER, 2020). En efecto, una fuerza conjunta conduciendo una maniobra ofensiva, al alcanzar su PC, no podría

más realizar ataques efectivos contra una fuerza enemiga. Por otro lado, en una operación defensiva, al llegar al PC, la fuerza pierde la capacidad de iniciar una contraofensiva futura o de defender su área de responsabilidad (MD, 2020).

Una fuerza puede alcanzar su PC por diversos motivos, como imposiciones de los niveles más elevados, la falta o limitaciones de recursos humanos, materiales o financieros. Además, ya durante la conducción de las operaciones, el PC puede ser alcanzado por el desgaste/agotamiento de las unidades en función de los combates, pérdida de capacidad operacional, cambio significativo en el poder relativo de combate entre los contendientes (COTER, 2020) o pérdida del apoyo de la opinión pública. En ese último caso, el PC puede ser materializado, por ejemplo, con la degradación de la libertad de acción generada por la “pérdida de la legitimidad y control de la narrativa” que permitían proseguir con las acciones militares. El PC, por tener fuerte relación desde los aspectos tácticos de combate hasta los de movilización de recursos, es conveniente ser utilizado en los planeamientos de los niveles táctico, operacional y estratégico.

En el planeamiento de los niveles de conducción más bajos, es fundamental determinar el PC propio y del oponente, señalando así, el punto de agotamiento logístico/operacional de ambos, con miras a conducir las operaciones de modo tal de obligar al adversario a llegar a ese punto lo antes posible (COTER, 2020). En las operaciones defensivas, el éxito del defensor depende de su capacidad de hacer que el atacante llegue a su PC, y luego cambiar de postura, realizando una ofensiva y poniéndolo en una situación de desgaste extremo (MD, 2020).

Por lo tanto, el planeamiento de una campaña en el nivel operacional debe estar orientado a lograr los OO antes de alcanzar el PC (MD, 2020), o al menos, que se tomen medidas para evitar que las propias fuerzas lo alcancen prematuramente, como

la sustitución de las unidades o fuerzas en proceso de desgaste por otro que esté en condiciones de continuar el cumplimiento de la misión (COTER, 2020).

Un elemento en íntima relación con el punto culminante es “el alcance operacional (en adelante AO)”, es el elemento que apunta los límites de distancia y tiempo que las fuerzas militares poseen para emplear su poder de combate en su plenitud. Tal como, Kenny, Locatelli, & Zarza (2017) entienden que el AO es “la capacidad de actuar dentro de una distancia compatible con la magnitud y apoyos de la fuerza para obtener los PC” (pág. 102). Por consiguiente, el cumplimiento de la misión debe ser planeado teniendo en cuenta el AO.

El AO es obtenido desde la percepción actualizada de la consciencia situacional de las distintas capacidades militares, en particular las relacionadas con inteligencia, protección y logística (COTER, 2020). Sobre todo, el AO expresa la capacidad general de la fuerza de permanecer en acción, poseyendo una relación directa con el PC.

Además, el aumento del AO debe ser una preocupación constante del comandante y su EM durante el curso de las operaciones. Para este propósito, deben ser realizadas evaluaciones constantes de las condiciones de las fuerzas amigas y también ser determinadas pausas operacionales si la situación lo exige. La capacidad de operar a largas distancias y a largos períodos es factor determinante para el éxito de operaciones militares (COTER, 2020, págs. 164-165).

Pausa Operacional

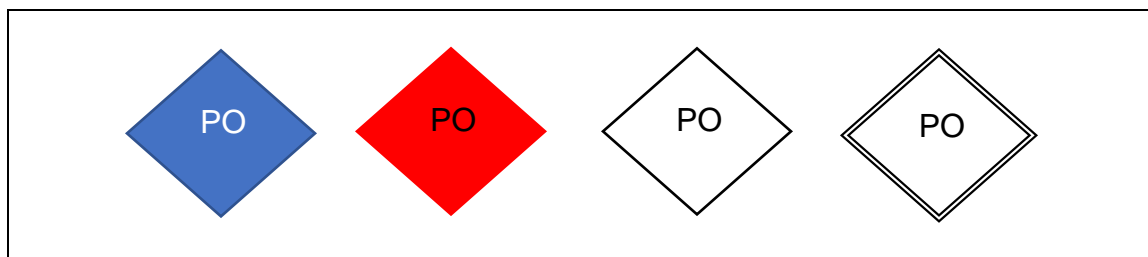
La pausa operacional (en adelante PO) es un cese transitorio necesario de las acciones, durante la marcha de una maniobra o campaña (Kenny, Locatelli, & Zarza, 2017), que generalmente ocurre subsiguientemente al logro de los principales OO en un contexto ofensivo, con miras a sincronizar el avance y/o generar o recuperar el poder de combate para la próxima fase, hasta que sea hecho el golpe o ataque decisivo sobre el oponente (COTER, 2020). Por lo tanto, una PO es prevista a menudo en función de

imposiciones logísticas como las relacionadas a necesidades de suministro, mantenimiento, recomposición y reposicionamiento de unidades responsables por eso.

La Figura 15 muestra cómo se representan las PO en el diseño operacional.

Figura 15

Símbolos de PO



Nota. De izquierda a derecha, PO referido a propia tropa con fondo celeste, luego PO referido al oponente fondo rojo. Si no se dispone de colores y se usa el blanco y negro, con una línea PO propio y el siguiente, con doble línea el referido al oponente.

Cuando es planeada, debe ser lo más corta posible y acompañada de otras acciones paralelas y complementarias, para no permitir que el oponente desarrolle su iniciativa y libertad de acción (COTER, 2020), como también puede ocurrir antes del momento inferido para que nuestras fuerzas alcanzaren su propio PC. En ese sentido, Kenny, Locatelli, & Zarza (2017) afirman que si la situación las requieren “las PO pueden planearse para incrementar el AO de una fuerza, pero conspiran contra el tempo de una operación” (pág. 103) y que “las consideraciones logísticas sean una parte integral del diseño operacional, con la idea de minimizar la necesidad de PO” (pág. 103). Esa última idea refuerza el establecimiento de una LO especialmente dedicada a logística/sostenimiento.

En el diseño operacional, la existencia y la duración de PO influyen directamente en la distancia entre los PD de una determinada LO, que por su vez van a reflejar en el ritmo operacional de la campaña.

Ritmo Operacional

El ritmo operacional (en adelante RO), también conocido como tempo¹⁴, considerado tanto en el planeamiento como en la ejecución, lo que traduce la velocidad relativa y la cadencia que se da a las operaciones de acuerdo con la situación del oponente y propia tropa. Una velocidad alta puede ser obtenida, por ejemplo, con la exploración de los efectos ventajosos de las acciones sobre el oponente, teniendo en cuenta su nivel de combatividad, el terreno, las condiciones meteorológicas y las características de los medios empleados (COTER, 2020). Sobre todo, un RO elevado permite administrar mejor el propio tiempo disponible para conducir las operaciones, que generalmente es limitado, proporcionando el control más efectivo de los eventos y la anticipación de decisiones (DA, 2019).

Un RO elevado es resultado de acciones y actividades sincronizadas en todos los niveles, bien como la consecuencia natural del estímulo de la iniciativa, que podrá generar una sobrecarga en el oponente, negándole la capacidad de oponerse adecuadamente a nuestras acciones y creando mejores condiciones para su derrota. Además, un RO elevado proporcionará también más libertad de acción a nuestras fuerzas (COTER, 2020), permitiendo alcanzar el máximo rendimiento del esfuerzo operacional en el transcurso de las operaciones.

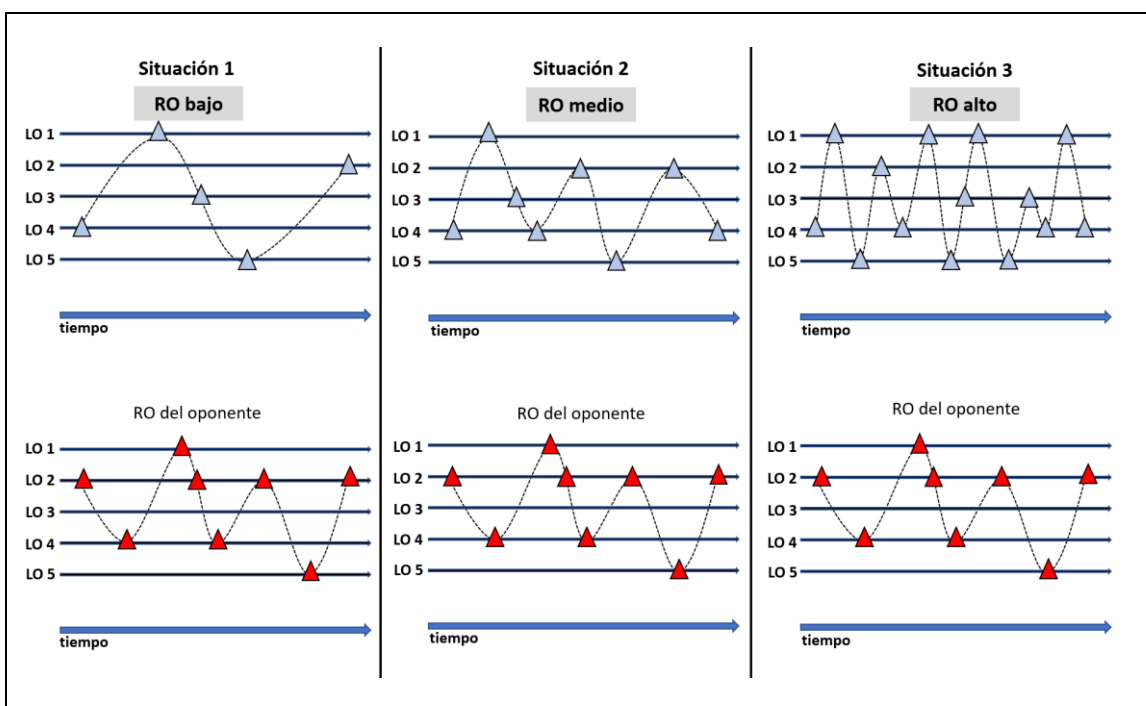
En crisis humanitarias, un RO más alto puede establecer rápidamente una sensación de normalidad en el ambiente. Al actuar más rápido que la velocidad de deterioración de la situación, el comandante puede cambiar la dinámica de una crisis y restaurar la estabilidad. Este énfasis en actuar más rápido, aunque sea un principio rector, no es una regla inflexible (DA, 2019).

¹⁴ Con el significado de expresar la velocidad con la que ocurre un evento, es llamado así en la doctrina militar de los EUA.

En el diseño operacional, el RO se visualiza desde una línea sinuosa que conecta los PD en la secuencia de su ejecución. En principio, cuanto más cerradas sean las curvas de esa línea, mayor será el RO de la campaña que está siendo planeada, con un abordaje similar al concepto de frecuencia. Al comparar el RO de nuestras fuerzas con el del oponente, obtenemos una percepción más apurada de la velocidad dada a las operaciones. Esto se puede ver en la Figura 16, donde se presentan tres situaciones, con el RO relativo de nuestras fuerzas determinado a través de la comparación con el RO del oponente (que es el mismo para las tres).

Figura 16

Visualización y determinación del RO



Los comandantes deben dosificar las ventajas de actuar más rápidamente con las ventajas de prepararse más a fondo para una acción (DA, 2019). Además, la línea del RO ayuda a verificar si la secuencia de ejecución de los PD está optimizada para la campaña.

Cabe señalar la diferencia entre la definición de RO con la definición de ritmo de batalla (*battle rhythm*), que es un ciclo de actividades relacionadas con la rutina del comandante y del EM, como reuniones y organización de informes, con la intención de sincronizar la conducción de las operaciones actuales y futuras (JCS, 2018).

Otros Elementos del Diseño Operacional

Además de los elementos presentados en este capítulo, se pueden encontrar otros en diferentes fuentes bibliográficas que pueden ayudar a completar los conceptos de enfoques operacionales.

Maniobra Operacional

Maniobra operacional (en adelante MO) es la combinación de esfuerzos operacionales, a ser llevados a cabo mediante el mejor empleo de los recursos disponibles, en un tiempo y espacio dados, para alcanzar el OO (EMCOFFAA, 2017). Sirve desde el punto de vista conceptual del enfoque del diseño operacional, cobra mayor importancia cuanta mayor sea la incertidumbre en el desarrollo de la campaña u operación. Además, colabora en el entendimiento de la intención del comandante cuando se imparte como orientación. No debe confundirse con las LO ni de esfuerzos, porque la MO será más general que aquella LO.

Cuando se conciben los cursos o modos de acción en el planeamiento metodológico, las MO puede que sean utilizadas como un elemento diferenciador entre ellos. Existen MO ofensivas, defensivas, de aproximación directa o indirecta. El tipo de MO lo definirá el esfuerzo operacional principal.

Se prescribe que la MO está dirigida al CG del oponente (EMCOFFAA, 2017) cuando es directa, si no es así y su aproximación se hace indirecta. Ante ello, se cree importante resaltar y distinguir que para los autores del presente trabajo la maniobra no esté dirigida al CG sino a la obtención del OO principal, y de esa manera se podrá decir

que existe una maniobra de aproximación directa. Si ello no es así, y para alcanzar el OO principal se establecen OO secundarios podemos decir que es una MO indirecta.

Esfuerzo Operacional

El esfuerzo operacional (en adelante EO) es “la aplicación y/o concentración de medios, fuerzas o efectos en un espacio y tiempo dados, por medio de los cuales un comandante operacional busca obtener resultados favorables” (EMCOFFAA, 2017, pág. 24).

Los EO se materializan a través de una o varias LO y pueden cambiar en cada fase o momento de la campaña. Los EO pueden ser principales o secundarios. Habrá siempre un solo esfuerzo operacional principal (en adelante EOP) y ninguno, uno o varios esfuerzos operacionales secundarios (en adelante EOS). No deben enunciarse por separado, sino en conjunto (Kenny, Locatelli, & Zarza, 2017).

Existen otros elementos como son las ramas y secuelas que dentro de las LO proporcionan la posibilidad de un plan de alternativa cambio de líneas, situación prevista, etc.

Tarea

Tarea es una acción completa, que se ejerce sobre un objeto material o inmaterial, para provocar un efecto específico concebido para contribuir con un PD, la misma deberá ser desarrollada en un tiempo y espacio determinados.

Se podrá notar cierta similitud con el concepto de objetivo, porque ambos ejercen una acción sobre un objeto, con la finalidad de contribuir a obtener otro elemento del diseño, siendo justo aquí la diferencia esencial entre los dos. El objetivo contribuye alcanzar el EFD, mientras la tarea se concibe para contribuir a alcanzar un PD. Por ello, la diferencia se podrá encontrar en la finalidad de concepción.

Podemos agregar otras definiciones que podrán aclarar aún más, una tarea es una “acción operacional específica asignada por un escalón superior a uno subordinado

que, cuando se realiza correctamente, cumple o contribuye con el cumplimiento de la propia misión o la del superior” (COTER, 2020, pág. 162).

Generalmente, una tarea puede ser expresada de tres maneras: a través de la acción a tomar propiamente dicha, a través del efecto deseado, o mediante la combinación de las dos formas anteriores. Cuando se quiere dar más iniciativa a los subordinados, una tarea tiende a presentarse en forma de efecto deseado, por lo tanto, es pertinente ser utilizado de esta manera por los niveles de conducción más altos.

La tarea expresada en forma de acción a tomar, generalmente se usa para guiar la planificación de los comandos militares del nivel táctico, ya que permite la determinación exacta del tipo de acción a tomar. Esta situación es más apropiada en la medida que los estados mayores de los niveles inferiores son formados por menos militares, lo que limita su capacidad para analizar con profundidad y oportunidad la misión recibida, destinando así más tiempo para la conducción de las operaciones. Al igual que el CG, los efectos o acciones pueden caracterizarse como siendo tangibles, o intangibles, como los de naturaleza psicológica.

Desde el punto de vista práctico, podremos observar una gran cantidad de tareas a cumplir para alcanzar los PD, pero uno o muy poco objetivos para alcanzar el EFD. A través de las tareas cumplidas, se podrá medir la desarticulación al CG enemigo y la protección ejercida sobre el propio CG. Y por medio del cumplimiento del objetivo se podrá medir si se alcanzó o no con la finalidad de la campaña u operación.

Fase

Una fase es el período de tiempo o una fracción de una operación al final del cual se cambia la naturaleza o característica de la misma, iniciando otra (fase). Además del tiempo, pueden ser empleados como parámetros de una fase la distancia, el terreno o eventos, conforme los parámetros definidos durante el ensamblaje del curso de acción. La división de una operación en fases es un recurso de planificación utilizada

para secuenciar la maniobra y facilitar su implementación y conducción, organizando una campaña militar que necesita de más de un impulso en el tiempo y en el espacio, de acuerdo con el esfuerzo predominante a realizar. Las fases permiten al comandante visualizar y medir el progreso de las operaciones en el transcurso del tiempo (COTER, 2020). Por consiguiente, “para cada fase de una operación, el comandante debe designar un esfuerzo principal” como también “puede designar objetivos o efectos intermedios, concatenados y que permitan lograr los objetivos finales” (COTER, 2020, pág. 168).

La planificación generalmente debe contemplar acciones simultáneas para cumplir la misión en toda el área de operaciones. La división en fases facilita la planificación y el control de una operación, permitiendo dividir y equilibrar los esfuerzos necesarios y validar o ajustar las acciones desarrolladas (COTER, 2020). Esa tarea de secuenciar en fases es responsabilidad de los oficiales del EM, que trabajan con el planeamiento a largo plazo, se debe tener como referencia las fases establecidas en los planes de los niveles superiores, que pueden ser subdivididas caso sea necesario, siempre que estén alineados (COTER, 2020).

Varios factores pueden determinar la división de una operación o campaña militar en fases, como la necesidad de cambios significativos en las tareas a ejecutar, en el ritmo, en las prioridades de apoyo al combate y apoyo logístico, en las reglas de enfrentamiento o en la propia misión. Además, el fraccionamiento en fases puede ocurrir si existen limitaciones de recursos materiales, humanos y financieros, o si hay la necesidad de reorganización o reagrupación de la fuerza (COTER, 2020).

Líneas de Esfuerzo

De modo similar a las LO, las líneas de esfuerzo unen tareas en una secuencia, utilizando la lógica del propósito, en lugar de utilizar las referencias geográficas, para lograr las condiciones del EFD. Se diferencia de las LO por tener generalmente un

carácter menos tangible. El manual *The Operations Process* dice que las líneas de esfuerzo son imprescindibles para una planificación a largo plazo cuando las referencias geográficas empleadas para identificar la situación del oponente tienen poca relevancia para las operaciones. Cuando hay muchos factores no militares involucrados en las operaciones (como agencias gubernamentales, ONG y otras instituciones civiles), las líneas de esfuerzo pueden ser la forma más adecuada de vincular las tareas con las condiciones del EFD. Los comandantes operacionales al utilizar líneas de esfuerzo a menudo, podrán visualizar también cómo las capacidades militares, pueden apoyar los otros elementos del poder nacional (DA, 2019).

Transición

Transiciones son elementos que marcan el cambio entre dos fases de una operación y que requieren el establecimiento de parámetros claros de ejecución para reducir las vulnerabilidades de una fuerza y mantener el ritmo de las acciones (COTER, 2020).

Como está directamente asociada con la división de las fases, cada transición se define en función del pronóstico de cuándo y cómo debe ocurrir, con la asignación del tiempo necesario para su ejecución y la adopción de una organización de combate, que permitan la actuación de las unidades militares que empiece la fase siguiente.

Para facilitar las transiciones, es necesario la organización de las acciones de las fases en andamiento, la previsión de ensayos de ciertas acciones y la certificación que tienen los miembros y participantes conocimiento de las reglas de enfrentamiento para la siguiente fase, si corresponde (COTER, 2020).

Secuela y Rama

Son utilizadas para las contingencias y oportunidades. Las secuelas permiten cambiar de LO en el camino crítico a recorrer, normalmente sucedería si las condiciones actuales a la toma de decisión otorgan ventajas sobre otros PD de otra LO. Para el uso

de las ramas que ya se mencionó en otra situación, como son los planes de alternativa, también pueden servir para saltar uno o varios PD y continuar con otro, en la línea de tiempo de la LO. Ambos elementos permiten flexibilidad en el planeamiento y luego en la ejecución de las operaciones.

Variante

Anticipando situaciones que pueden alterar substancialmente la conducción del plan inicial, variantes son opciones viables de un curso de acción que proporcionan flexibilidad, pudiendo contener cambios en las prioridades y organización de los elementos operacionales, en la estructura de comando o en la naturaleza de la operación. Una variante, en esencia, consiste en un camino diferente del principal para lograr al mismo EFD de la operación en desarrollo y pueden ser decisivas para el resultado de las operaciones ya que permiten una reacción más rápida delante el oponente (COTER, 2020).

Hasta aquí los elementos del diseño que se consideran por los autores como útiles para abordar el Capítulo III de la confección del diseño. Con el tiempo, la experiencia o el sentido común, se podrán incorporar más elementos que contribuyan a una mejor comprensión y concepción. Esta enumeración no ha querido ni excluir, ni cerrar la enumeración de los elementos del diseño operacional.

Capítulo III: Procedimientos para Construir un Diseño Operacional

Generalidades

Con la finalidad de centrar la atención sobre el procedimiento para diseñar, se han omitido todas las definiciones de los elementos del diseño, que se encuentran ya prescritas en el Capítulo II del presente trabajo para ser consultadas.

El procedimiento para construir un diseño operacional es una guía, que se puede aplicar a cualquier situación de crisis o conflicto, para ello existirán elementos del diseño que serán utilizados y otros que no, pero eso dependerá del tipo de problema complejo a resolver, pudiendo ser éste desde una crisis humanitaria, hasta una campaña militar convencional.

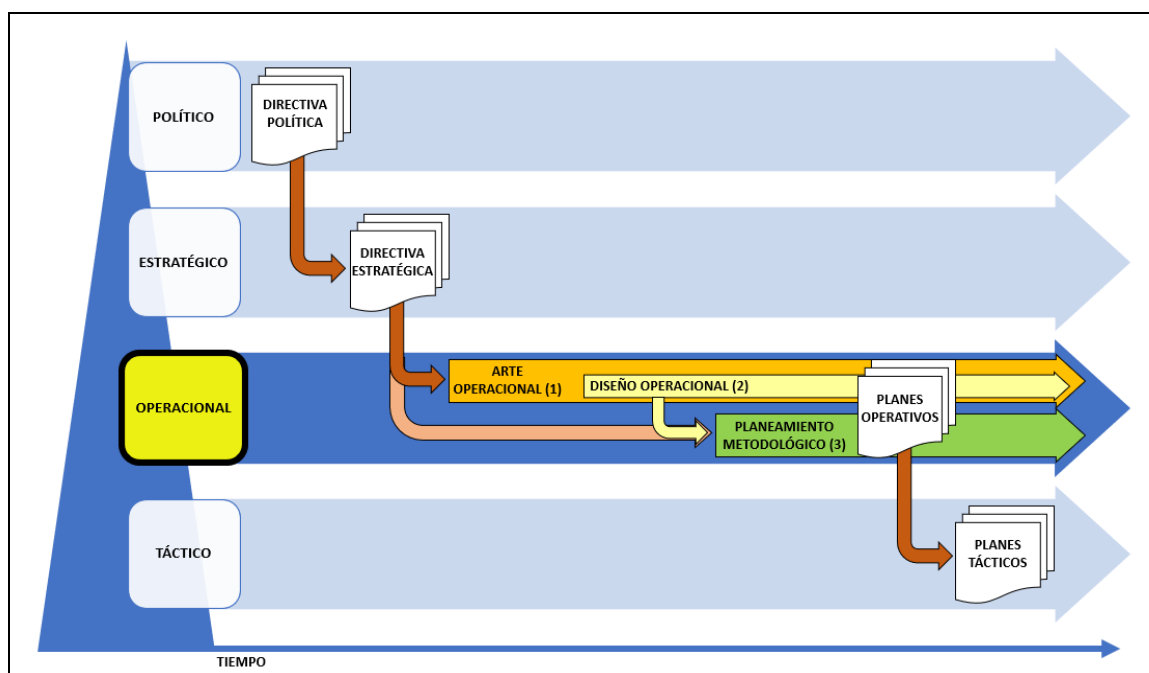
La actividad que se describe en el presente capítulo se inicia con una etapa o fase que se ubica previo al planeamiento metodológico clásico, donde se tratará de abordar el problema para comenzar a definirlo. Una vez realizada esta actividad y con una mayor comprensión, se podrá ingresar en la siguiente etapa o fase, que es el proceso de planeamiento metodológico, donde se conciben los modos o cursos de acción.

Como se observa en la Figura 17, según Gniesko (2019) existen varias etapas dentro del proceso para la toma de decisiones en el nivel operacional. Al recibir la directiva estratégica, se comienza a utilizar para el primer abordaje el arte operacional, donde a través de su pensamiento crítico aplicado, permitirá comprender la misión asignada e iniciar la siguiente actividad o etapa. A partir de allí, se comienza a desarrollar el diseño operacional, herramienta conceptual que permitirá enfocar la actividad de planeamiento sobre sistemas críticos, con el fin de obtener libertad de acción al menor costo posible. Ambas actividades o etapas de ADO no concluyen, sino que dan paso ahora a la tercera actividad o etapa que es el planeamiento metodológico, abonando a éste todos los productos que se trabajaron previamente. El planeamiento

metodológico que tiene por finalidad encontrar la mejor solución al problema (modo o curso de acción) y así redactar el plan de empleo, con los productos elaborados en las actividades previas, que posiblemente otorgarán mayor celeridad y solidez en la concepción propia de las posibles soluciones.

Figura 17

Proceso de las diferentes etapas en la toma de decisiones



Nota. En la presente figura sólo se resalta el nivel operacional, pero existe de manera constante vinculaciones entre los diferentes niveles durante todas las fases de una campaña u operación.

Según la Figura 17, todo inicia con una directiva política, luego una directiva estratégica que ordena al nivel operacional, incluyendo allí las denominadas “imposiciones estratégicas”. La primera etapa por realizar se observa en la figura con el Nro. 1 “Arte Operacional”. Aquí, el comandante junto a algunos miembros del EM comienza a tener contacto con las imposiciones estratégicas y a conocer el ambiente operacional. Luego de orientar a su EM por primera vez, el comandante iniciará la etapa

Nro. 2 de “Diseño Operacional”, sin dejar de utilizar el “Arte Operacional”. Ambas etapas ayudarán a un mejor entendimiento de la siguiente, que suele ser más lineal y restrictiva, denominadas en varios países como proceso de planeamiento metodológico (Nro.3) o método de toma de decisiones (en adelante MTD), proceso de planeamiento conjunto¹⁵ (en adelante PPC), etc.

Entonces, el arte y el diseño operacional acompañará al comandante y a su EM hasta el final de sus operaciones, siendo ellas una orientación constante para el planeamiento y la conducción de las operaciones.

Inputs o Insumos que Debe Elaborar el Nivel Estratégico

El arte operacional puede ser utilizado en cualquier nivel de la conducción o planeamiento, pero en el caso del diseño operacional es conveniente reservarlo para el nivel operacional, porque el liderazgo en el empleo de las FF.AA en una crisis deberá estar en cabeza de un comandante operacional, éste necesitará también que su diseño operacional sea apoyado por todos los niveles de la conducción y planeamiento, consecuentemente no debería haber más de dos diseños operacionales, tanto propio como del adversario.

Los insumos a elaborar por el nivel estratégico son en su mayoría elementos del diseño o imposiciones estratégicas, que utilizará el nivel operacional como inputs iniciales e indispensables, tales como:

- Los EFDE y EFDO propios y del adversario.
- Los OE y OO propios y del adversario.
- Los CF.
- Los CGE propios y del adversario.

¹⁵ Nombre del proceso adoptado en las FF.AA brasileñas para planeamiento y el empleo del poder militar a nivel operacional. El PPC brasileño consta de tres etapas: Examen de situación operacional; Elaboración de planes y ordenes; y Control de la Operación Planificada.

Para completar los insumos indispensables a fin de dar comienzo con el trabajo del nivel operacional, podremos agregar los siguientes sin ser taxativos:

- Análisis de factores que influyen en el ambiente operacional denominados como DIME-FIL (Diplomacia, Información, Militar, Economía, Finanzas, Inteligencia, Imposición de la Ley)¹⁶.

- Análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (en adelante FODA).

- Análisis de los escenarios prospectivos.

- Apreciación de situación estratégica.

- Otros asesoramientos que brinden la posibilidad de comprender el escenario dado, producidos todos ellos por el nivel estratégico, que deben estar a disposición del comandante operacional y su EM en oportunidad de recibir los inputs estratégicos.

Documentos a Elaborar por el Nivel Operacional

Para producir sus insumos, el comandante operacional recibirá del nivel estratégico los elementos del diseño y documentos complementarios mencionados en el ítem anterior, ellos serán transmitidos a través de una directiva, que puede comprender además otros elementos necesarios, para dar inicio a su trabajo de ADO.

Bajo su responsabilidad está la elaboración del diseño operacional y los planes de empleo necesarios para el nivel táctico. Comenzando así a delinearse la relación ideal entre “fines, modos y medios”, sumado al riesgo, caracterizado a continuación:

- Nivel estratégico (fines): imposiciones estratégicas a través de los elementos del diseño y otros análisis estratégicos.

¹⁶ Utilizado en análisis complejos, el modelo "PMESII-PT" es normalmente empleado para describir una nación, permitiendo identificar de modo amplio sus componentes Político, Militar, Económico, Social, Infraestructura y de Información. Asimismo, los instrumentos del poder nacional se describen comúnmente utilizando el modelo "DIME-FIL", que permite cubrir también órganos gubernamentales de justicia, financieros y de inteligencia, representando así los medios nacionales disponibles (McDonnell, 2009).

- Nivel operacional (modos): búsqueda de solución operacional para la imposición estratégica planteada al nivel operacional.

- Nivel táctico (medios): empleo táctico para dar respuesta a la solución operacional adoptada.

- Riesgo: aceptabilidad de la acción (campana, operación, etc.).

A continuación, se expresa en forma gráfica en la Figura 18 lo mencionado hasta aquí, donde el arte operacional atraviesa los dos niveles, pero cada uno produce sus insumos de manera tal que permite al otro nivel completar sus responsabilidades.

Figura 18

Relaciones de los productos a elaborar en cada nivel de la conducción



Observamos en la Figura 18 las relaciones entre los niveles, donde el arte operacional se desarrolla en ambos, el nivel estratégico produce algunos de los elementos del diseño indispensables para el siguiente nivel, que serán denominados “insumos” del nivel operacional, porque éstos son el punto de partida de su diseño, permitiendo así la interacción constante entre niveles a través de estos elementos, concebidos para ese fin.

Secuencia para la Elaboración del Diseño Operacional

A modo de resumen de lo expresado hasta aquí y como introducción a la elaboración del diseño operacional propiamente dicho, se describe el trabajo necesario en tres pasos y algunas consideraciones de carácter general.

Primer paso: Hacer el abordaje al problema militar impuesto a través del escenario operacional dado. Aquí será de vital importancia entender que la lectura y comprensión que se haga de aquel escenario facilitará la toma de decisiones posterior. Por ello, a este trabajo inicial hay que dedicarle tiempo y recursos humanos, como así también recursos materiales necesarios para auxiliar las apreciaciones de todas las áreas de la conducción. Los documentos que deberían existir antes de iniciar y son del nivel superior, ideal para apoyarse en este paso son, entre otros: PMESII-PT, DIME-FIL, ASCOPE¹⁷, FODA, apreciación de inteligencia estratégica, etc.

Segundo paso: Disponer de una directiva estratégica que contenga los elementos del diseño que elabora el nivel estratégico (EFDE/EFDO, OE/OO, CF y CGE – todos propios y enemigos) y los documentos mencionados en el primer paso para proceder a su análisis y comprensión. Debe existir una constante interacción con el nivel estratégico, para evacuar toda duda al respecto de la determinación de aquellos elementos, que serán fundante de todo el andamiaje posterior.

Tercer paso: Comenzar a elaborar el diseño junto con la determinación de los elementos operacionales que lo compondrán. A continuación, se describirá como se realiza el trabajo y la secuencia lógica que deberá tener, comenzando por la determinación del EFD.

Se aclara que, debido a la existencia de elementos indispensables para la construcción del diseño operacional, tales como el CG, PD, LO, etc. que sin ello el

¹⁷ Del inglés *Area, Structures, Capabilities, Organizations, People e Events*.

diseño no tendría sentido, existen otros que, sin tener la misma entidad, son importantes, pero no indispensables. No significa que no se los deba tener presentes y dejarlos de lado, sino que por su finalidad o empleo se pueden comprender con mayor facilidad, es por ello que éstos no disponen en el presente estudio de un desarrollo propio.

Determinación del Estado Final Deseado

Este primer elemento del diseño operacional debería de ser impuesto por el nivel estratégico, pero es probable que lo deba elaborar el nivel operacional, para ello se parte de los insumos provenientes del nivel superior: EFDE (si hubiera máxima y mínima), OE, CF y CGE. Será un grave error comenzar a elaborar el diseño operacional sin disponer de los elementos mencionados.

Se debe analizar el ambiente operacional a través de todos los productos que se mencionaron y los que disponga ya el nivel estratégico como son PMESII-PT, DIME-FIL, ASCOPE, FODA, etc. Es conveniente que desde un principio se trabaje en espejo¹⁸ con los elementos de diseño propio y del adversario, es decir que debe existir en la elaboración dos diseños. Pero es importante antes de seguir con el próximo elemento, que cada elemento del diseño que se trabaje tenga el mismo determinado también en el adversario.

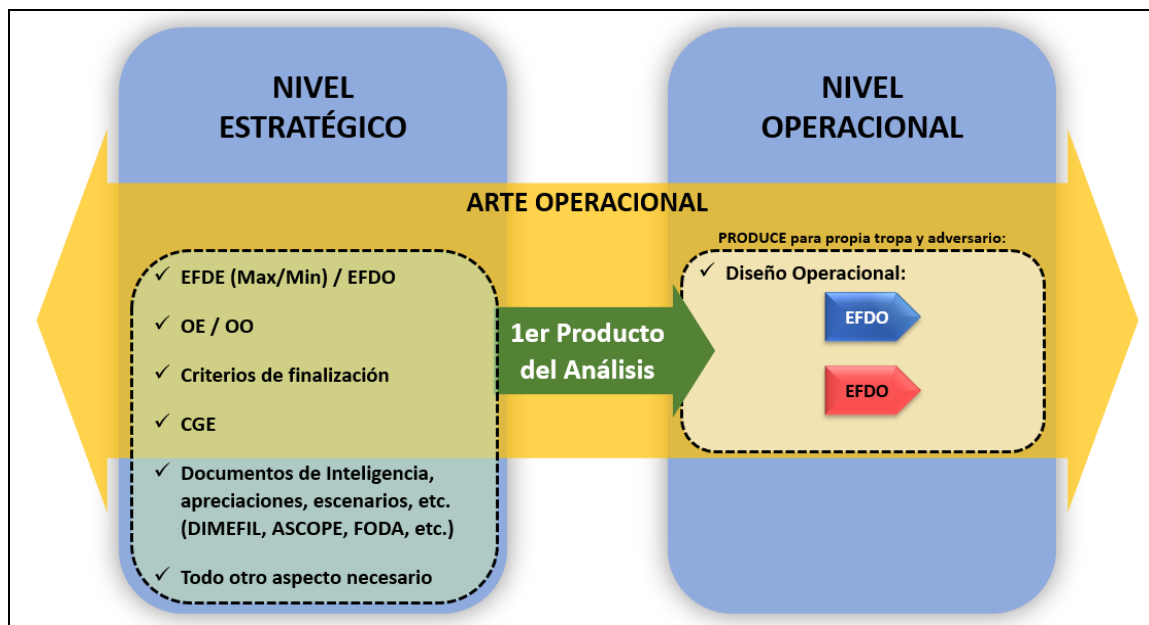
El EFDO no es un producto abstracto sino la situación que se debe lograr con el empleo de la fuerza militar, situación que contribuye al logro del OE, por consiguiente, alcanzar el EFDE y cumplir con los criterios de finalización impuestos. Puede suceder que se haya logrado el OE y EFDE, pero aún no se cumplan con los criterios finalización, por lo cual el empleo de dicha fuerza militar continuará.

¹⁸ Es una manera de trabajar al oponente y propia tropa de manera paralela.

El proceso descrito precedentemente se puede expresar gráficamente como se presenta en la Figura 19.

Figura 19

Procesamiento de insumos estratégicos para producir el EFDO



El comandante operacional, sino le fue impuesta, determinará la situación que quiera alcanzar, que la denominará EFDO en base a los fines impuestos a través de los insumos mencionados de nivel estratégico, que no deberá de escapar a la realidad de los medios disponibles (capacidades genéricas propias y del adversario). Aquí comienza a delinearse la fórmula que nos acompañará todo el proceso “fines – modos – medios – riesgo”.

A modo de ejemplo en la redacción de un EFDO podemos tener los siguientes:

- a. “El adversario dispersado y sin capacidad de volver actuar por un lapso mayor a 90 días”.
- b. “Alcanzada la posición ventajosa en el terreno denominado XYZ”.
- c. “Expulsado del sector denominado VSW el adversario, habiendo contribuido a que los servicios básicos se encuentren operativos en un 70%”.

d. “Sector denominado TRF controlado por las FF.AA”.

e. “Amenaza neutralizada y los sistemas operando con normalidad antes del 30 de Mayo del 2030”.

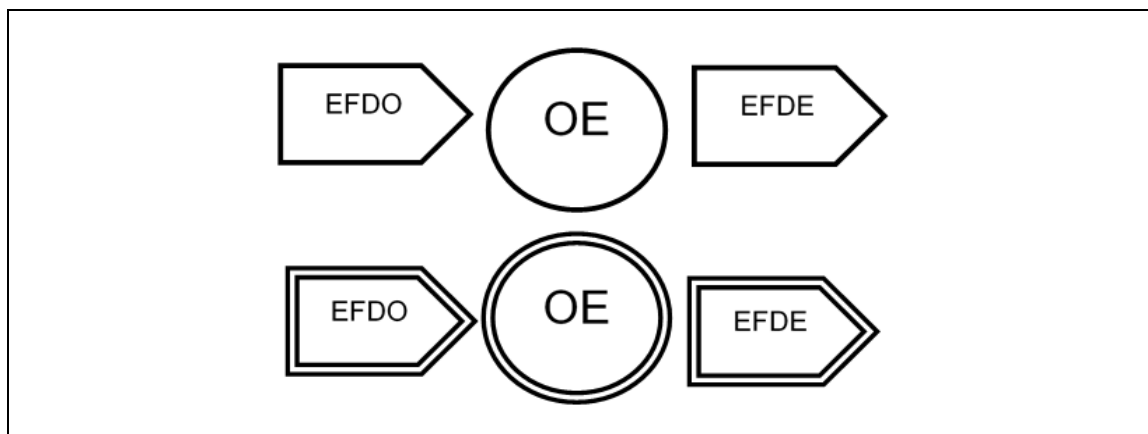
La elaboración de la expresión debe ser una acción que sucedió, utilizándose en efecto la forma no personal del verbo en participio, no un deseo de obtenerla, por ello la expresión es: “el adversario dispersado” algo que ya sucedió; y no expresarlo así: “dispersar al adversario”, porque sería una acción de deseo o un objetivo a cumplir.

Se deberá tener presente los factores o elementos incluidos en el escenario operacional y que no surgen con facilidad en el primer abordaje, que influyan en menor o mayor medida en la posibilidad de obtener dicha situación deseada, incluso las alianzas del oponente que posea o en posibilidades de plasmar, porque para determinar el EFDO debe existir un exhaustivo análisis no sólo de los factores o elementos visibles del escenario, sino también aquello que pueden surgir en el desarrollo de las operaciones y subyacen ocultos. Existirán en los análisis efectuados por el nivel estratégico gran parte de esta información que, en algún momento, será de vital importancia y hay que tenerla presente desde un inicio.

Los primeros elementos del diseño operacional se expresarán con los siguientes símbolos presentados en la Figura 20, diferenciándolos con doble línea los correspondientes al adversario, y si se dispusiere a utilizar colores, será fondo color rojo para el oponente y sus aliados, reservando el color azul para propia tropa. Se agrega al presente trabajo las descripciones de los símbolos correspondientes a todos los elementos del diseño.

Figura 20

Símbolos de propia tropa como del adversario relacionados según nomenclatura



Determinación del Objetivo Operacional

Este elemento puede tener múltiples orígenes, pero se encuentra ligado al EFDO, porque es o son los que facilitan se cumpla con aquella situación deseada a través de la conquista de los mismos, por el otro lado deriva de el/los OE impuesto/s, que son en definitiva las acciones que se imponen desde el nivel superior para alcanzar el EFDE. Sin olvidar que tienen que estar relacionados con las capacidades genéricas propias y del adversario. Por ello, su formulación no depende de un factor sino de varios y de un análisis conveniente, no es sólo una formulación gramatical correcta, sino que es el producto de múltiples interacciones con fines impuestos, modos necesarios, agregando a esto los medios disponibles propios y del adversario.

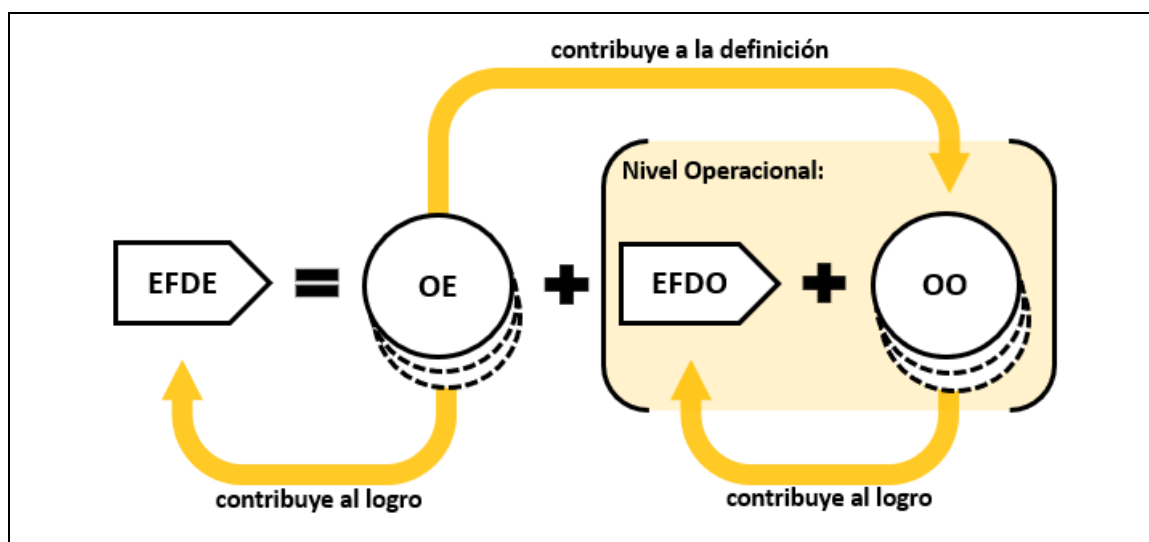
Para la determinación se deberá pensar en qué acción o acciones, hacen que se cumpla con el EFDO y se encuentren disponibles en las capacidades conjuntas. Para ello, debemos tener presente las características de todos los objetivos, que sea obtenible (disponga de medios para alcanzarlo), decisivo (la acción o acciones más importante con efectos que hagan cumplir el EFDO) identificable (aquí podrán surgir objetivos no tangibles como “generar sensación de seguridad” donde no será tan fácil identificarlo, pero igualmente debe tener esta característica).

El objetivo se compone de una acción sobre un objeto, utilizándose la forma no personal del verbo en infinitivo: “Destruir la Fuerza de Tareas DELTA”, aquí nos encontramos con la acción de “Destruir” y el objeto donde se ejercerá la acción que es la “Fuerza de Tareas”.

Entonces el encadenamiento del/de los OO sería de la manera presentada en la Figura 21, donde se observa como el EFDE será igual al OE, que sumado al EFDO y el OO darán como resultado la situación estratégica deseada. Esta sencilla fórmula permitirá comenzar con eficiencia el trabajo del diseño operacional, si algo en esta fórmula está faltando o no está definido convenientemente, seguramente en algún momento fallará todo el andamiaje construido sin solidez.

Figura 21

Relación del o los OO con el EFDO, OE y EFDE



A modo de ejemplo de la vinculación mencionada:

- a. EFDE propio: En la zona denominada XVT, seguridad en los ciudadanos y lugares estratégicos designados lograda.
- b. EFDE adversario: Intereses de desestabilización del Grupo en el sector XVT alcanzado.

c. EFDO propio: Sector XVT (ciudadanos - lugares estratégicos) asegurado y controlado por las fuerzas públicas.

d. EFDO adversario: Intento de control por parte de las fuerzas públicas impedido.

e. OE propio: Impedir que continúe el accionar de los grupos delictivos en el sector XVT.

f. OE adversario: Impedir que las acciones de las fuerzas públicas sobre el Grupo "C" en el sector XVT tenga consecuencias importantes para la propia fuerza.

g. OO propio 1: Destruir el comando y control del Grupo "C".

h. OO propio 2: Neutralizar las vinculaciones logísticas locales del Grupo "C".

Cabe aclarar que puede existir OO principales y secundarios o simplemente un sólo OO, todo dependerá de las acciones principales que demande el EFDO. Se utilizará al adversario para ejemplificar el principal y dos secundarios:

- OO Principal: Asegurar el comando y control, y a además las operaciones logísticas en el Sector XVT.

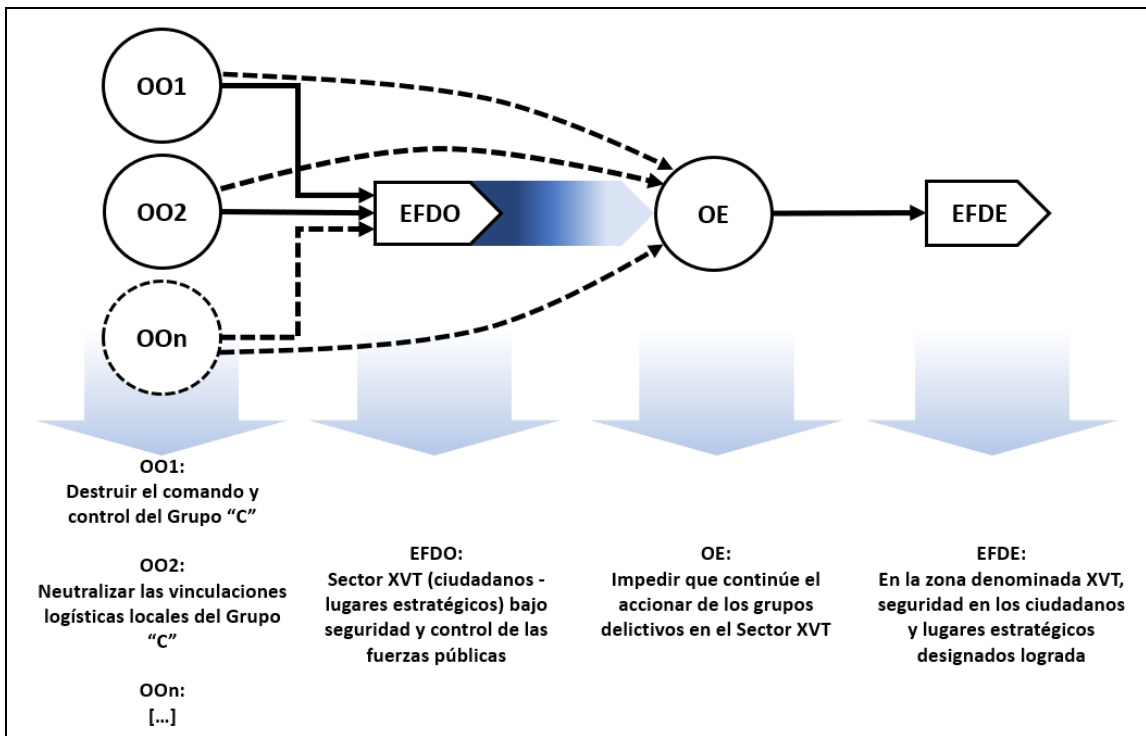
- OO Secundario 1: Asegurar el normal funcionamiento del comando y control del Grupo "C".

- OO Secundario 2: Asegurar las operaciones logísticas del Sector XVT.

A continuación, se observará un gráfico en la Figura 22. La parte superior del gráfico corresponde propiamente al diseño operacional, donde se expresa como se vinculan los primeros elementos del diseño, es decir que los OO tienen una vinculación primaria al EFDO y secundaria al OE. El EFDO apunta a lograr el OE y al lograr éste se cumple con el EFDE, fin último del empleo de las FF.AA. En la parte inferior del gráfico se colocan en forma literal la vinculación como ejemplo para que sea más clara, pero ésta no es necesario colocarla en el diseño operacional a elaborar.

Figura 22

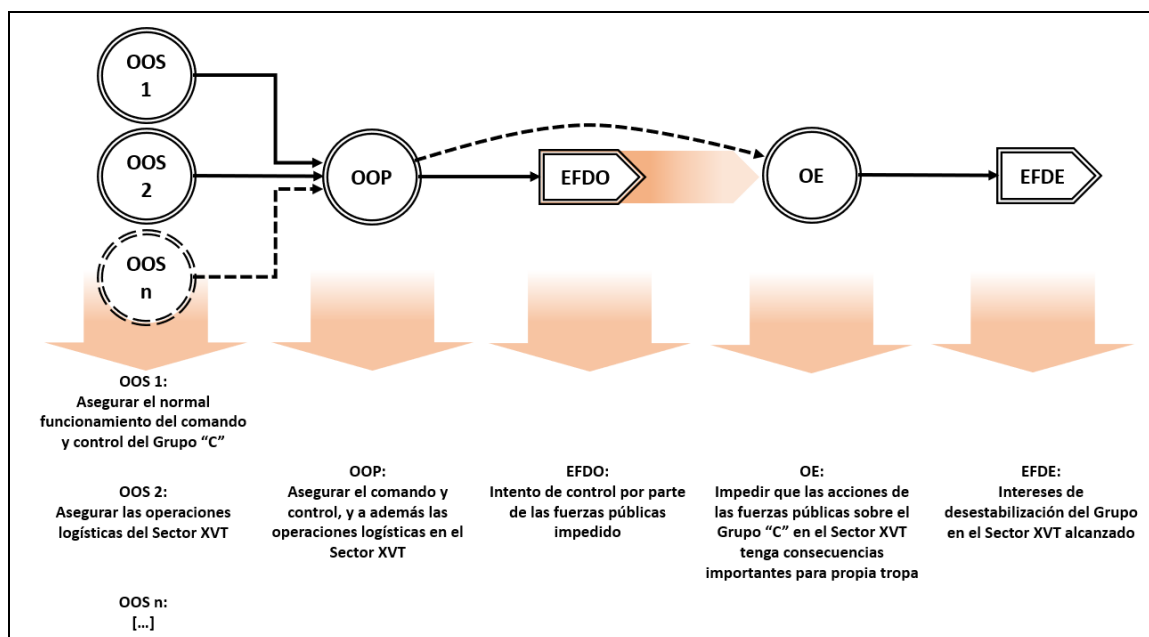
Vinculación entre los primeros elementos del diseño operacional propio



A continuación, en la Figura 23, de la misma forma que en la figura anterior, se observarán la vinculación entre los primeros elementos del diseño operacional adversario.

Figura 23

Vinculación entre los primeros elementos del diseño operacional adversario



Determinación del CGO o Unidad de Poder Sistémico Operacional

Teniendo en cuenta la definición del Capítulo II y las consideraciones que se realizaron sobre la existencia de CG en los distintos niveles de planeamiento, comenzamos con la determinación del CGO.

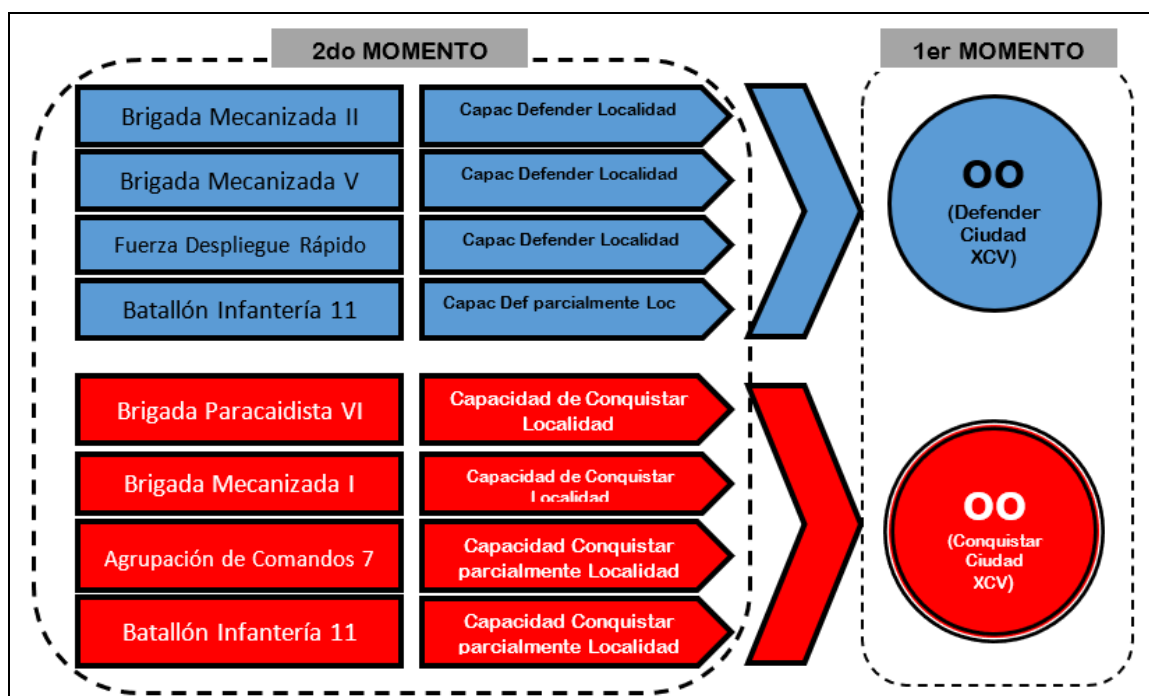
Sobre la base de la definición adoptada de CGO, éste no existe sin un OO dado, es decir que no podremos hablar de un CGO sin antes disponer de un objetivo. De manera sucinta, el CGO debe ser la organización/agrupación/etc. que pueda cumplir con ese objetivo determinado para este nivel operacional, quizás en otro nivel sea distinto y hablemos de elementos inmateriales, pero en éste necesitaremos ejercer una acción, y quien ejerce la acción principal para lograr el objetivo, es el CGO. A continuación, los momentos o pasos para arribar a la determinación del elemento articulador del "diseño operacional".

Primer momento. Como puede ser observado en la Figura 24, al disponer de los OO que deben ser los principales, para el caso que haya más de uno, tanto propio

como el posible del adversario, se podrá observar detenidamente los mismos para identificar las capacidades que se necesitan desarrollen las fuerzas, a fin de cumplir la acción principal (defender, destruir, influir, etc.) sobre un objeto material o inmaterial, persona u organización (ciudad, líder, fuerzas, etc.).

Figura 24

Identificación de los dos primeros momentos de la selección del CGO



Segundo momento. Aún en la Figura 24, se verifica el estudio sobre las capacidades que poseen las fuerzas propias y las adversarias, con el fin de identificar qué organización o agrupación podrían desarrollar esa acción (capacidad) que impone el objetivo, sea de manera total o parcial según las características de las capacidades que posean.

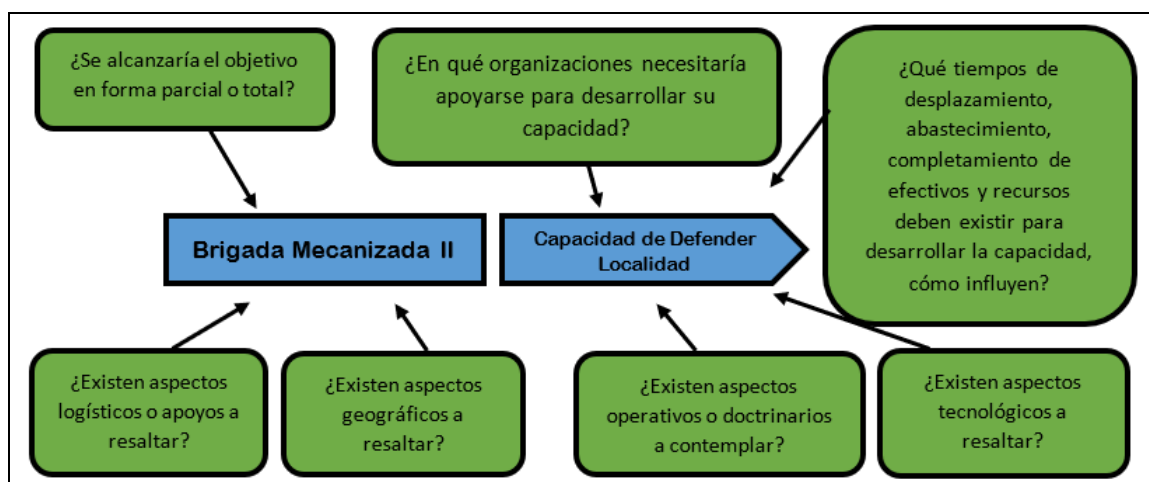
Debemos tener presente que desde el punto de vista didáctico se han colocado organizaciones y capacidades convencionales como ejemplo para obtener una mejor comprensión, pero los ámbitos de influencia y posibilidad de desarrollo de las mismas se puede dar en todos los ámbitos, incluyendo el psicológico, psicosocial, cibernético,

etc. Vamos a encontrar una delgada línea entre el nivel estratégico y operacional en cuanto al objeto inmaterial sobre el que se podrá tener la imposición de ejercer la acción, por ello se recomienda la lectura y comprensión de los Capítulos I y II.

Tercer momento. Examen de aptitud de las capacidades seleccionadas que puedan alcanzar los OO propios y del adversario, para analizarlas y poder determinar las características de las mismas, por ejemplo: grado completamiento, necesidades de otras organizaciones para llevarla a cabo, ubicación de la organización, factores que influyen en la posibilidad de desarrollar la capacidad, etc. A modo de ejemplo gráfico, ese examen puede ser verificado en la Figura 25.

Figura 25

Desglose para análisis de capacidades disponibles propias y del adversario



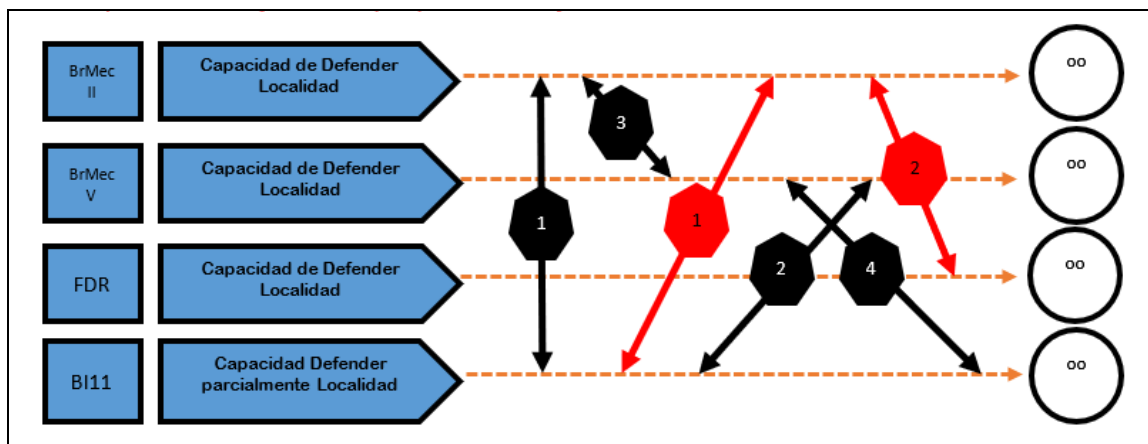
Existe otra opción de análisis, que es comenzar por la capacidad que se requieren sin analizar las fuerzas, para que luego de obtenida dicha capacidad necesaria con la que se alcanzaría el objetivo, ir en búsqueda de ella en las fuerzas disponibles. Así planteado, puede existir un desequilibrio entre “fines y medios”, por ello es conveniente efectuar el procedimiento como se prescribe precedentemente. De esta manera, se podrá ajustar el objetivo a los medios disponibles en esta etapa, que en definitiva es cíclica y no lineal, pudiendo volver y rever los objetivos o EFDO hasta que

el diseño se encuentre convenientemente conformado y exista el equilibrio necesario entre “finés, modos y medios”, con un “riesgo” aceptable.

Cuarto momento. Una vez desglosadas todas las capacidades propias y del adversario que puedan hacer cumplir el objetivo de manera total o parcial, serán analizadas en función con las demás capacidades, para ponderar las mismas y observar su comportamiento. Es, en definitiva, simular la capacidad junto con las otras, para detectar cuál podrá cumplir el objetivo con mayor eficiencia (costos vs beneficios), y de esa capacidad quién la lidera como organización o es necesario agrupar con otras organizaciones. De manera gráfica, sería como esta presentado en la Figura 26, las flechas negras identifican relaciones (apoyo, complemento, etc.) y las rojas identifican posibles tensiones (logística, protección, etc.), recordando siempre hacerlo juntos a propia fuerza y el adversario:

Figura 26

Relaciones y tensiones entre las capacidades que pueden lograr el OO



El ejercicio precedente, nos permitirá observar focalizando en las capacidades que más nos interesa en esta etapa. Se debe tener presente, que este análisis nos proporcionará otros datos e informes de interés posterior, tanto en los apoyos como en la logística y otras áreas de interés. El detalle en estas capacidades no está demás, porque la finalidad es centrar la atención sobre lo más importante de los sistemas

propios y del adversario, donde lo importante no es la magnitud de su capacidad, sino porque esa capacidad permitirá alcanzar el objetivo. Por ello, la determinación del OO es de fundamental importancia, debiendo modificarse las veces que sea necesario, hasta que sea el adecuado para cumplir con el EFDO.

Quinto momento. Aquí se debe determinar los candidatos a CGO. Para hacer dicho trabajo, será necesario la participación de todos los miembros del EM y la aprobación del comandante. Se deberá exponer la capacidad con la organización o agrupación de organizaciones que la pueden desarrollar, junto con los datos e informes necesarios de cada una que sean relevantes para aprobar o no su inclusión como candidato a CGO. Un ejemplo gráfico con dos candidatos por cada bando es presentado en las Figuras 27 y 28.

Figura 27

Exposición ejemplo de los posibles candidatos a CGO propios

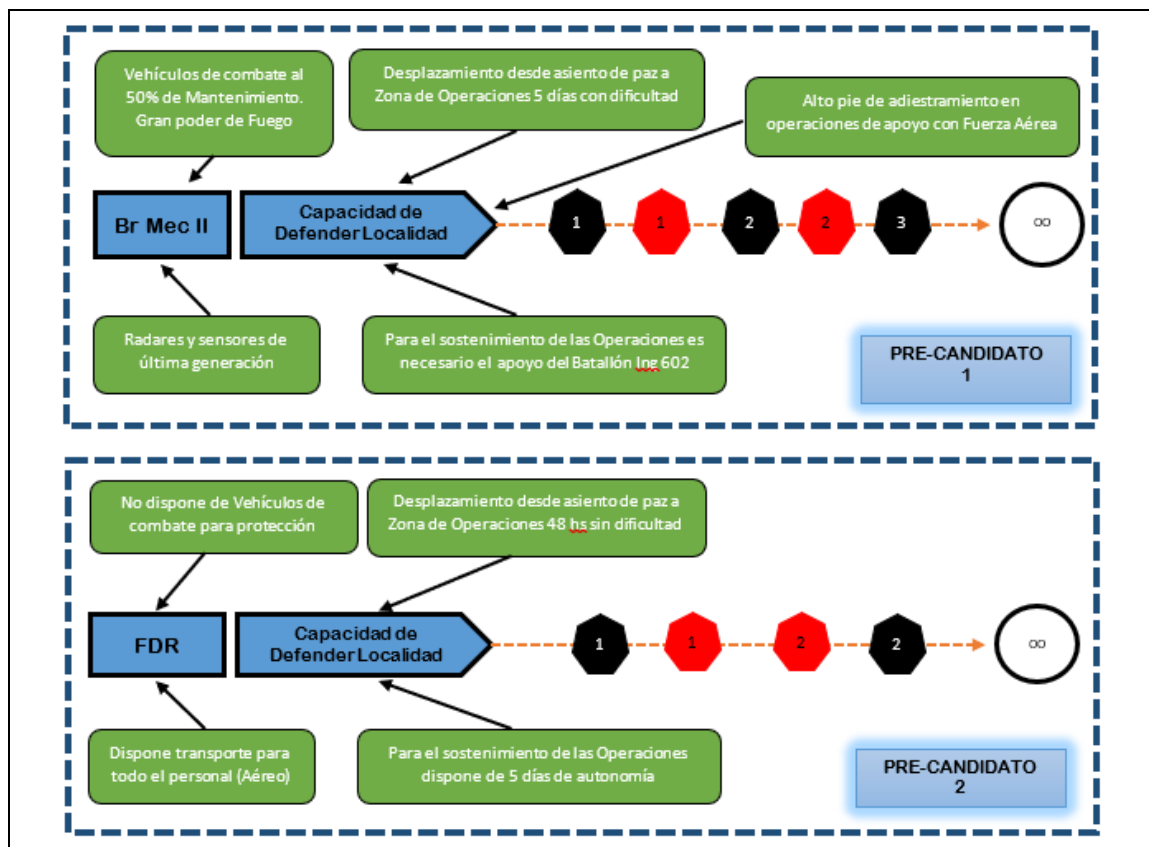
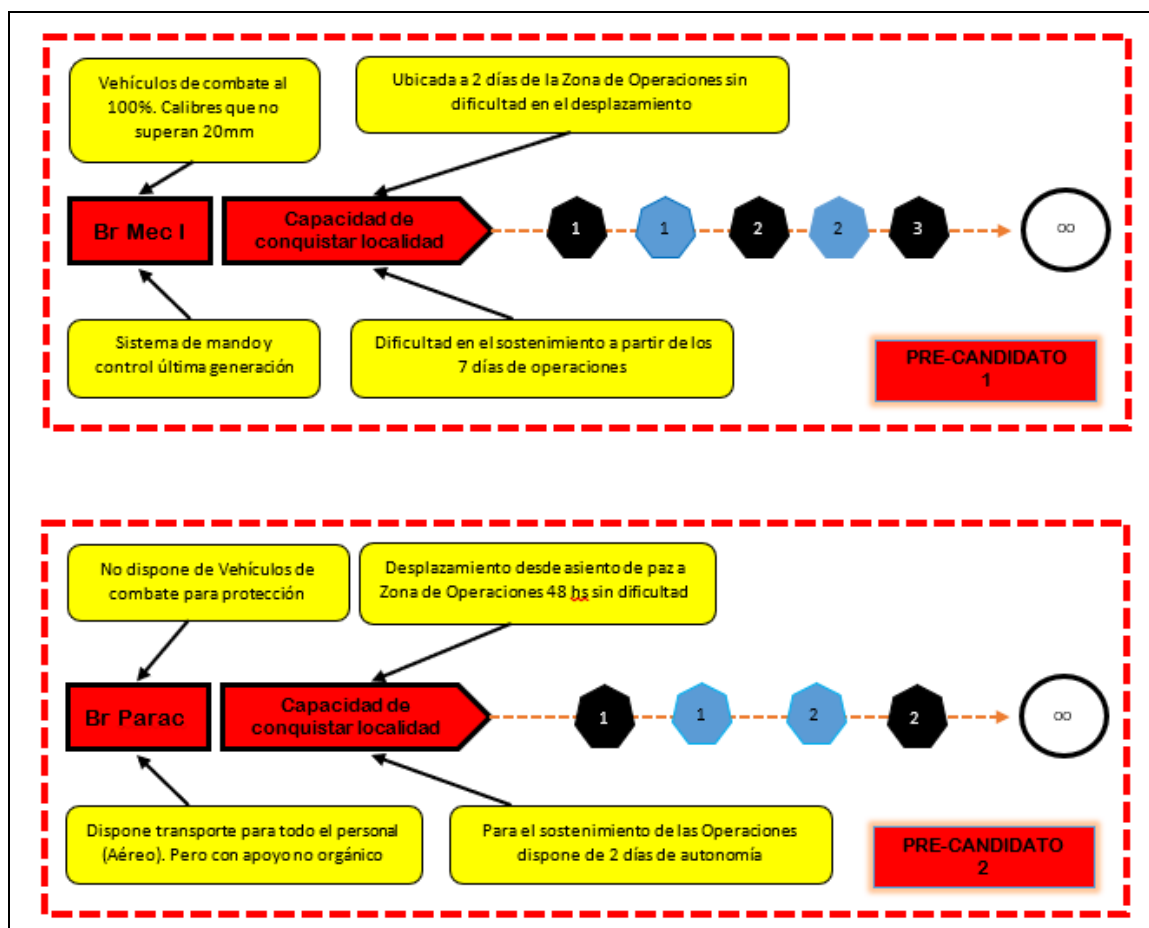


Figura 28

Exposición ejemplo de los posibles candidatos a CGO adversarios



Sexto momento. Definidos los candidatos a CGO propios y del adversario por el comandante, se procederá a indagar acerca de sus factores críticos. La finalidad de este momento es determinar cuál de las organizaciones o agrupaciones pueden ser los CGO (ideal reducir a uno para cada bando). También su objetivo es disponer de la información necesaria analizada de los posibles CGO que se tienen en ambos bandos, teniéndolo para su uso en algún momento de la campaña, porque puede existir el cambio de CGO. Sin lugar a duda, las alianzas generan la posibilidad de disponer de CGO de otro Estado u organización diferente a la que se considera, por ello si se

dispone de la información que existe esta hipótesis, aquí es donde se la debería analizar y tenerla como antecedente, para generar seguimiento a la misma.

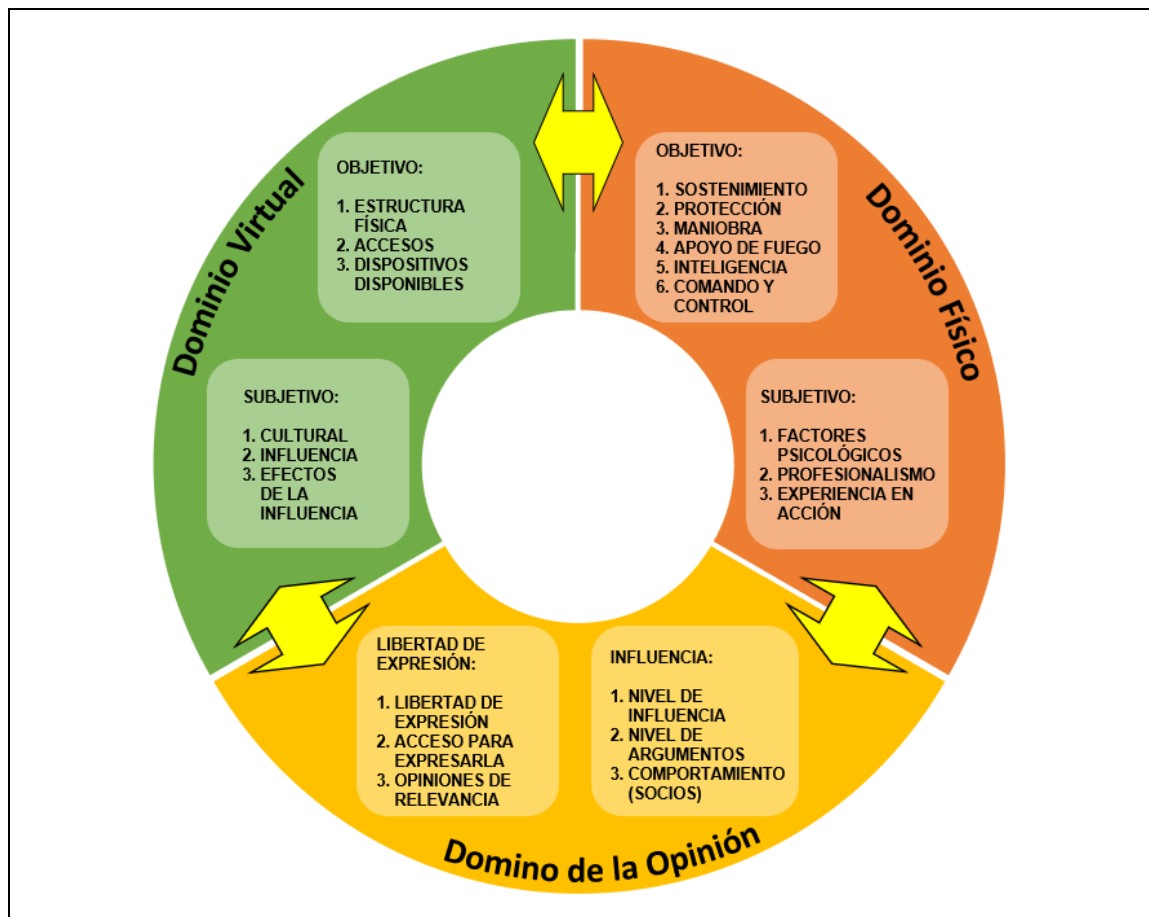
Para proceder a identificar los factores críticos de los candidatos a CGO, deberá haber en los análisis del nivel estratégico documentos o informes que puedan allanar las evaluaciones, como contenidos referidos a la naturaleza de la amenaza a la que se enfrenta, o la naturaleza del conflicto que se está por abordar. Esto es así, porque la identificación de los factores críticos dependerá mucho de la naturaleza propia que tenga la crisis.

En el nivel operacional, más que en el estratégico, observaremos factores críticos relacionados con elementos materiales, pero también los habrá de naturaleza multidimensional y hasta inmaterial, lo que no significa que el CGO sea inmaterial. Por ello se propone una guía de aspectos a evaluar para determinar los factores críticos con mayor precisión, puesto que la misma es sólo a modo ilustrativo como ejemplo, pudiéndose agregar otros ítems más o suprimir algunos.

Observaremos en la Figura 29 los tres dominios (o áreas) que contienen en gran parte todo el espectro de análisis en el ambiente operacional. Se observa también las subdivisiones posibles, para un fácil abordaje utilizando los aspectos objetivos y subjetivos de dichas sub-áreas.

Figura 29

Dominios del ambiente operacional y sub-áreas donde se debe trabajar los factores críticos

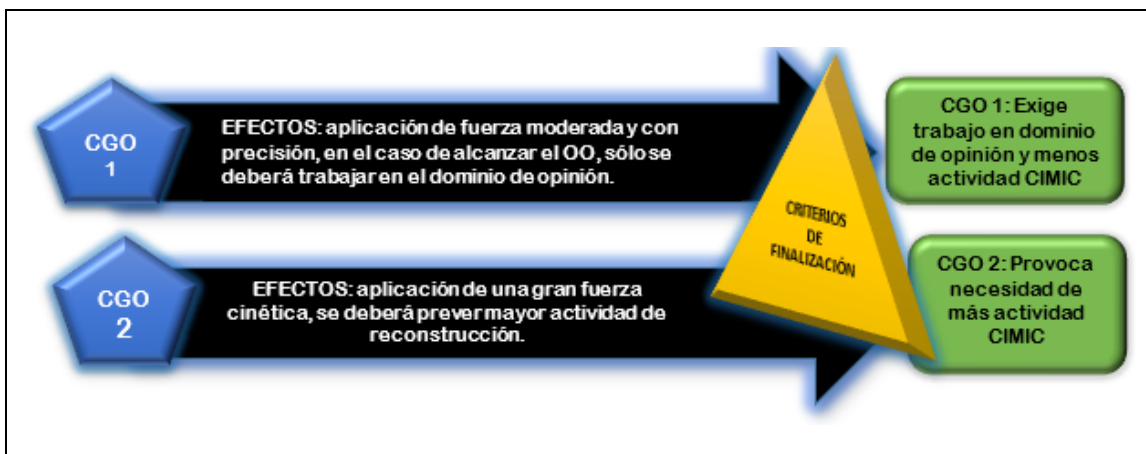


Una vez analizado el ambiente operacional, determinado EFDO, OO e identificado los candidatos a CGO, todos ellos propios y del adversario, será importante agregar al análisis realizado hasta el momento, una comprobación que es de vital importancia hacia el fin de las operaciones, y esta refiere a los efectos de aplicar la acción o fuerza de cada candidato a CGO sobre el ambiente operacional, y agregar su relación con los criterios de finalización ordenados por el nivel estratégico. Esto que parece prematuro, nos otorgará elementos de juicio indispensables para pensar en las acciones futuras y su relación con nuestra toma de decisiones actuales, pudiendo hasta generar una LO o línea de esfuerzo.

Este análisis será una variante a tener presente en la elección del CGO, porque su aporte será vital a la hora de finalizar las operaciones, quizás el momento más crítico para la fuerza conjunta. Esto significa metafóricamente, saber cómo ese CGO ingresa a la Zona de Operaciones para lograr el OO y como abandona la misma, alcanzando los criterios de finalización que mantendrá en pie el EFDE ordenado como es presentado en la Figura 30.

Figura 30

Efectos de los candidatos a CGO a través del prisma "Criterio de Finalización"



Descomposición de los Centros de Gravedad en Factores Críticos

Hasta aquí se disponen de los elementos del diseño denominados fundantes, que van a ser los que en alguna medida cimentarán el diseño operacional. Podríamos decir que la primera etapa (cimientos del diseño) ya estaría completa. A partir de aquí, comienza una etapa donde la elaboración sincronizada de todos los elementos del diseño junto a un agudo pensamiento crítico, llevaran al constructor a un buen producto. Se anexa una herramienta de lógica difusa elabora por (Regazzoni, 2020) que puede acompañar el análisis y obtener un producto con sustento.

Por la importancia y complejidad de la actividad de descomposición del CGO, se dispondrá de una micro fase dentro del proceso, porque como se verá a continuación en

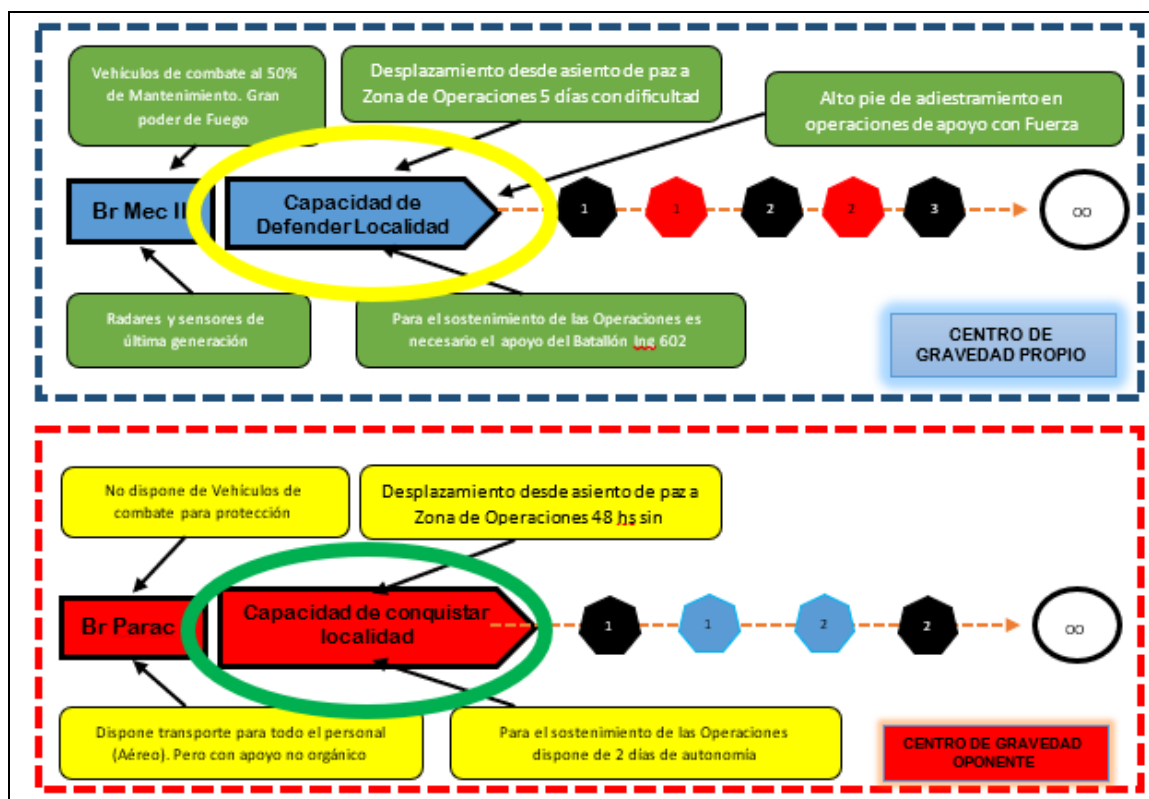
los denominados “factores críticos”, las LO tendrán sus soportes o unión lógica a través de ellos.

Se sabe, gracias a la teoría de Strange (2001), que los factores críticos son la capacidad, el requerimiento y la vulnerabilidad críticos. Así pues, para desarrollar la capacidad crítica (en adelante CC o CC-CGO en este caso), el CGO necesitará de requerimientos críticos (en adelante RC o RC-CGO en este caso). Estos RC metafóricamente son el “combustible” del “motor” denominado “capacidad crítica”. Se deberá tener mucha precaución de no confundir un RC con un CG, la manera más sencilla es a través de su objetivo.

Para obtener el primer factor crítico que es la CC se debe recurrir a la determinación del CGO y sus antecedentes, traerla descompuesta como se la ha podido analizar para extraer de allí lo necesario, gráficamente se vería como presentado en la Figura 31.

Figura 31

Obtención de la capacidad crítica del CGO



Como se puede observar en los gráficos precedentes, encontramos la propia CC-CGO en el círculo amarillo y en verde para el oponente. Ahora hay que descomponer dicha CC-CGO en los RC-CGO y en las vulnerabilidades críticas del CGO (en adelante VC-CGO).

Es decir que, de la CC-CGO ya se disponía su existencia y en base a los análisis anteriores, que pueden servir también de base en esta etapa, se comienza a trabajar en la determinación de los RC-CGO. Aquí, la búsqueda relacionada y el análisis exhaustivo de la CC-CGO de cada CGO, en relación directa con el ambiente operacional, será la clave para una correcta elección de los RC-CGO.

Se observa a continuación una forma de obtener los RC, donde la manera de visualizar el ambiente operacional es de vital importancia, por ello se trabajará con los

ítems de la Figura 32 “sub-áreas de los dominios donde se debe trabajar los factores críticos”.

Figura 32

Relación CC propia fuerza con los distintos dominios para la detección de los RC



De la misma forma que se analiza la CC-CGO de propia fuerza se debe trabajar con el oponente. La mecánica descrita precedentemente del “trabajo en espejo” es presentada en la Figura 33. Toda actividad debe ser así, siempre en constante relación entre ambos oponentes.

Figura 33

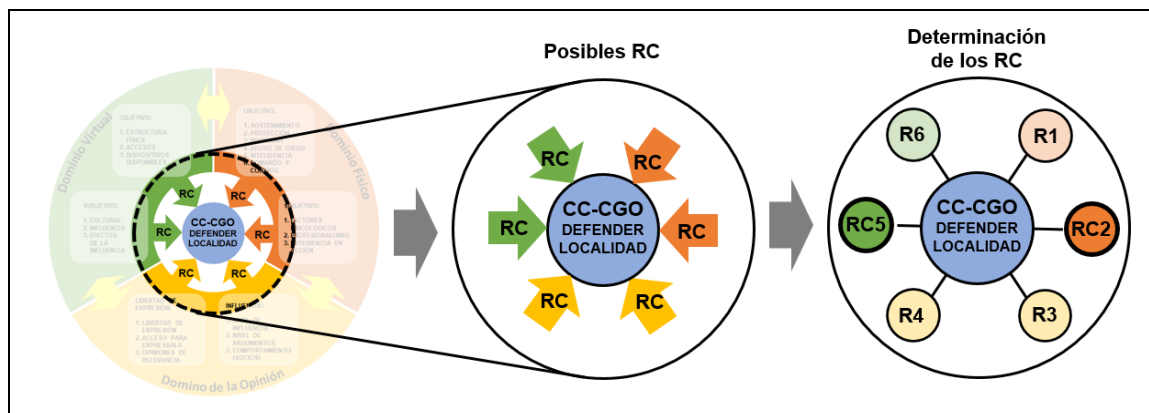
Relación CC del oponente con los distintos dominios para la detección de los RC



Luego de observar, cómo deben buscarse los posibles RC para que los mismos tengan una mirada relacionada, será importante trabajarlos en una matriz que a continuación se propone. Antes de ello, se debe recordar que no todos los requerimientos son críticos, sino sólo aquellos sin los cuales la CC-CGO no podrá desarrollarse. En la Figura 34, puede observarse un ejemplo de CC-CGO que tiene seis requerimientos, pero sólo dos de ellos son RC.

Figura 34

Composición de requerimientos y RC



Para apoyar el proceso de determinación de factores críticos, se muestra un ejemplo en la Tabla 4. En la columna de la izquierda, se coloca el dominio que se trabaja en esta matriz (ejemplo: Físico) según la Figura 32. La columna “CC-CGO” es la capacidad crítica que se trabajará en espejo, tanto propia como del oponente. La columna “RC-CGO Objetivo (material)” se coloca las funciones que serán analizadas, para la búsqueda de algún RC que corresponda a la CC observada (propia o del oponente del CGO). Y por último, la columna “RC-CGO subjetivo (inmaterial)” aborda las funciones de esa naturaleza, si existe algún requerimiento que sea realmente crítico, se coloca allí.

Tabla 4

Ejemplo de una matriz en espejo de la determinación de factores críticos, sólo en el dominio físico

DOMINIO	CC-CGO	RC-CGO OBJETIVO (material)	RC-CGO SUBJETIVO (inmaterial)
FISICO	PROPIA (DEFENDER)	Sostenimiento: Operación sin interrupciones de los depósitos adelantados de munición en la Zona “F”.	Psicológicos: Completamiento al 100% de los depósitos adelantados de abastecimientos, en especial Zona “F”.
	OPONENTE (ATACAR)	Sostenimiento: 1. Abastecimiento munición alto calibre. 2. Obtención y distribución de agua.	
	PROPIA (DEFENDER)	Protección: Defensa antiaérea con prioridad sobre Zona “F”.	Psicológicos: Ejecución de abastecimiento lo más

DOMINIO	CC-CGO	RC-CGO OBJETIVO (material)	RC-CGO SUBJETIVO (inmaterial)
FISICO	OPONENTE (ATACAR)	Protección: 1. Ataque sincronizado al espectro electromagnético en la ejecución del asalto Br Parac (Incluye ciberespacio) 2. Mantenimiento del velo y engaño hasta el asalto Br Parac.	adelantados posibles en apoyo a la Br Parac (Ag y munición alto calibre).
	PROPIA (DEFENDER)	Maniobra: No hay requerimiento “crítico” a esta altura.	Profesionalismo: Alta preparación y entrenamiento en la zona donde se encuentra operando.
	OPONENTE (ATACAR)	Maniobra: Operación del 100% agrupación de C-130.	
	PROPIA (DEFENDER)	Apoyos: No hay requerimiento “crítico” a esta altura.	Profesionalismo: No hay requerimiento crítico a esta altura.
	OPONENTE (ATACAR)	Apoyos: Fuegos de apoyo del ala de combate (apoyo cercano).	
	PROPIA (DEFENDER)	Inteligencia: Informe del inicio del movimiento de la Br Parac enemiga.	Experiencia en Acción: Valioso aporte en el conocimiento del ADO.
	OPONENTE (ATACAR)	Inteligencia: Velo y engaño en el momento y lugar del ataque.	
	PROPIA (DEFENDER)	Comando y Ctrl: Funcionamiento al 100% del telepuerto satelital durante toda la campaña.	Experiencia en Acción: No dispone de experiencia.
OPONENTE (ATACAR)	Comando y Ctrl: Enlace Br Parac – ala de combate.		

Además, se observa en la confección de la matriz precedente, que se requiere cierto conocimiento a priori para indagar en los requerimientos, a fin de determinar si son críticos o no. Sin lugar a duda, que este trabajo es quizás el más arduo en esta etapa. Pero va a marcar el inicio fáctico, de la posibilidad que existe de encontrar certezas, para desarticular el CGO del oponente y proteger el propio. Puede ser que, al desarrollar la etapa planeamiento metodológico, se encuentren mayores detalles y conexiones, que en principio no aparecían. Si fuese necesario, se deberá rever los aspectos que creen algún conflicto y fueron fundantes. En esta etapa no debe trabajarse con tanto detalle sino con rasgos genéricos, comprobables fácticamente y coincidentes con la realidad. De aquí, deberán surgir variados pedidos de información a los elementos tácticos desplegados y otras fuentes de inteligencia disponibles, para que ayuden a interpretar los efectos de ciertos requerimientos sobre la CC.

Se propone a continuación seguir con las otras matrices, éstas que tendrán características muy particulares, donde el análisis pasará por factores intangibles que

pueden parecer de menor importancia que la matriz anterior, pero que en el desarrollo de las operaciones cobran un interés vital. Por ello, será difícil determinar cuál es RC y cual no en este momento. La recomendación es incluirlos a todos como crítico hasta poder determinarlo, convenientemente, más adelante. Aquí, el planificador deberá hacer uso intensivo del pensamiento crítico, herramienta indispensable para abordar estos factores que le otorgarán una importante libertad de acción al comandante si los conoce desde el inicio de la campaña. Se transcriben algunos ejemplos en la Tabla 5.

Tabla 5

Ejemplo de una matriz en espejo de la determinación de factores críticos, sobre el dominio virtual y de opinión

DOMINIO	CC-CGO	RC-CGO OBJETIVO (material)	RC-CGO SUBJETIVO (inmaterial)
VIRTUAL	PROPIA (DEFENDER)	Estructura Física: Funcionamiento adecuado de la única antena satelital ubicada en Zona Y.	Rasgos culturales: Sociedad agrícola con fuerte respeto por la familia y la Patria. Hostil al oponente.
VIRTUAL	OPONENTE (ATACAR)	Estructura Física: Telepuerto móvil (único que provee conectividad) operando con normalidad.	Rasgos culturales: No existe RC a esta altura.
VIRTUAL	PROPIA (DEFENDER)	Accesos (Accesibilidad): Acceso 5G funcionando correctamente.	Influencia de su cultura: Gran influencia en la zona de interés por parte de los dueños de la tierra. Ocupan el gobierno local.
VIRTUAL	OPONENTE (ATACAR)	Accesos (Accesibilidad): Acceso irrestricto de la población a 5G (libre y pública).	Influencia de su cultura: No existe RC a esta altura.
VIRTUAL	PROPIA (DEFENDER)	Dispositivos digitales: Medios de acceso móvil, el 30% de la fuerza dispone tecnología 5G. La población en el lugar es de un 40%.	Efectos de esa influencia: Ayuda en las zonas de operaciones de parte de la población.
VIRTUAL	OPONENTE (ATACAR)	Dispositivos digitales: Mayor (70%) medios móviles de la fuerza disponen de tecnología 5G.	Efectos de esa influencia: Apoyo de un minúsculo grupo de local con conexión internacional.
OPINIÓN	PROPIA (DEFENDER)	Libertad de expresión: Monopolio de la información oficialista.	Niveles de influencia: Intensa búsqueda de fuentes alternativas de la información nacional e internacional.
OPINIÓN	OPONENTE (ATACAR)	Libertad de expresión: Diversidad de medios periodísticos.	Niveles de influencia: Altos niveles de influencia cuando se emplean fuerzas.
OPINIÓN	PROPIA (DEFENDER)	Accesos para expresarlas: red social X y la posibilidad de programas masivos (60% participación en la población).	Argumentos: Crisis económica como mayor argumento de la situación.

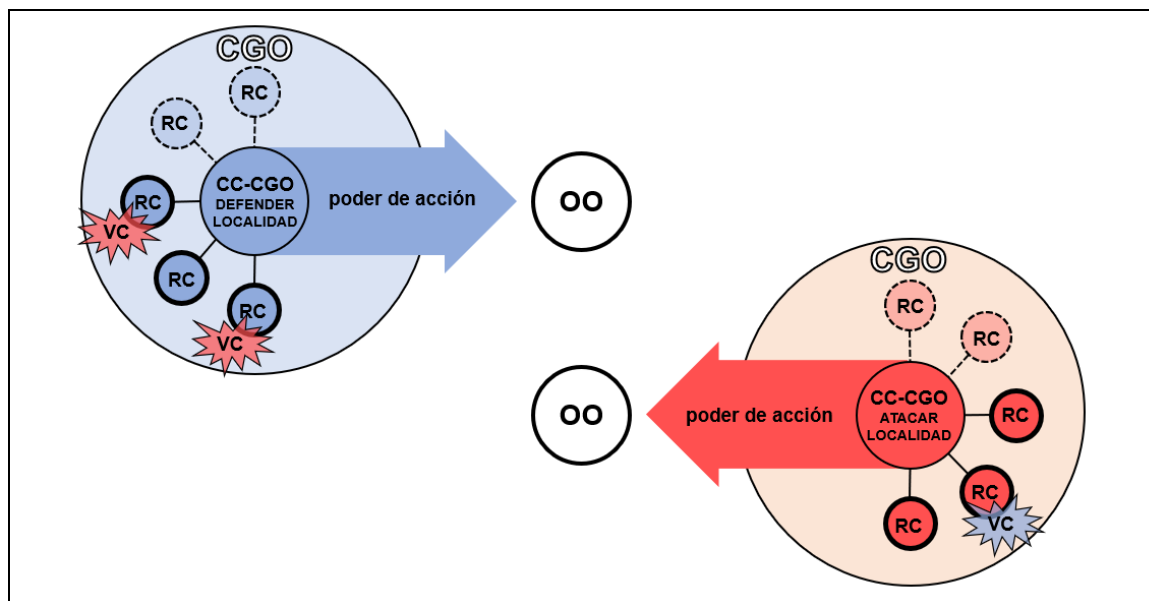
DOMINIO	CC-CGO	RC-CGO OBJETIVO (material)	RC-CGO SUBJETIVO (inmaterial)
OPINIÓN	OPONENTE (ATACAR)	Accesos para expresarlas: Son populares los vivos en la red social Y y TV Noticias Z.	Argumentos: Libertad como mayor argumento.
OPINIÓN	PROPIA (DEFENDER)	Opiniones de relevancia (Personas o Grupos de Influencia): Dos grupos pro-oficialistas (Grupo "Árbol" y Grupo "Banda").	Comportamiento de socios: Demostración de apoyo absoluto del bloque y promesa de ayuda enviando medios.
OPINIÓN	OPONENTE (ATACAR)	Opiniones de relevancia (Personas o Grupos de Influencia): Tres grupos de empresas privadas (Alfa – Pinocho – Cataldo).	Comportamiento de socios: 1. Apoyo limitado de la mayoría por su atropello al derecho internacional. 2. Promesa de apoyo de un socio limítrofe a nosotros.

Obtenido los RC de cada bando, comenzará la búsqueda de las debilidades que puedan ser explotadas por el adversario y las transforme en vulnerabilidades. Éstas, si son afectadas producirán que el CGO deje de desarrollar su CC. Por lo tanto, estamos en presencia de las VC-CGO. Se debe concentrar la atención sobre ellas con los medios de obtención de información, de manera tal que se dispongan de los elementos de juicio necesarios para tomar la decisión de mencionarla como VC, porque a partir de su mención será un elemento fundante de PD y la desarticulación consecuente del CGO oponente. Y para el caso de CGO propio, al detectarlas permitirá minimizar sus efectos o adoptar acciones de protección necesarias.

De manera gráfica sería como presentado en la Figura 35. Las flechas simbolizan las CC que desarrolla cada bando, se apoya sobre los RC que son los círculos. En ellos, existirán debilidades que puedan ser explotadas por el adversario y así transformarlas en VC, simbolizadas como manchas del color del adversario. Sólo por cuestión de espacio se colocan tres VC-CGO, pero existirán muchas más en cada bando, al igual que los RC-CGO.

Figura 35

Las VC-CGO y su relación con los otros factores críticos



Para la detección de VC-CGO se propone la matriz de la Tabla 6, que trae algunos ejemplos.

Tabla 6

Ejemplo de matriz para la detección de VC

Dominio	CC-CGO	RC-CGO Considerado	VC-CGO Detectada	Detalle
FISICO	PROPIA	Sostenimiento: Operación sin interrupciones de los Depósitos adelantados de Munición en la Zona "F".	Defensa antiaérea deficiente para cubrir los lugares de los depósitos de munición.	Caminos sinuosos con un sólo acceso a los depósitos de munición.
FISICO	OPONENTE	Protección: Mantenimiento del velo y engaño hasta el asalto Br Parac.	Dificultad para el mantenimiento del secreto en la movilización de gran cantidad de material y personal, en la Fuerza Aérea y la Aviación del Ejército. Necesidad de completamiento de personal y medios que no tienen la misma preparación, y entre los mismos disponen de una larga competencia.	El personal viene trabajando en la predisposición al cumplimiento de medidas contra-inteligencia (según informe inteligencia Nro 34/18).
FISICO	PROPIA	Profesionalismo: Alta preparación y entrenamiento en la zona donde se encuentra operando.		---

Dominio	CC-CGO	RC-CGO Considerado	VC-CGO Detectada	Detalle
FISICO	OPONENTE	Psicológicos: Ejecución de abastecimiento lo más adelantados posibles en apoyo a la Br Parac (Ag y munición alto calibre).	Medios escasos para la operación logistas adelantadas.	Aeronaves de última generación en cobertura de seguridad pese a ser escasas.
VIRTUAL	PROPIA	Estructura Física: Funcionamiento adecuado de la única antena satelital ubicada en Zona Y.	Ubicación relativa con múltiples accesos, se transforma en un lugar de difícil defensa local.	Necesidad de trabajos con operaciones de fuerzas especiales previas.
VIRTUAL	OPONENTE	Estructura Física: Telepuerto móvil (único que provee conectividad) operando con normalidad.	Disponibilidad de un sólo telepuerto móvil, no existe reemplazo del mismo.	Se desconoce el lugar de ubicación del telepuerto móvil – se solicitó informe inteligencia.
VIRTUAL	PROPIA	Accesos (Accesibilidad): 5G funcionando correctamente.	Ingreso de señal 5G a través de una sola antena ubicada en descampado de una ciudad.	Ciudad con mucho movimiento industrial y costera con puerto importante.
VIRTUAL	OPONENTE	Dispositivos digitales: Mayor (70%) medios móviles de la fuerza disponen de tecnología 5G.	Pese a tener mejor señal y procesamiento de datos poseen mayor vulnerabilidad al hackeo de los aparatos.	Pese a la inversión en protección del ciberespacio propio del oponente dispone de variadas debilidades de seguridad informática.
OPINIÓN	PROPIA	Libertad de expresión: Monopolio de la información oficialista.	Rechazo colectivo a la información oficialista y dependencia de los medios de información del exterior.	Existe un descrédito importante de los medios de comunicación social del país.
OPINIÓN	OPONENTE	Accesos para expresarlas: Son populares los vivos en red social Y y TV Noticias Z.	Acceso a imágenes que pueden probar rechazo del público o por el contrario fanatismo.	Existen ciertas restricciones a las tropas para transmitir, además hay pocos reporteros en primera línea.

Este trabajo descripto precedentemente requiere de un buen conocimiento del ambiente operacional, incluido tanto los medios disponibles como los del oponente. Pero si dicho conocimiento no se lo dispone, puede ser ésta una buena guía para saber qué buscar en ese ambiente operacional hasta tanto se lo alcance a conocer. Se debe destacar que este trabajo puede interrumpirse para dar paso a la obtención de información con mayor precisión, al mejor entendimiento de las directivas del escalón superior, etc. y una vez salvadas las dudas continuar con el mismo.

Luego de obtener las VC de ambos bandos, sumado a los RC, ya se puede comenzar a construir los PD, que serán en definitiva los que comenzarán a delinear la propia campaña u operaciones. Por ello, hasta aquí la necesidad de descomposición de los CG, que nos otorgaron el conocimiento de los sistemas dado, ahora comienza otra actividad que es la elaboración de acciones que permitan obtener la desarticulación del CGO del oponente y la protección del propio.

Determinación de los Puntos Decisivos

Los PD, según fueron tratados en el Capítulo II, son situaciones a lograr relacionadas a la desarticulación del CGO del oponente y la protección sobre el CGO propio. Para ello, se deberá trabajar sobre las VC-CGO detectadas, tanto propias como del adversario. Se propone continuar con la misma matriz que se trabajó hasta el momento, también redactarlos en infinitivo para unificar la forma de redacción y facilitar el entendimiento. La Tabla 7 muestra la matriz en cuestión. Se deberá tener presente además que como son acciones que tienen vinculación táctica, será conveniente en la medida de las posibilidades, la participación de comandantes tácticos que pudieran asesorar de una mejor forma sobre la factibilidad de la tarea. También se les pueda dar a los mandos subalternos como trabajo de planeamiento para generar un asesoramiento sobre el mismo.

Tabla 7

Ejemplo de una matriz para la determinación de los PD

Dominio	CC-CGO	RC-CGO Considerado	VC-CGO Detectada	PD a generar
FISICO	PROPIA	Sostenimiento: Operación sin interrupciones de los Depósitos adelantados de Munición en la Zona "F".	Defensa antiaérea deficiente para cubrir los lugares de los depósitos de munición.	Superioridad aérea local y temporal lograda
FISICO	OPONENTE	Protección: Mantenimiento del velo y engaño hasta el asalto Br Parac.	Dificultad para el mantenimiento del secreto en la movilización de gran	Detección temprana de la movilización del oponente

Dominio	CC-CGO	RC-CGO Considerado	VC-CGO Detectada	PD a generar
			cantidad de material y personal, en la Fuerza Aérea y la Aviación del Ejército.	
FISICO	PROPIA	Profesionalismo: Alta preparación y entrenamiento en la zona donde se encuentra operando.	Necesidad de completamiento de personal y medios que no tienen la misma preparación, y entre los mismos disponen de una larga competencia.	Cohesión organizacional lograda
FISICO	OPONENTE	Psicológicos: Ejecución de abastecimiento lo más adelantados posibles en apoyo a la Br Parac (Ag y munición alto calibre).	Medios escasos para la operación logistas adelantadas.	Medios logísticos adelantados del oponente destruidos o neutralizados
VIRTUAL	PROPIA	Estructura Física: Funcionamiento adecuado de la única antena satelital ubicada en Zona Y.	Ubicación relativa con múltiples accesos, se transforma en un lugar de difícil defensa local.	Neutralizada las amenazas sobre la antena satelital
VIRTUAL	OPONENTE	Estructura Física: Telepuerto móvil (único que provee conectividad) operando con normalidad.	Disponibilidad de un sólo telepuerto móvil, no existe reemplazo del mismo.	Telepuerto móvil neutralizado
VIRTUAL	PROPIA	Accesos (Accesibilidad): 5G funcionando correctamente.	Ingreso de señal 5G a través de una sola antena ubicada en descampado de una ciudad.	Defensa local lograda
VIRTUAL	OPONENTE	Dispositivos digitales: Mayor (70%) medios móviles de la fuerza disponen de tecnología 5G.	Pese a tener mejor señal y procesamiento de datos poseen mayor vulnerabilidad al hackeo de los aparatos.	Afectación a los dispositivos celulares del oponente lograda
OPINIÓN	PROPIA	Libertad de expresión: Monopolio de la información oficialista.	Rechazo colectivo a la información oficialista y dependencia de los medios de información del exterior.	Opinión favorable de la población sobre las acciones propias lograda
OPINIÓN	OPONENTE	Accesos para expresarlas: Son populares los vivos en red social Y y TV Noticias Z.	Acceso a imágenes que pueden probar rechazo del público o por el contrario fanatismo.	Afectación de opinión de la población del oponente lograda

Como se puede observar en la última columna, a modo de ejemplo, se encuentra la lógica del arte operacional, donde las opciones de acciones a ejecutar nos guían directamente sobre la afectación del CGO y las mismas son de amplio espectro.

A partir de aquí, a los probables PD obtenidos hay que someterlos a las pruebas de aptitud, factibilidad y aceptabilidad.

Una vez aptos, factibles y aceptables cada PD concebido, se los deberá trabajar en “tiempo y espacio”. Para ello se propone comenzar a realizarlo en lo que será el gráfico del diseño operacional. A modo de ejemplo se propone lo presentado en las Figuras 36 y 37.

Figura 36

Símbolo y explicación de los PD

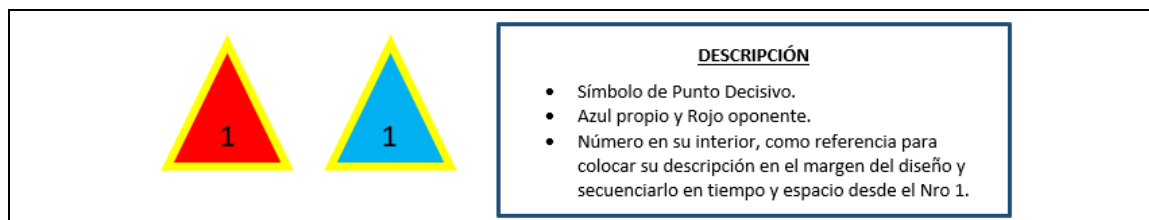


Figura 37

PD en tiempo y espacio sobre la génesis del diseño operacional



Habiendo obtenido el orden en tiempo y espacio de los PD sobre la génesis del diseño operacional, se comienza a construir las LO. Estas LO no deben construirse sobre la base de las fuerzas disponibles, organizaciones o por tipos de dominios, sino que deben surgir de la asignación de recursos en pos de cumplir con los PD.

Es posible que en la construcción de las LO, se deba establecer PD u OI que contribuyan a la obtención de otros PD secuencialmente posteriores.

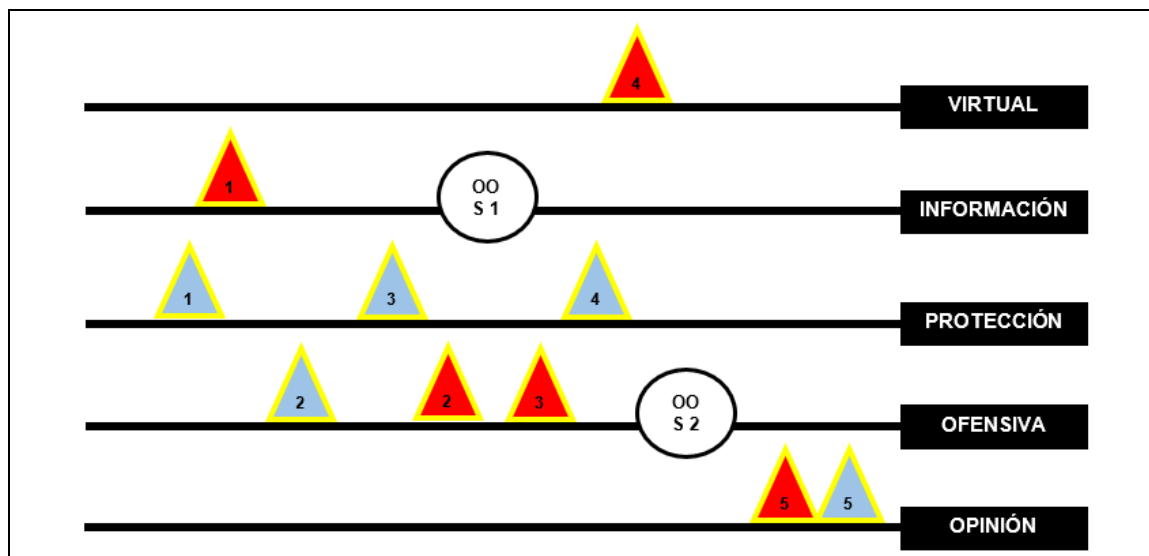
Determinación de LO – Fases – OS – Rama – PC – PO

La construcción de las LO requerirán un adecuado conocimiento de las capacidades disponibles tanto de propia tropa como del adversario. Es probable que se necesite el asesoramiento de quienes posiblemente realicen las acciones tácticas, además de elementos u organizaciones inter-agenciales que puedan aportar soluciones innovadoras.

El primer paso en la construcción de las LO, es determinar el criterio de agrupación de PD, pueden ensayarse distintos criterios, uno de ellos puede ser por la naturaleza común de la posible tarea a realizar. Puede, además, de acuerdo a la necesidad de focalizar y/o agrupar alguna tarea de relevancia, constituir un OS dentro de la LO. Tomando como ejemplo aquél se muestra gráficamente su proceder en la Figura 38.

Figura 38

Construcción de LO con su naturaleza



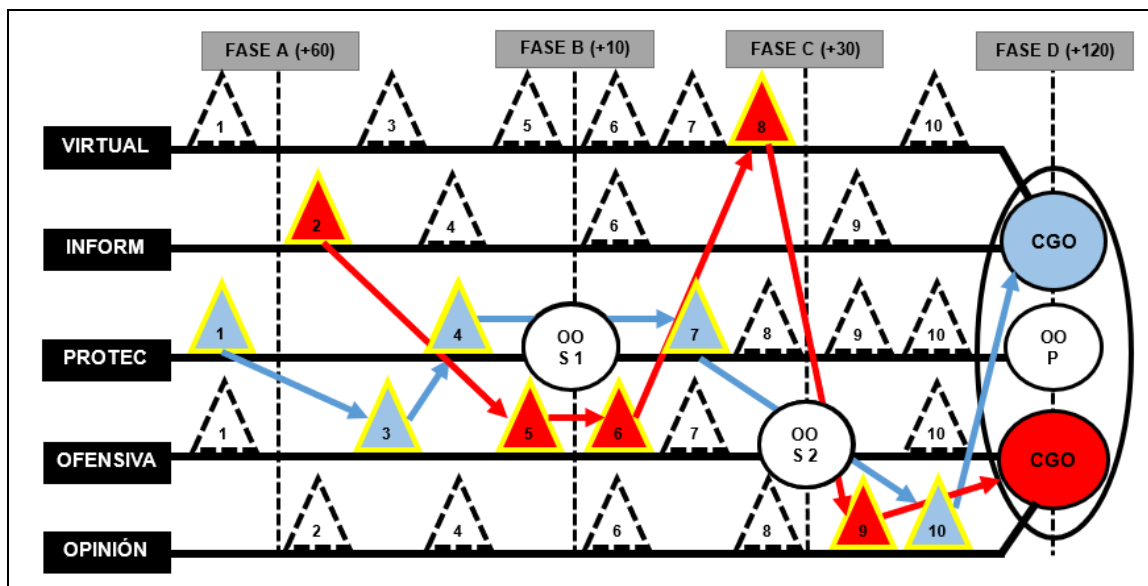
Se recomienda mantener los colores de cada bando para poder identificar la desarticulación del CGO del oponente y la protección del propio. Disponible ya las posibles LO con sus correspondientes PD, deberá ahora, determinarse con mayor precisión de manera temporal las acciones. Aquí comienzan a tomar un rol protagónico, dos elementos del diseño que irán variando a lo largo de la construcción pero que se los tendrá en cuenta desde aquí. Siendo ellos el “tempo” y “ritmo”.

Una vez analizados los aspectos de las tareas que se requieren en cada PD, se comienza a delinear las posibles “fases” de la operación o campaña. Estas fases y algunas LO quizás requieran la determinación de OI, allí normalmente aparece la posibilidad de poner en juego el “tempo” y el “ritmo”.

Sería ideal numerar secuencial y temporalmente a cada PD, pero mantener el color para su identificación con mayor facilidad. Deberán vincularse cada PD correspondiente a cada LO, con su tarea sobre otras LO que se relacionen con la misma. En la Figura 39, se observan los triángulos con línea de puntos y sin relleno sobre las LO que se relacionan.

Figura 39

Vinculación entre LO y caminos críticos de los CG



Incluir en el diseño a los dos CG (propio y del oponente) trazando sus caminos críticos para observar con mayor facilidad la protección de uno y la desarticulación de otro, incluyendo el objetivo principal que juntos los tres proporcionan el enfoque del diseño. Se podrá observar de esta manera, como el diseño va tomando forma a través de la protección y desarticulación de los CG. En las fases y en las vinculaciones de las LO, se podrá observar el tempo y el ritmo de las operaciones o campaña, esto se reflejará aún más en la etapa de planeamiento metodológico, cuando se complete con más detalle, pero aquí ya se deben de comenzar a visualizar.

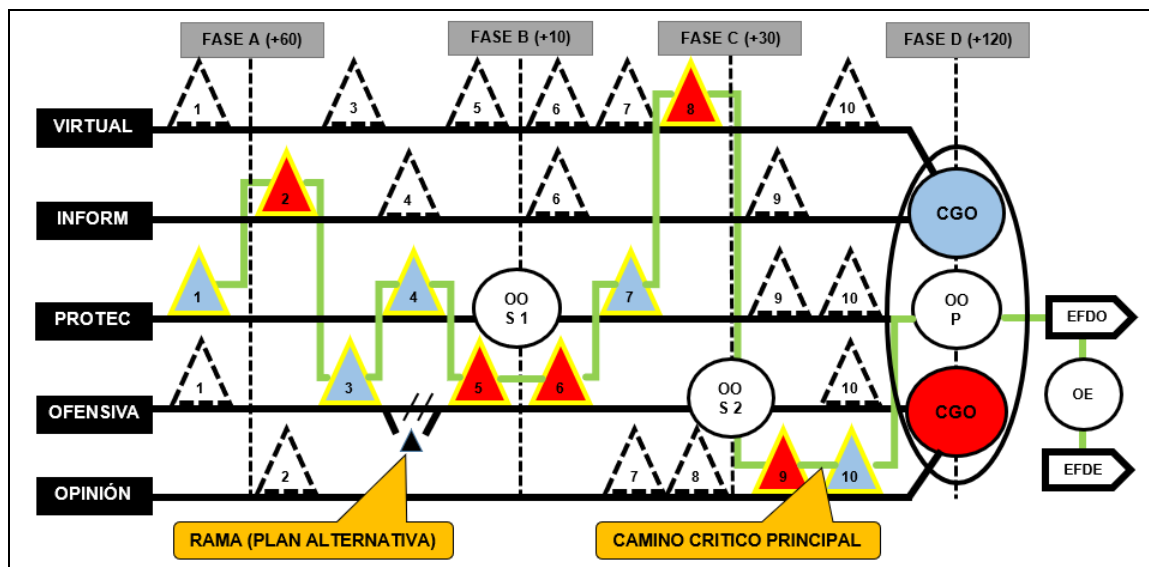
Estos elementos mencionados precedentemente serán sólo delineados sin mayor precisión, porque en el proceso de toma de decisiones se detallarán aún más los mismos.

Una vez concluido con la revisión de los caminos críticos hacia cada CG y sus acciones necesarias. A continuación, se incluirá el camino crítico principal hasta el EFDE, de manera tal de comprobar sus enfoques. Así como también, revisar la

necesidad de planes de alternativas sobre alguna LO que requiera de alguna rama. La propuesta de manera gráfica se presenta en la Figura 40.

Figura 40

Inclusión del camino crítico principal hasta el EFDE y una rama como plan de alternativa

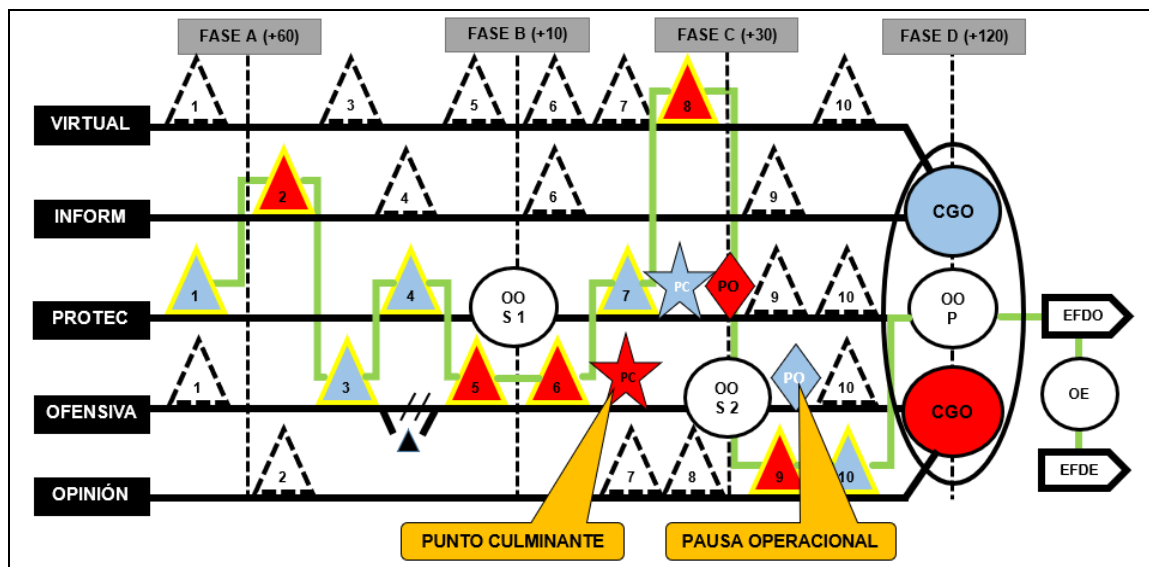


La rama soluciona la necesidad de planes de alternativa en el planeamiento, pero en la conducción de las operaciones puede ser una oportunidad como es también la secuela, ésta que es la posibilidad o necesidad de explotar situaciones y variar a otra LO. Estos dos elementos (rama – secuela) le otorgan flexibilidad al planeamiento y conducción de las operaciones o campaña, también en el planeamiento metodológico pueden servir de diferenciadores de modos o cursos de acción.

Luego, se agregan elementos como PC y PO al diseño en la Figura 41.

Figura 41

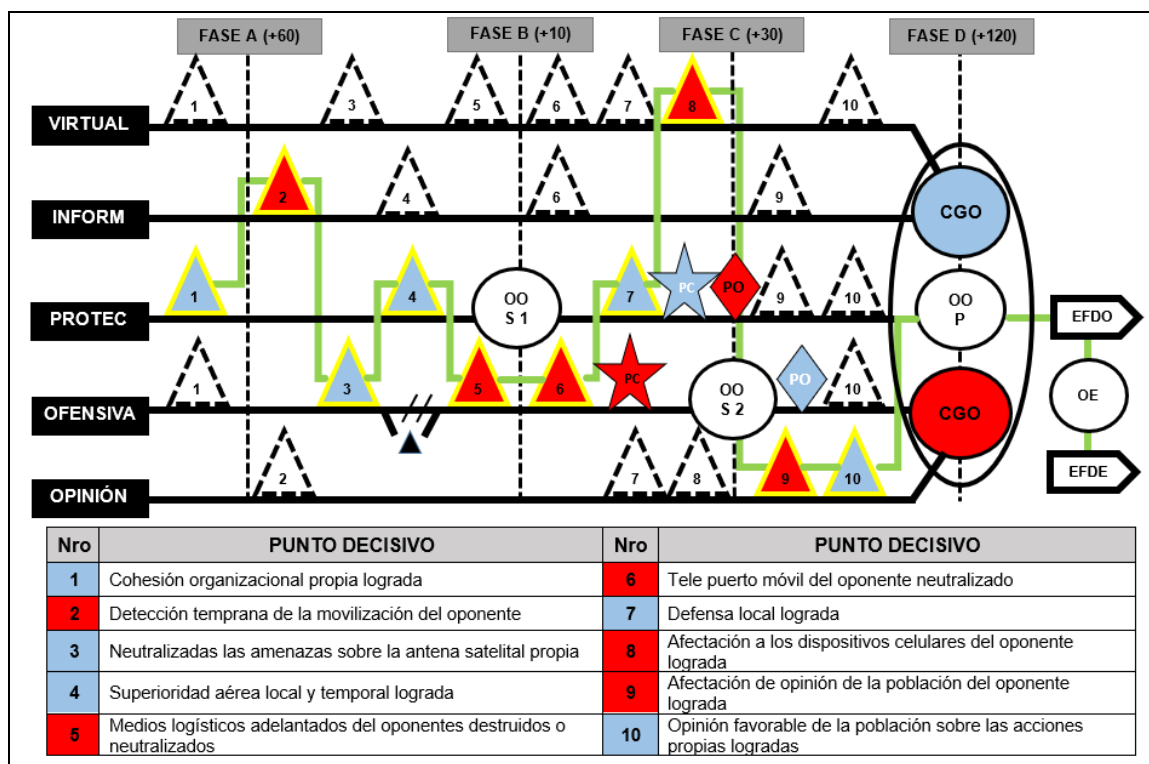
Diseño operacional que incluye PC y PO



La construcción del diseño operacional no finaliza con las actividades desarrolladas hasta el momento. Se perfecciona durante el proceso de planeamiento metodológico y se emplea en las operaciones en desarrollo, como enfoque permanente de las mismas. El diseño operacional se completa con una leyenda con la descripción de los PD como es mostrado en la Figura 42.

Figura 42

Diseño operacional completo



Se plantea separar de manera definitiva los conceptos de diseño operacional y cursos o modos de acción. Donde el diseño es un enfoque previo al proceso metodológico, que se tiene como base de concepción para los cursos o modos de acción al abordar el planeamiento metodológico. El diseño operacional existirá a lo largo de toda la campaña u operación, el curso o modo de acción se transformará un Plan de Acción/Operaciones/Campaña. No se encuentran separados, sino que el diseño constituye para el curso de acción los límites y enfoques indispensables para su elaboración.

Capítulo IV: Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Además de las conclusiones parciales, que se realizaron en cada apartado, se puede concluir de manera general algunos aspectos que se agregan a continuación.

Cabe señalar que la aplicación de la herramienta ahora propuesta sólo será efectiva si el trabajo se conduce participativamente, que es un aspecto fundamental para la credibilidad y confiabilidad de los resultados obtenidos.

Además, por sus características simples y objetiva, la aplicación del ADO permite la integración de las FF.AA en la medida en que fomenta la unidad de esfuerzo y convergencia de las acciones de todos los involucrados, ya que no está vinculada a ninguna doctrina militar específica y tampoco, privilegia a ninguna de las tres principales ramas de las FF.AA.

Se trabajó en función que sirva para ser utilizada por estudiantes de las Academias de Guerra de las distintas Fuerzas y para los operadores del planeamiento en los comandos o estados mayores. Pudiendo utilizarse durante cierto periodo y adaptar los cambios sugeridos por ellos y los profesores que la utilizan, de manera tal de poder obtener un mejor producto.

Finalmente, el empleo del ADO tal como se presenta en este trabajo permite intensificar los intercambios de conocimiento técnico-operacional, promoviendo así el estrechamiento de la cooperación entre las FF.AA, tanto a nivel nacional como regional y hemisférico.

Recomendaciones

Es de vital importancia que se ponga a disposición de las Academias como bibliografía consultada de las tres Fuerzas, porque podrá llenar vacíos existentes de la doctrina conjunta en la actualidad. Además, servirá para mejorar la propuesta con las observaciones que se haga en cada institución. Para ello se recomienda se utilice un

repositorio que consolide las mismas y poder ser evaluadas por los autores para incorporar, enmendar o modificar de acuerdo a la necesidad del buen saber y entender.

Anexo 1: Aplicación de Lógica Difusa para el Análisis de Factores del CG en un Ambiente Operacional

Introducción

La siguiente herramienta de trabajo propone aplicar la lógica difusa, una de las fases o partes de inteligencia artificial, para determinar una calificación de una situación operacional bajo estudio, la misma se realiza sobre la base del Capítulo III, como ayuda a la toma de decisiones del comandante de una operación militar.

El análisis de situación supone un estudio de los diversos componentes de carácter objetivo y subjetivo, en distintos dominios a saber: físico, virtual y de opinión. La forma tradicional de observar dichos parámetros es por medio de tablas comparativas, que se completan mediante la observación de las variables. La propuesta, consiste en otorgar una herramienta científica para dicho análisis, la lógica difusa, que permitirá relacionar las calificaciones determinadas para cada variable y hacerlas pesar en la obtención de índices (resultados), que le permitirán al comandante obtener conclusiones en tiempo real del estado de situación.

La finalidad de este anexo no es explicar cómo funciona la lógica difusa, sino sugerir como la aplicación de esta disciplina puede contribuir a la toma de decisiones.

Desarrollo

Se propone la clasificación presentada en la Tabla 8, para organizar los dominios, subdominios, aspectos y variables considerados en este trabajo.

Tabla 8

Clasificación de los dominios físico, virtual y de la opinión (una perspectiva)

Dominio	Subdominio	Aspecto	Variable
FÍSICO	Objetivo	Sostenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Subaspecto Abastecimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Stock de abastecimiento - Ubicación de abastecimiento - Flujo de abastecimiento - Subaspecto Mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Servicio de mantenimiento

Dominio	Subdominio	Aspecto	Variable
			- Ubicación de los servicios - Flujo del servicio
			- Personal - Sanidad - Transporte - Recursos financieros
FÍSICO	Objetivo	Protección	- Defensa antiaérea - Ciberseguridad - Sistema de seguridad
FÍSICO	Objetivo	Maniobra	- Movilidad - Potencia de fuego - Tecnología
FÍSICO	Objetivo	Apoyo de fuego	- Sistema de fuego - Enlaces externos - Capacidad de apoyo de fuego
FÍSICO	Objetivo	Inteligencia	- Producción de inteligencia - Contra inteligencia - Medidas de velo y engaño
FÍSICO	Objetivo	Comando y control	- Comunicaciones - Sensores - Flujo del comando y control
FÍSICO	Subjetivo	Factores psicológicos	- Subaspectos internos: - Moral espiritual - Estético - Cohesión de la organización - Subaspectos externos: - Social - Económico - Político
FÍSICO	Subjetivo	Profesionalismo	- Liderazgo - Conocimiento de la operación den desarrollo - Entrenamiento en ambiente específico
FÍSICO	Subjetivo	Experiencia en acción	- Modelo organizacional adaptativo - Explotación de operaciones similares - Reconocimiento social de la acción
VIRTUAL	---	Objetivo	- Estructura física - Accesos - Dispositivos disponibles
VIRTUAL	---	Subjetivo	- Socio cultural - Influencia - Efectos
OPINIÓN	---	Libertad de expresión	- Canales de expresión - Accesos de expresión - Opiniones de relevancia
OPINIÓN	---	Influencia	- Niveles de influencia - Argumentos - Comportamiento

Cada variable debe ser cuantificada en forma individual, para contribuir a establecer índices de cada aspecto y/o subaspecto. La contribución del método que se desarrollará consiste en relacionar las variables, más allá del aspecto de pertenencia, y

podrán ser valoradas a través de reglas lógicas alimentadas por la experiencia de los analistas.

Estructura para el Análisis

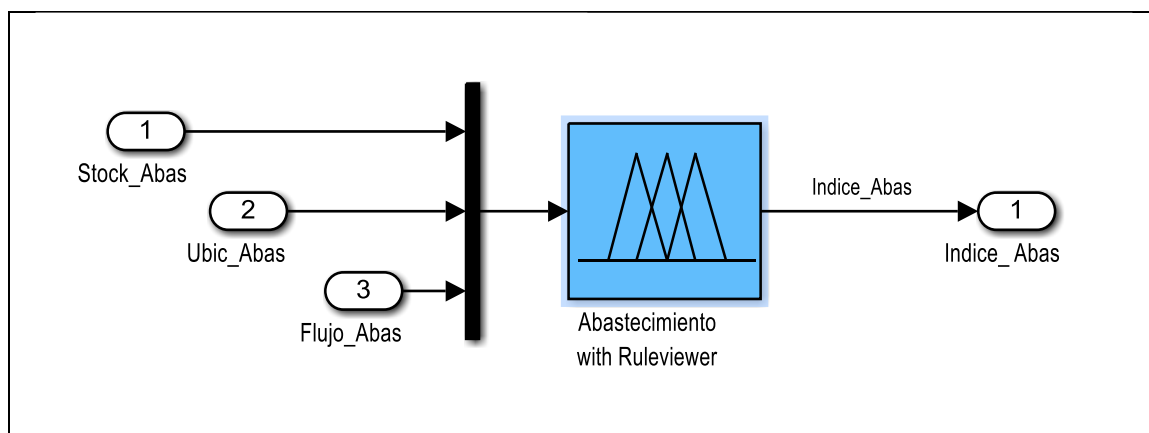
Para el desarrollo de la herramienta, debemos realizar un esquema de entradas y salidas de cada sistema y subsistema, a fin de manejar fácilmente las variables y sus relaciones, para obtener los índices de interés.

Con la finalidad de obtener índices intermedios, se han fijado grupos de interés, teniendo en cuenta los dominios y subdominios de pertenencia y buscando relaciones entre los parámetros, alimentar la obtención de índices de una manera interrelacionada.

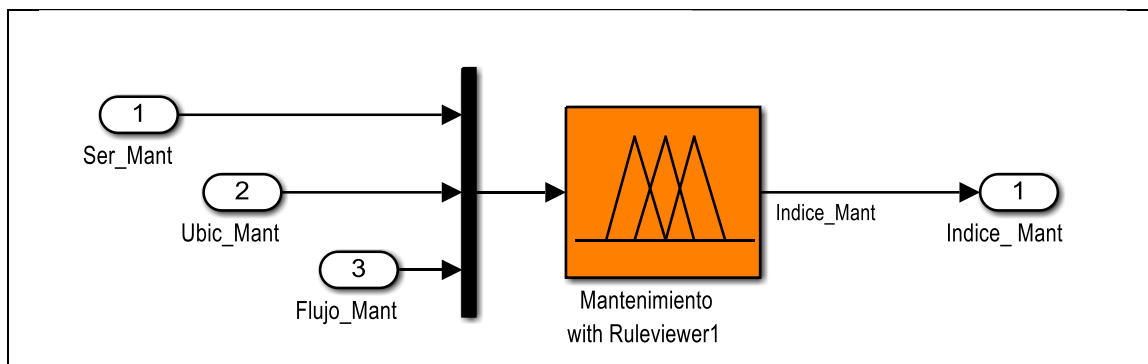
Así el “sostenimiento”, se estructurará de la manera expresada a continuación. Primero analizaremos la situación del “abastecimiento” considerando las entradas establecidas en la Figura 43.

Figura 43

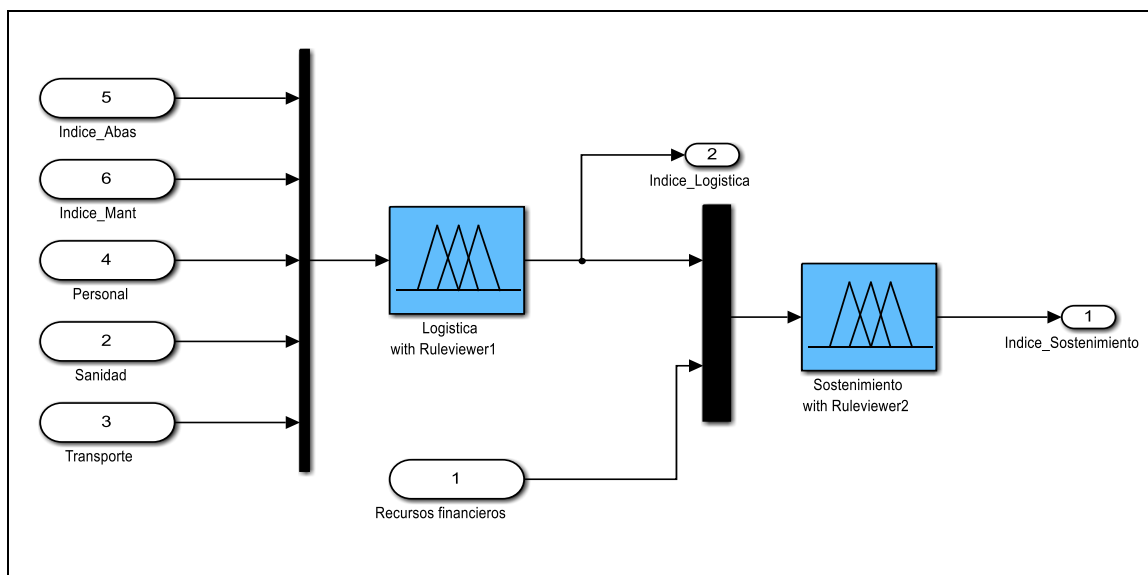
Índice de abastecimiento



Luego el “mantenimiento” de acuerdo con la Figura 44.

Figura 44*Índice de mantenimiento*

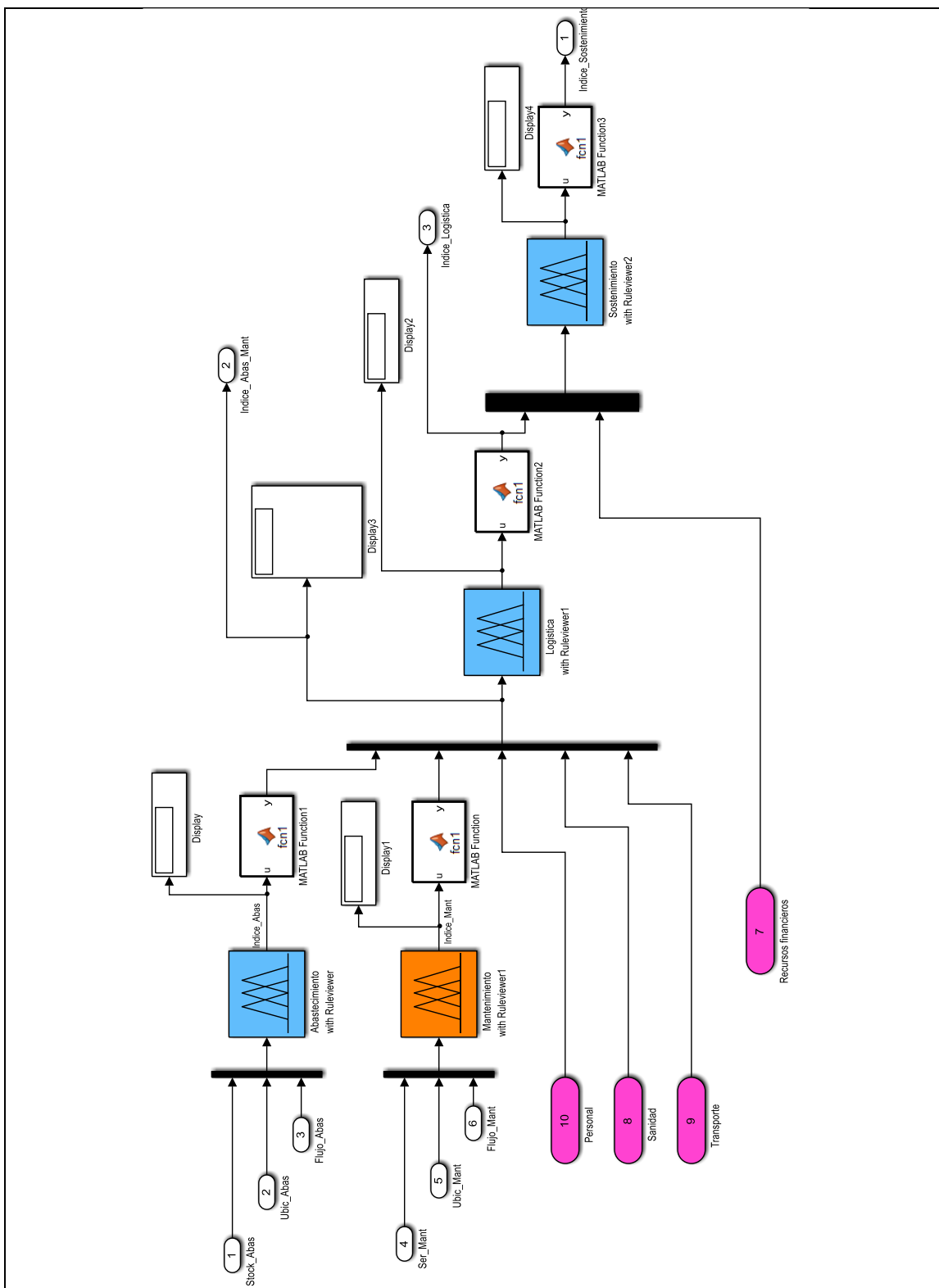
Combinando dichos índices con el área de “personal”, “sanidad” y “transporte”, obtenemos un índice de Logística, el cual se relacionará con los “recursos financieros” para obtener un Índice Global de la situación del Sostenimiento, como se observa en la Figura 45.

Figura 45*Índices de Logística y Sostenimiento*

En la Figura 46 se puede observar un esquema completo de análisis.

Figura 46

Esquema General del Índice de Sostenimiento

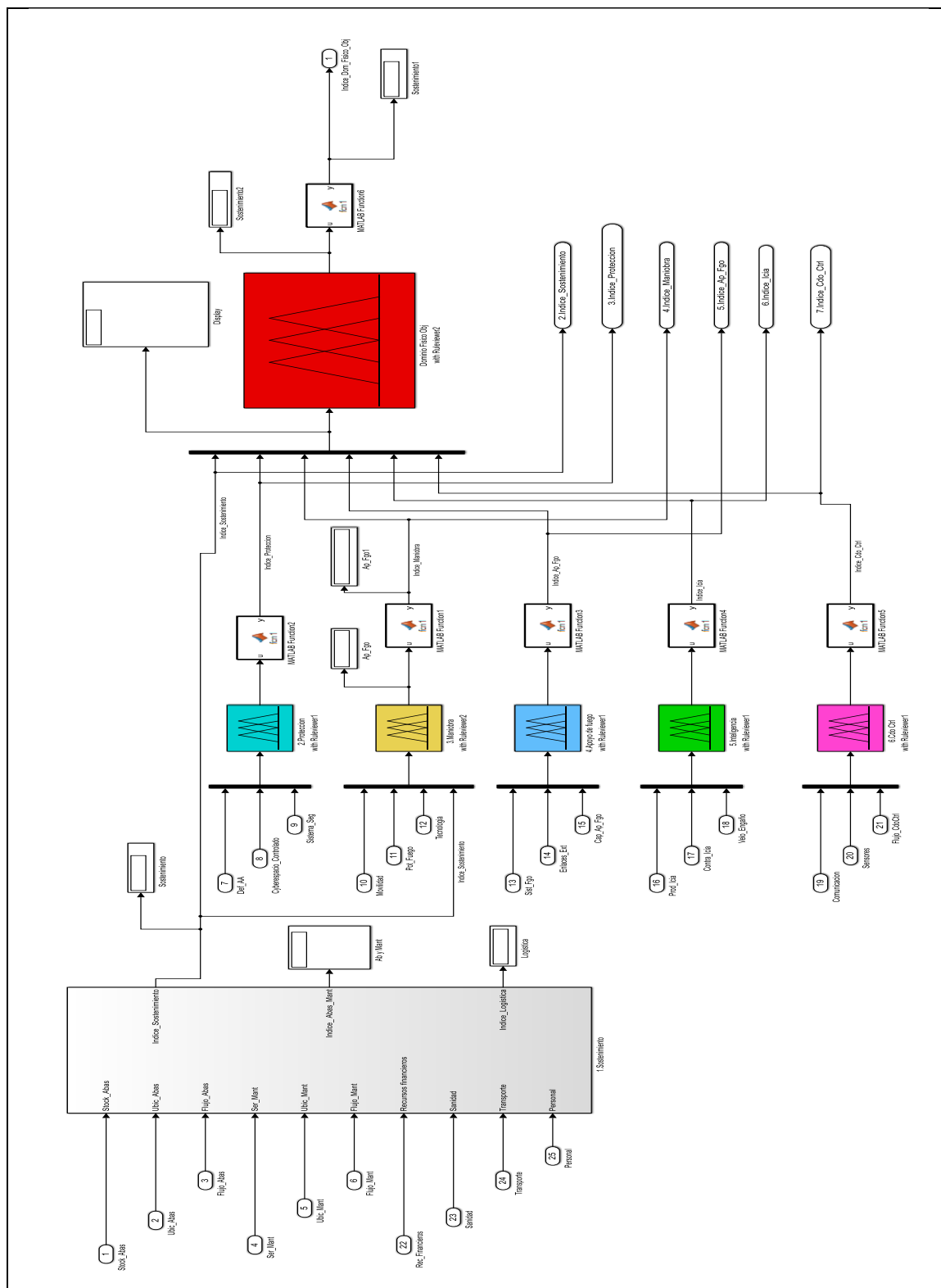


De esta manera se pueden obtener índices parciales que ayudan a comprender una situación determinada, dicho esquema, es dinámico y el analista puede adaptarlo a la necesidad operacional. Por ejemplo, si el problema a afrontar es un desastre natural, seguramente el transporte y la sanidad serán prioritarios.

El modelo final del Dominio físico objetivo se observa en la Figura 47. Es esa figura se puede observar como el índice de sostenimiento, juega como variable de entrada en la “maniobra”, que es el bloque amarillo. Así podrían establecerse las relaciones que el analista considere necesarias para un mejor entendimiento del análisis.

Figura 47

Dominio físico objetivo “fuzzy logic”



Análisis Difuso

Sin entrar en la explicación del funcionamiento del cálculo difuso, si es necesario conocer las bases de su funcionamiento, ya que las reglas a aplicar corresponden a los expertos (Oficiales de Estado Mayor) sobre la situación bajo análisis y no al cálculo (oficiales ingenieros especialistas).

Para el armado del juego de reglas, se debe transformar las calificaciones de las variables de entrada en funciones de pertenencia, siendo estas, por ejemplo, Alto, Medio y Bajo; entonces debemos pensar en la salida, también como Alto, Medio y Bajo.

Luego se arma la Matriz de Reglas Difusas o *Fuzzy Associative Memory* (en adelante FAM). Presentamos, seguidamente, la Tabla 9 con las reglas (FAM) para calcular el índice de Abastecimiento.

Tabla 9

FAM Reglas Lingüísticas para el Índice de Abastecimiento

		Abastecimiento								
		Stock A			Stock M			Stock B		
		Ubicación			Ubicación			Ubicación		
		A	M	B	A	M	B	A	M	B
Flujo	A	A	A	B	A	M	B	B	B	B
	M	A	M	B	A	M	B	B	B	B
	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

En la Tabla 9, se pueden observar a simple vista los criterios generales para asignar la valoración lingüística a la salida, por ejemplo, si el Stock es A (alto) y la Ubicación es B (baja), no importa la calificación del Flujo, ya que la salida siempre será B (baja), del mismo modo, si el Stock es B, no importa la Ubicación o el Flujo, la salida será B.

Con la Tabla 10, el sistema construye las reglas lógicas que describirán el comportamiento del sistema.

Tabla 10

Reglas Lógicas, para el Índice de Abastecimiento

Nro.	Regla Lógica
1	Si el Stock es Alto, y la Ubicación es Alta y el Flujo NO es Bajo, entonces el Abastecimiento será Alto.
2	Si el Stock es Alto, y la Ubicación NO es Baja y el Flujo Alto, entonces el Abastecimiento será Alto.
3	Si el Stock es Alto, y la Ubicación es Media y el Flujo Medio, entonces el Abastecimiento será Medio.
4	Si el Stock NO es Bajo, y la Ubicación es Alta y el Flujo Alto, entonces el Abastecimiento será Alto.
5	Si el Stock es Medio, y la Ubicación es Alta y el Flujo Medio, entonces el Abastecimiento será Alto.
6	Si el Stock es Medio, y la Ubicación es Media y el Flujo Alto, entonces el Abastecimiento será Medio.
7	Si el Stock es Medio, y la Ubicación es Media y el Flujo Medio, entonces el Abastecimiento será Medio.
8	Si el Stock es Bajo, o la Ubicación es Baja o el Flujo Bajo, entonces el Abastecimiento será Bajo.

Simulación del Sistema

Con el esquema de entradas y salidas establecido, las funciones de pertenencia y las reglas lingüísticas, también fijadas, se puede realizar una simulación para el cálculo del índice de Abastecimiento.

El cual arroja los siguientes resultados observables en la Tabla 11.

Tabla 11

Resultados de la simulación para el Índice de Abastecimiento

Nro. de ensayo	Stock	Ubicación	Flujo	Índice de Abastecimiento
1	3	5	6	4
2	7	8	7	8.3
3	8	10	2.5	5.4
4	5	5	10	5

Analizando los resultados de los obtenidos en la Tabla 11, observamos el cumplimiento de los criterios establecidos en las reglas lógicas, manifestándose, por ejemplo, en el ensayo Nro. 1 la regla 7 y 8; en el ensayo Nro. 2, las reglas 1, 2, y 5; en el Nro. 3, las reglas 1 y 8; y en el ensayo Nro. 4, se manifiesta claramente la regla 6.

De esta manera podemos realizar una simulación completa del sistema, observando convenientemente las reglas lingüísticas de cada aspecto a estudiar.

Conclusiones

Disponemos de una herramienta que permitirá agilizar la recolección de datos procesados de una situación dada sobre el ambiente operacional, la cual requiere una preparación laboriosa en confección de reglas a implementar, pero que una vez montado, permite obtener índices en tiempo real.

Facilita reunir el juicio de muchos expertos, experiencia y doctrina en una máquina que determina prioridades, evitando la subjetividad de la contingencia. Es decir que, ante un cambio, que quizás para el comandante es una novedad y le da relevancia, al ser observado por el mecanismo difuso, este cambio no presenta la importancia supuesta y permite no desviar la atención, o viceversa.

Agrega científicismo al análisis, evitando la subjetividad del analista, y estandariza el análisis, permitiendo hacer análisis comparado, a los fines de enriquecer las reglas o predecir resultados. Además, es una herramienta versátil, se adaptada a diversos entornos, ya que cambiando las variables de entrada y el juego de reglas se puede analizar situaciones de diversas índoles.

Por fin, una característica muy importante de esa herramienta es la de permitir simular escenarios futuros, a fin de ensayar las variables sobre las cuales incidir en la operación para lograr el mayor efecto.

Anexo 2: Abreviaturas

- Alcance Operacional: AO
- Área, *Structures* (estructuras), Capacidades, Organizaciones, Personas y Eventos: ASCOPE
- Arte y Diseño Operacional: ADO
- Capacidad Crítica: CC
- Capacidad Crítica del Centro de Gravedad Operacional: CC-CGO
- Centro de Gravedad: CG
- Centro de Gravedad Operacional: CGO
- Diplomacia, Información, Militar, Economía, Finanzas, Inteligencia, Imposición de la Ley: DIME-FIL
- Esfuerzo Operacional: EO
- Esfuerzo Operacional Principal: EOP
- Esfuerzo Operacional Secundario: EOS
- Estado Final Deseado: EFD
- Estado Final Deseado Estratégico: EFDE
- Estado Final Deseado Operacional: EFDO
- Estado Final Deseado Político: EFDP
- Estado Final Deseado Táctico: EFDT
- Estado Mayor: EM
- Estados Unidos de América: EUA
- Foro Económico Mundial: FEM
- Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas: FODA
- Fuerzas Armadas: FF.AA

- Línea de Operaciones: LO
- Maniobra Operacional: MO
- Método de Toma de Decisiones: MTD
- Ministerio de Defensa: MD
- Objetivo Estratégico: OE
- Objetivo Intermedio: OI
- Objetivo Operacional: OO
- Objetivo Político: OP
- Objetivo Secundario: OS
- Objetivo Táctico: OT
- Organización del Tratado del Atlántico Norte: OTAN
- Pausa Operacional: PO
- Política, Militar, Economía, Social, Infraestructura, Información, *Physical Environment* (ambiente físico) e Tempo: PMESII-PT
- Proceso de Planeamiento Conjunto: PPC
- Punto Culminante: PC
- Punto Decisivo: PD
- Requerimiento Crítico: RC
- Requerimiento Crítico del Centro de Gravedad Operacional: RC-CGO
- Ritmo Operacional: RO
- Unidad de Poder Sistémico: UPS
- Vulnerabilidad Crítica: VC
- Vulnerabilidad Crítica del Centro de Gravedad Operacional: VC-CGO

Bibliografía

- CIDOC. (2018). *Nota Escolar Nº 001 - O Componente Conceitual do Planejamento Operacional* (5ª ed.). Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Ministério da Defesa.
- COTER. (2020). *EB70-MC-10.211 - Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres* (2ª ed.). Brasília, DF, Brasil: Exército Brasileiro.
- Cruz, P. P. (2010). *Inteligencia Artificial con Aplicaciones a la Ingeniería*. Ciudad de México: Editorial Alfa Omega.
- DA. (2015). *ATP 5-0.1 - Army Design Methodology*. Washington, DC, Estados Unidos: Headquarters, Department of the Army.
- DA. (2019). *ADP 5-0 - The Operations Process*. Washington, DC, Estados Unidos da América: Headquarters, Department of the Army.
- de Vergara, E. (2011). Schwerpunkt lo que Quiso Significar. *Visión Conjunta*. Año 3. Nro 4.
- DOD. (2020). *DOD Dictionary of Military and Associated Terms*. Washington, DC, Estados Unidos da América: The Joint Staff.
- Echevarría II, A. J. (Marzo de 2004). *Enlazando el Concepto del Centro de Gravedad*. Obtenido de Air University: <http://www.airpower.au.af.mil/apjinternational/apjs/2004/1trimes04/echevarria.html>
- Eikmeier, D. (Julio - Agosto de 2004). Análisis del Centro de Gravedad. *Military Review*.
- Eikmeier, D. (Septiembre - Octubre de 2007). Un Método Lógico para el Análisis de Centros de Gravedad. *Military Review*.
- Eikmeier, D. (2010). Redefiniendo el Centro de Gravedad. (J. F. Quarterly, Ed.) *JFQ*(59).
- Eikmeier, D. (2013). *Determinación del Centro de Gravedad*. Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=Mue49xYn9zs>

- Eikmeier, D. (2014). *Después del divorcio de Clausewitz y el Centro de Gravedad*.
Obtenido de Small Wars Journal: <https://smallwarsjournal.com/author/dale-c-eikmeier&prev=search>
- EMCOFFAA. (2013). *MC 20-01 - Manual de Estrategia y Planeamiento para la Acción Militar Conjunta Nivel Operacional - La Campaña*. Buenos Aires: Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas de la República Argentina.
- EMCOFFAA. (2017). *PC 20-01 - Planeamiento para la Acción Militar Conjunta*. Buenos Aires: Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas de la República Argentina.
- EME. (2018). *EB20-MF-03.109 - Glossário de Termos e Expressões para Uso no Exército* (5ª ed.). Brasília, DF, Brasil: Exército Brasileiro.
- EME. (2019). *EB20-MF-10.102 - Manual de Fundamentos Doutrina Militar Terrestre* (2ª ed.). Brasília, DF, Brasil: Exército Brasileiro.
- EME. (2020). *EB20-MF-03.106 - Manual de Fundamentos - Estratégia* (5ª ed.). Brasília, DF, Brasil: Exército Brasileiro.
- EMGE. (2016). *ROB 00-01 - Conducción de las Fuerzas Terrestres*. Buenos Aires: Estado Mayor General del Ejército de la República Argentina.
- ESFAS. (2019). *Proceso de Planeamiento Operativo Nivel Operacional*. Madrid, España: Ministerio de Defensa.
- FEM. (2018). *The Future of Jobs Report 2018*. Ginebra, Suiza: World Economic Forum.
- Gniesko, C. I. (Enero - Febrero - Marzo de 2019). Matriz de la Determinación para el Centro de Gravedad. (C. d. Combinadas, Ed.) *Military Review - Edición Hispanoamericana*, pág. 91. Recuperado el Julio de 2020, de <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/Spanish/Gniesko-Matriz-del-Centro-de-Gravedad-SPA-Q1-2019.pdf>

- Gniesko, C. I. (2020). Urgente Necesidad de Pensar Operacionalmente. *Revista ESPE - Academia de Guerra del Ejército*(13).
- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1 de Abril de 1984). Upper Echelons: The Organization as a Reflection of its Top Managers. *Academy of Management Review*, 9.
- Hart, B. H. (1942). *The Strategy of Indirect Approach*. Londres.
- Howard, M., & Paret, P. (1989). *On War, Carl von Clausewitz, Edited and Translated*. Princeton, New Jersey, Estados Unidos de América: Princeton University Press.
- JCS. (2017). *Joint Publication 3-0 - Joint Operations*. Washington: Joint Chiefs of Staff.
- JCS. (2017). *Joint Publication 5-0 - Joint Planning*. Washington, DC, Estados Unidos de América: Joint Chiefs of Staff.
- JCS. (2018). *Joint Publication 3-33 - Joint Task Force Headquarters*. Washington, DC, Estados Unidos de América: Joint Chiefs of Staff.
- Kenny, A., Locatelli, O. A., & Zarza, L. A. (2017). *Arte y Diseño Operacional*. Ciudad Autonoma de Buenos Aires: Biblioteca Conjunta.
- Lind, W. (1985). *Manual de Guerra de Maniobras - Traducción. Apéndice Fundamentos de la Táctica*. Buenos Aires, Argentina.
- Lowe, R. K. (1993). Diagrammatic information: techniques for exploring its mental representation and processing. (J. B. Company, Ed.) *Information Design Journal*, 7, 96.
- McDonnell, J. P. (2009). *National Strategic Planning: Linking DIMEFIL/PMESII to a Theory of Victory*. Norfolk, Virginia, Estados Unidos da América: Joint Forces Staff College.
- MD. (2020). *MD30-M-01 - Doutrina de Operações Conjuntas (2ª ed., Vols. 2º - Planejamento)*. Brasília, DF, Brasil: Ministério da Defesa.
- MD. (2020). *MD30-M-01 - Doutrina de Operações Conjuntas (2ª ed., Vols. 1º - Conceitos Doutrinários)*. Brasília, DF, Brasil: Ministério da Defesa.

- Oliveira, F. A. (2016). Arte Operacional: Breve Apresentação. *PADECEME*, 8, 109.
- Perez, C. (2012). Addressing the Fog Perspectives on the Center of Gravity in US Military Doctrine. (U. A. Center, Ed.) *Combat Studies Institute Press*.
- Planeamiento para la Acción Militar Conjunta Nivel Operacional*. (2015). Argentina.
- Rattenbach, B. (1983). *Informe Final sobre la Guerra de Malvinas e Islas del Atlántico Sur*. Casa Rosada, Buenos Aires. Recuperado el Marzo de 2020, de <https://www.casarosada.gob.ar>
- Regazzoni, P. F. (2020). Aplicación de Lógica Difusa para el Analisis de Factores del Centro de Gravedad en un Ambiente Operacional - Proyecto de Tesis Especialización de Sistema de Control - Facultad de Ingeniería del Ejército Argentino.
- Schnaubelt, C. M., Larson, E. V., & Boyer, M. E. (2014). *Vulnerability Assessment Method (VAM) Pochet Guide – A Tool for Center of Gravity Analysis*. Santa Mónica, California, Estados Unidos de América: Fundation RAND.
- Silva, A. L. (2012). *Monografia fácil: Ferramentas e Exercícios* (3ª ed.). São Paulo, SP, Brasil: DVS Editora.
- Souza, C. (Septiembre de 2018). Como Desenvolver a Habilidade de Resolver Problemas Complexos? *Época Negócios*.
- Strange, J. (2001). Comprensión de Centros de Gravedad y Vulnerabilidades Críticas. Obtenido de <http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/usmc/cog2.pdf>
- USACAC. (25 de Septiembre de 2020). *The Evolution of Operational Art - Brigade Commander Georgii Samoilovich Isserson*. Obtenido de US Army Combined Arms Center: <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/comb-studies-institute/csi-books/OperationalArt.pdf>
- USAWC. (2019). *Strategic Leadership - Primer for Senior Leaders* (4ª ed.). Carlisle, Pensilvania, Estados Unidos de América: U.S. Army War College.

Vego, M. (Mayo - Junio de 2007). El Schwerpunkt de Clausewitz: Mal traducido del Alemán y Malentendido en Inglés. *Military Review*.

Vego, M. (2010). *Joint Operational Warfare: Theory and Practice*.