



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

TEMA:

OBJETOS DE VALOR ESTRATÉGICO (OVE)

TÍTULO:

La determinación del centro de gravedad y su relación con los objetos de valor estratégico en el marco del diseño operacional de una campaña militar.

AUTOR: MAYOR (EA) EDUARDO MARTINEZ KRENZ.

TUTOR: TENIENTE CORONEL PEDRO FIGUEIRA TIBILETTI

Año 2022

Resumen

La naturaleza de los conflictos actuales requiere que los mismos sean resueltos de forma rápida, produciendo la menor cantidad de daños colaterales posibles, estas entre otras restricciones que son impuestas al comandante del Teatro de Operaciones, requieren que el comandante junto a su estado mayor realice un detallado planeamiento de los modos de acción a emplear y hacia donde deberá dirigir sus fuerzas para alcanzar el estado final operacional deseado y el objetivo operacional.

Para el diseño de la campaña con una de las herramientas que cuenta el comandante operacional es con el diseño operacional, en el cual se sincronizan todos los efectos que deberán realizar los distintos componentes a través de los elementos que lo integran, uno de los elementos más importantes es el centro de gravedad que le permite poder direccionar sus fuerzas. Su correcta determinación e identificación es de suma importancia porque una mala apreciación en el mismo tendrá repercusión en la determinación, conformación y características de las fuerzas a utilizar, incluso en no alcanzar el estado final deseado operacional o alcanzarlo a un costo elevado. El centro de gravedad no es un concepto que durante el desarrollo de toda la campaña permanecerá inmutable sin todo lo contrario el mismo puede cambiar lo cual requerirá que el comandante y su estado mayor estén sumamente atentos a los cambios de la situación y realicen un análisis permanente del mismo.

Para disminuir el grado de incertidumbre en el cual el comandante y sus fuerzas deberán operar una de las primeras actividades que deberá realizar es ejecutar un minucioso análisis del ambiente operacional en los diferentes dominios identificando cada uno de los factores y someterlos a un análisis para determinar una visión sistémica de los mismos estableciendo cuales son las relaciones de interdependencia, este análisis sistémico permitirá obtener una visión más clara de cuál es el tipo de conflicto que se va a desarrollar, aportando un elemento de juicio de suma importancia a tener en cuenta al momento de iniciar con el proceso en la determinación del centro de gravedad. Durante el análisis del ambiente operacional que se realizará del teatro de operaciones surgirá la identificación de entidades materiales de vital importancia para el nivel estratégico nacional la importancia de estas entidades materiales requerirá por parte del comandante que las mismas sean analizadas y se la incorpore en esta visión sistémica del ambiente operacional que se pretende realizar y en especial debido a su importancia establecida por los niveles superiores de la conducción razón por la cual deben ser analizadas durante el proceso de la determinación del centro de gravedad.

Este trabajo tiene como objetivo determinar cuáles pueden ser esos objetos de valor estratégico que el comandante puede llegar a encontrar dentro del Teatro de Operaciones, para que una vez determinado se los analice dentro del sistema del enemigo y determinar especialmente cuál es su relación en la determinación del centro de gravedad teniendo en cuenta que los mismo son de un gran valor para los niveles superiores de la conducción.

Palabras claves.

Diseño – Determinación – sistémico – ambiente – estructuras.

INDICE

<u>Resumen</u>	i
<u>Introducción</u>	01
<u>Capítulo I</u> - Los objetos de valor estratégico.....	04
<u>Capítulo II</u> - Centro de gravedad.....	10
<u>Capítulo III</u> - Determinación del centro de gravedad.....	15
<u>Conclusiones finales</u>	21
<u>Bibliografía</u>	23

FIGURAS

Figura 1 – Estructuras pertenecientes al sistema de transporte.....	05
Figura 2 - Estructuras pertenecientes al sistema de energía.....	06
Figura 3 - Estructuras pertenecientes al sistema económico.....	07
Figura 4 - Estructuras pertenecientes al sistema de gobierno	07
Figura 5 - Estructuras pertenecientes al sistema de comunicaciones e informática	08
Figura 6 – Grafico del enemigo como sistema, modelo de los cinco anillos de warden.....	12

INTRODUCCIÓN

La guerra es el hecho más violento a lo cual puede ser sometido un estado, en la misma se manifiesta un choque de voluntades donde los actores que se enfrentan tratan de imponer su voluntad el uno al otro, haciendo uso de los recursos disponibles, tratando de alcanzar la victoria utilizando la menor cantidad de estos, todas estas acciones se desarrollarán en un espacio y tiempo determinado lo que conlleva a que el comandante y su estado mayor realicen un detallado análisis del ambiente operacional y a un posterior planeamiento que tendrá como resultado el plan de campaña. Para desarrollar el plan de campaña el comandante desarrollará el diseño operacional que le permitirá poder integrar en diferentes líneas de operaciones los esfuerzos de los diferentes componentes que el comandante recibió al conformarse el teatro de operaciones.

El desarrollo del diseño operacional, el comandante lo llevará a cabo identificando los diferentes elementos que lo integran, como elementos más importantes podemos mencionar el estado final operacional deseado, el objetivo operacional y el centro de gravedad. Elemento que por peso propio requiere de un análisis aparte el cuál será abordado en este trabajo.

Como se mencionó en el párrafo anterior la determinación del centro de gravedad por parte del comandante y su estado mayor, es de suma importancia ya que el mismo permitirá poder direccionar los esfuerzos a fin de poder alcanzar el estado final operacional deseado y el objetivo operacional, para poder realizar una correcta determinación del mismo es necesario un proceso que permita analizar las capacidades, requerimientos y vulnerabilidades críticas para lograr identificar cual es el punto que siendo afectado provoca un desequilibrio en su sistema negándole la posibilidad de reacción con la consecuente pérdida de su libertad de acción, este proceso de análisis no solo debe enfocarse en el sistema de fuerzas del enemigo, se lo debe relacionar con las conclusiones obtenidas del análisis del ambiente operacional y en especial si se determinaron la presencia de objetos de valor estratégicos. Mediante un análisis sistémico se deberá determinar cuál es la relación existente dentro del sistema enemigo de los mismos.

La campaña es donde se materializa la aplicación concreta del arte operacional a través del desarrollo del diseño operacional, el mismo es definido en el reglamento de planeamiento para la acción militar conjunta como la forma creativa en que se combinan los elementos del diseño operacional a través de la estructuración eficiente de las acciones tácticas en tiempo, espacio y propósito con un balance entre riesgo y

oportunidad para crear y mantener las condiciones necesarias a fin de los propósitos del propio nivel o de niveles superiores (FFAA, 2015). Otra acepción del diseño operacional que podemos emplear es la desarrollada en el reglamento de conducción de las fuerzas terrestres el cual lo define como la actividad creativa que tiene por objeto concebir y diseñar la campaña, organizar y emplear fuerzas militares para el logro del objetivo operacional (Argentino, 2015), para completar este concepto podemos mencionar lo expresado por el Contraalmirante Alejandro Kenny, el Coronel Omar Locatelli y el Teniente Coronel Leonardo Zarza en su libro *Arte y Diseño Operacional* en donde lo definen como la aplicación del pensamiento crítico y creativo para conocer, visualizar y describir problemas complejos y gestar aproximaciones para su solución (Contraalmirante Alejandro KENNY, 2017).

Dentro de los elementos del diseño operacional todos son de importancia, pero a los fines de esta investigación vamos a focalizar nuestros esfuerzos en el centro de gravedad ya que el mismo juega un papel protagónico dentro del desarrollo del diseño operacional.

El otro elemento de estudio que tiene este trabajo de investigación, está relacionado a los objetos de valor estratégicos, al respecto de la temática podemos encontrar una sola definición existente en el glosario de términos de empleo militar para la acción militar conjunta. Con respecto a esto último la doctrina actual no ha establecido cuales son estos objetos de valor estratégico y cuáles deberían ser las características que deben poseer los mismo para ser considerados como tales, para poder facilitar el proceso de determinación al momento de realizar el análisis del ambiente operacional.

El presente trabajo de investigación basado en la importancia que tiene la determinación del centro de gravedad para el desarrollo de una campaña y la complejidad de los ambientes operacionales en los cuales se desarrollan los conflictos, sumado a la presencia de los objetos de valor estratégico que son de vital importancia para los niveles superiores de la conducción es que surge el siguiente interrogante que da lugar al problema de investigación de ¿Cómo influyen los objetos de valor estratégicos en la determinación del centro de gravedad propio y del enemigo durante el desarrollo del diseño operacional de una campaña militar?.

Este trabajo de investigación tiene interés particular en el nivel operacional, en tal sentido se analizará los elementos que componen el diseño operacional, en especial lo referido a la determinación del centro de gravedad, y su relación con los diferentes factores que componen el ambiente operacional particularmente ante la presencia en el

teatro de operaciones de objetos de valor estratégicos que debido a su importancia y valor para los niveles superiores de la conducción, deberán ser tenidos en cuenta y analizados por el comandante en la construcción sistémica que debe realizar de la situación para comprender el problema militar al que se enfrenta y dar el marco en el cual se deberá desarrollar el proceso de planeamiento.

El estudio incluirá, dentro del contexto establecido, definir el alcance que tienen los objetos de valor estratégicos que se encuentran en el teatro de operaciones, en el proceso de identificación del centro de gravedad propio y del enemigo, para lo cual se realizará una descripción de las características que deben tener los objetos de valor estratégico que facilite su identificación y clasificación dentro del teatro de operaciones.

Respecto a las limitaciones que se pueden mencionar, principalmente, estará marcada por la importancia que tienen para el nivel estratégico nacional los objetos de valor estratégicos los cuales en este trabajo se busca establecer características generales de los mismos sin mencionar cuales son los que se encuentran en la actualidad en el territorio argentino.

La metodología a emplear para el cumplimiento de los objetivos general y particulares propuestos será del tipo deductivo, para ello se realizará el análisis de distintas fuentes y la descripción durante el desarrollo de cada capítulo a fin de obtener la conclusión general que permita dar respuesta al objetivo general planteado para la investigación.

Respecto al diseño de la investigación, el método será de tipo exploratorio, no solo se describirá el problema, sino que se establecerán relaciones entre distintos conceptos para dar respuestas a las causas que los originan. Las técnicas de validación empleadas son el análisis bibliográfico, documental y lógico. Respecto a las fuentes bibliográficas principales empleada, se basan particularmente en: la doctrina conjunta y específica, las fuentes secundarias, serán sobre trabajos de investigación, informes y publicaciones y libros de investigación.

CAPÍTULO 1 LOS OBJETOS DE VALOR ESTRATÉGICO

A modo de introducción del presente capítulo, lo que se pretende alcanzar con el mismo es establecer una definición acerca de los objetos de valor estratégico, identificando cuales son dichos objetos de valor estratégico que se podrían encontrar en el Teatro de Operaciones, clasificándolos según al sistema que pertenecen y al dominio en donde se encuentran.

Si se busca una definición doctrinaria sobre los objetos de valor estratégico se podrá encontrar la expresada en el reglamento de glosario de términos de empleo para la acción militar conjunta en donde los define como entidades materiales de vital importancia en el nivel estratégico nacional / militar, y hacia dónde se dirige el esfuerzo del instrumento militar hacia fines determinados para su defensa (FFAA E. M., 2001).

Para comprender esta definición y tener una idea más clara de la misma vamos a analizar el significado etimológico de las palabras claves que integran la definición. Vamos a comenzar por el significado de las palabras entidades materiales. Según la real academia española la palabra entidad significa. f. Colectividad considerada como unidad, y, en especial, cualquier corporación, compañía, institución, etc., tomada como persona jurídica. f. Valor o importancia de algo. f. Lo que constituye la esencia o la forma de una cosa. f. Entero o ser. f. (Española, 2022). En el contexto de esta investigación podríamos decir que es el valor o importancia de algo cuando una cosa tienen entidad posee una particular relevancia, porque constituye la esencia de una cosa. Tomando esto en un sentido más amplio una entidad es algo cuya existencia es reconocida. De tal forma podemos decir que existen entidades concretas, como las personas o los objetos materiales y abstractos. La otra palabra componente materiales la real academia española la define como f. realidad espacial y perceptible por los sentidos de las que están hechas las cosas que nos rodean y que con la energía constituye el mundo físico. f. materia física diferenciada de las demás por una serie de propiedades determinadas. f. ser que tiene existencia física. (Española, 2022).

Después de analizado el significado etimológico de las palabras entidades materiales que integran la definición reglamentaria, podríamos arribar a una definición más clara de lo que puede ser un objeto de valor estratégico, estructura física o conjunto de estructuras físicas que integran un sistema que forman parte de la estructura nacional, que su valor estratégico recae en que estas estructuras o conjunto de estructuras le

permiten poder alcanzar los objetivos estratégicos nacionales establecidos, desarrollar capacidades que le permiten mantener e incrementar en el tiempo su poder nacional. La importancia de la misma requiere que el instrumento militar desarrolle capacidades para protegerlas y asegurar su funcionamiento.

Estos objetivos son determinados en el planeamiento que realiza el nivel estratégico nacional, el cual determina los recursos financieros, los medios disponibles del poder nacional y las estructuras existentes a desarrollar para poder alcanzarlos.

El estado nacional coordina y articula las diferentes áreas que lo integran, a través de los diferentes sistemas que ejecutan las acciones en las áreas respectivas, a los fines de permitir la clasificación e identificación de las diferentes estructuras, es que vamos a agruparlas de acuerdo al sistema que integran. A continuación, vamos a mencionar los diferentes sistemas y dar una explicación sucinta de los mismos a su vez mencionaremos las estructuras básicas que lo integran y su clasificación de acuerdo al dominio en donde se ubicarían.

Sistema de transporte, el mismo está relacionado con todo lo referente al movimiento automático y eficiente de materias y productos desde un punto hacia otro, permitiendo poder conectar las zonas de producción con las ciudades o terminales terrestres, aéreas y marítima para su comercialización internacional, a su vez permite la interconexión entre los diferentes puntos permitiendo la libre circulación de los ciudadanos. El mismo abarca los dominios terrestres, aéreos, marítimos y fluviales.

Figura 1.

Estructuras pertenecientes al sistema de transporte.

DOMINIOS				
ESTRUCTURAS	TERRESTRE	AEREO	FLUVIAL	MARITIMO
NODOS LOGISTICOS	x	x	x	x
RED FERROVIARIAS	x			
TERMINALES FERROVIARIAS	x			
RED VIALES	x			
TERMINALES AUTOMOTORES	x			
AEROPUERTOS		x		

PUERTOS FLUVIALES			X	
PUERTOS MARITIMOS				X

Sistema de energía abarca todo lo relacionado a la producción de energía que necesita un estado para satisfacer las necesidades de consumo particular como las necesidades destinadas al sector industrial para la producción de productos de consumo local o para el comercio exterior.

Figura 2.

Estructuras pertenecientes al sistema de energía.

DOMINIOS				
ESTRUCTURAS	TERRESTRE	AEREO	FLUVIAL	MARITIMO
CENTRALES HIDROELECTRICAS			X	
CENTRALES NUCLEARES	X			
CENTRALES TERMoeLECTRICA	X			
CENTROS DE TRANSFORMACION DE ENERGIA	X			
CENTROS DE DISTRIBUCIÓN				
PLANTA DE TRATAMINETO DE AGUAS PESADAS	X			
PLANTA DE ENRIQUECIMINETO DE URANIO	X			
REFINERIAS	X			X

Sistema económico, abarca a todo lo relacionado con la forma en la que se organiza la actividad económica de una sociedad, la producción de los bienes y servicios y la distribución entre sus miembros. Mediante la actividad económica que realiza un estado,

el mismo obtiene los recursos financieros y bienes necesarios para poder llevar adelante el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Figura 3.

Estructuras pertenecientes al sistema económico.

DOMINIOS				
ESTRUCTURAS	TERRESTRE	AEREO	FLUVIAL	MARITIMO
POLOS INDUSTRIALES	X		X	X
POLOS INDUSTRIALES METALURGICOS	X			
POLOS INDUSTRIALES TECNOLOGICOS	X			
AREAS DE RECURSOS NATURALES	X		X	X

Sistema de gobierno, es todo lo relacionado al conjunto de instituciones, estructuras administrativas y autoridades que ejercen las diversas actividades estatales lo que comúnmente se denomina poderes del estado, al analizar esta definición podríamos decir que todos los otros sistemas son subsistemas del sistema de gobierno lo cual no sería incorrecto, pero en este caso de estudio nos vamos a referir puntualmente al ápice estratégico en donde se toman las decisiones y se ejercen las actividades de gobierno y administración del estado.

Figura 4.

Estructuras pertenecientes al sistema de gobierno.

DOMINIOS				
ESTRUCTURAS	TERRESTRE	AEREO	FLUVIAL	MARITIMO
EDIFICIOS DEL PODER EJECUTIVO	X			
EDIFICIOS DEL PODER LEGISLATIVO	X			

EDIFICIOS DEL PODER JUDICIAL	X			
OFICINAS DE CONTROL GUBERNAMENTALES	X	X	X	X

Sistema de comunicaciones e informática es todo lo relacionado con aquellos elementos que permiten el flujo de información ya sean mensajes o datos, de diferente naturaleza, los mismos pueden ser utilizados por entes privados como públicos. Los sistemas de comunicaciones pueden ser utilizados para diversos fines, los mismos pueden cumplir funciones comunicacionales que le permite a la sociedad informarse acerca de diferentes temas de interés esta función es ejercida generalmente por los medios masivos de comunicación. Otra función que cumplen es la de transportar datos de una terminal a otra, con fines comerciales y económicos, siendo a su vez una interfaz de suma importancia para el control de procesos de múltiples actividades industriales.

Figura 5.

Estructuras pertenecientes al sistema de comunicaciones e informática

DOMINIOS				
ESTRUCTURAS	TERRESTRE	AEREO	FLUVIAL	MARITIMO
ESTRUCTURAS CRITICAS DE INFORMACION	X		X	X
ESTRUCTURAS CRITICAS DE PROCESO	X			
PLANTAS REPETIDORAS DE DATOS	X			
CENTRALES DE DATOS SATELITALES	X			

A modo de conclusión parcial del capítulo se puede decir que los objetos de valor estratégico son estructuras físicas o conjunto de las mismas que integran los diferentes sistemas del poder nacional y que son de suma importancia ya que los mismos le permiten al estado poder alcanzar los objetivos estratégicos establecidos por este nivel.

También realizamos una clasificación de estas estructuras físicas agrupándolas por los sistemas que son de naturaleza común, es importante remarcar que las estructuras que aquí se mencionan son las básicas que necesitan los sistemas para su correcto funcionamiento tomando como modelo a diferentes actores en el marco regional como extra regional, la existencia de estructuras diferentes surgirá de análisis que se realice del ambiente operacional.

De forma complementaria a la actividad de clasificación que se menciona en el párrafo anterior también se realizó una clasificación dentro de los diferentes sistemas por el dominio en donde se ubicarían las estructuras físicas con la finalidad de facilitar su análisis por parte de los expertos de los diferentes componentes que intervienen en el desarrollo del proceso de planeamiento de la campaña.

La importancia de los sistemas y de las estructuras físicas que lo integran es relativa dependiendo del actor que sea objeto de análisis, ya que este le dará mayor valor o importancia a aquel sistema y por ende a las estructuras que lo integran, que potencia su fortaleza y le permite poder desarrollar las capacidades necesarias para el logro de sus objetivos.

CAPÍTULO 2

CENTRO DE GRAVEDAD

A modo de introducción del presente capítulo, lo que se pretende alcanzar con el mismo es establecer una definición acerca del centro de gravedad que permita identificarlo mediante un análisis sistémico del enemigo, a su vez se realizará una descripción del mismo mencionando sus partes constitutivas y las características de las mismas

Desde su aparición como concepto el centro de gravedad a tenido varias acepciones, Clausewitz comienza a desarrollar este concepto en el libro IV, Cap XXVII en donde afirma que en la guerra más que en ningún otro sitio las partes vienen determinadas por el todo y están penetradas y sustancialmente alteradas por el carácter del mismo. Es en este contexto en que comienza a desarrollarse el concepto del centro de gravedad como imagen o analogía del centro de gravedad en las ciencias mecánicas y es ubicado en el plano táctico, las fuerzas armadas de cada actor beligerante , tiene cierta unidad y a través de ésta cohesión; pero donde hay cohesión aparecen las analogías con el centro de gravedad en donde se concentran la mayoría de las fuerzas, esta es un visión desde el plano táctico (Clausewitz, 2005). A si mismo Clausewitz a firma que desde el plano estratégico un centro de fuerza y movimiento del que depende el conjunto, y a ese centro de gravedad del adversario, tiene que dirigirse el golpe concentrado de las fuerzas (Clausewitz, 2005).

Teniendo una acepción más actual del centro de gravedad podemos mencionar lo expresado por el Teniente Coronel Antulio Echevarria del Ejercito de los Estados Unidos donde lo define como puntos focales que mantienen la cohesión del sistema o estructura de combate, para que funcione como tal y que toma su poder de diversas fuentes y les provee de propósito y dirección (ARMY, 2002).

Es menester mencionar el concepto elaborado por el Teniente Coronel Campos del Ejército Argentino donde en un esfuerzo intelectual trata de sortear la discusión académica y lo determina como el punto del sistema enemigo que cuando es afectado por una fuerza suficiente puede llevarlo al desequilibrio y la dislocación (CAMPOS, 2003).

Siguiendo la línea académica mencionaremos la definición adoptada por Contraalmirante Alejandro Kenny, el Coronel Omar Locatelli y Teniente Coronel Leonardo Zarza en su libro Arte y Diseño Operacional en el cual lo establecen como el

ente primario que tiene la capacidad inherente de alcanzar el objetivo (Contraalmirante Alejandro KENNY, 2017).

Para establecer una línea de pensamiento doctrinaria mencionaremos lo expresado en el reglamento de planeamiento para la acción militar conjunta donde lo define como fuentes de poder que proveen fortaleza y debilidades esenciales para el cumplimiento de los intereses, objetivos o misiones de un actor en los distintos niveles de la conducción. Los mismos generan libertad de acción y voluntad de lucha, pueden ser físicos o abstractos y pueden variar con las modificaciones de la situación (FFAA, 2015).

Otra definición doctrinaria es la que reza el reglamento de conducción de las fuerzas terrestres en el cual lo establece como fuentes de poder que proveen fortaleza o capacidades para el cumplimiento de los intereses, objetivos y misiones de un actor (Argentino, 2015).

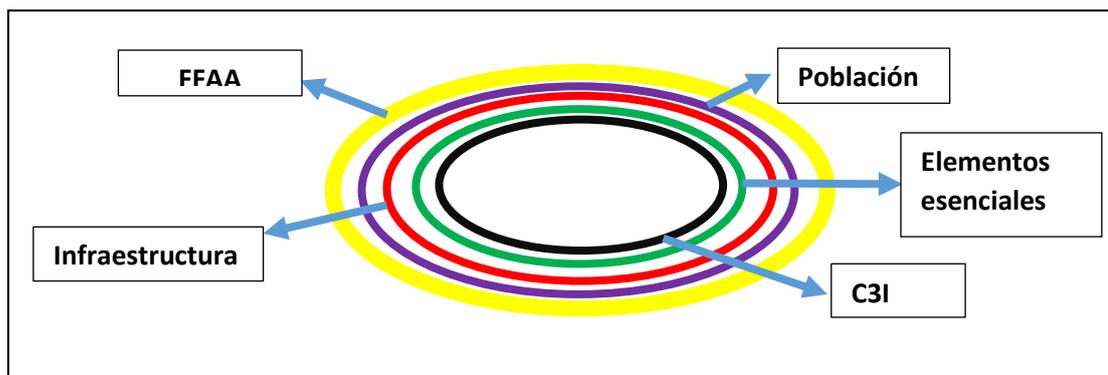
Hasta este momento solamente hemos visto las diferentes definiciones existentes sobre el centro de gravedad, las cuales van desde establecerlo como un punto que afectado rompe el equilibrio del enemigo hasta determinarlo como una fuente de poder que le provee al enemigo fortaleza y capacidades para cumplir con sus objetivos. Todas ellas cobran sentido si se analiza al enemigo como un sistema, como un todo que nos permita comprender como es su funcionamiento y su estructura.

Como todo sistema el mismo está compuesto por numerosos subsistemas que de su interdependencia conforman el todo, para comprender el complejo sistema del enemigo es necesario obtener una visión lo más simplificada posible, para lo cual el primer paso es reducir a la menor expresión posible la complejidad del sistema para que el mismo pueda ser comprendido por todos los analistas intervinientes en el proceso.

Para poder realizar este modelo simplificado del sistema del enemigo es que podemos recurrir al modelo elaborado por el Coronel USAF Jonh Warden, , el establece después de analizar diferentes sistemas es que todos tienen en común cinco factores que lo integran, un núcleo de dirección centralizada o de liderazgo, elementos orgánicos esenciales, infraestructura, población y mecanismos de lucha o componentes de protección de ataques externos o degradación, de este análisis surge el modelo de los cinco anillos de Warden (Warden, 2014). A continuación, se muestra un gráfico donde se pueden ver la disposición de los cinco anillos del sistema de warden.

Figura 6.

Grafico del enemigo como sistema, modelo de los cinco anillos de warden.



El centro de gravedad se va a encontrar dentro de algunos de los subsistemas que componen al sistema del enemigo y hacia donde deberíamos dirigir nuestras fuerzas, los subsistemas cobrarán mayor o menor importancia dependiendo del actor a enfrentar, en actores con disputas internas generalmente el centro de gravedad serán las principales ciudades y capitales en donde se toman las decisiones gubernamentales, en países donde su debilidad lo obliga a realizar alianzas aumentando su grado de dependencia con actores extranjeros su centro de gravedad será generalmente su ejército que es el elemento que tiene un efecto unificador, en actores representados por movimientos revolucionarios o terroristas el centro de gravedad estará orientado hacia sus líderes que son los que orientan sus acciones. Es importante mencionar que es fundamental que se realiza la tarea de reducir las fuentes del enemigo a un solo centro de gravedad, lo cual no quiere decir que el mismo vaya cambiando o mutando en su naturaleza con el transcurso del tiempo.

El centro de gravedad posee ciertas características distintivas las cuales son sus capacidades críticas, requerimientos críticos y vulnerabilidades críticas a las cuales Strange en su libro *Centers of gravity and critical vulnerability* se expresa mencionando que estos factores y sus definiciones fueron un tremendo paso adelante en el análisis del centro de gravedad, porque crearon una jerarquía lógica que ayudo a separar al verdadero centro de gravedad, el que realiza, el hacedor, de otros contendientes, los cuales pueden ser en realidad requerimientos. Adicionalmente, los factores proveen a los planificadores indicadores sobre como atacar o defender un centro de gravedad, hace lo que necesita para hacerlo, y lo que sea vulnerable (Strange, 1996).

Las capacidades críticas son las habilidades críticas primarias que identifican a un centro de gravedad como tal dentro un contexto y situación determinada. Los centros de gravedad estas constituidos por un sistema complejo, estructurado y organizado

integrado por una serie de capacidades críticas que le dan su poder. Afectando alguna de estas capacidades se altera el equilibrio del centro de gravedad afectando y haciéndolo perder su fuerza. Las mismas tienen la capacidad de destruir, batir un objetivo o impedirnos cumplir nuestra misión.

Del análisis sistémico de las capacidades críticas del centro de gravedad, surgirán múltiples requerimientos que las capacidades necesitan para poder funcionar, estos requerimientos deben ser sometidos a un análisis con la finalidad de poder dilucidar, cuales son los requerimientos esenciales que permiten el funcionamiento de la capacidad crítica.

Estos requerimientos pueden ser denominados como requerimientos críticos, los mismo son condiciones esenciales, recursos y medios que permiten que las capacidades críticas puedan funcionar efectivamente, si los requerimientos críticos son removidos o anulados tendrán un efecto sobre el funcionamiento de las mismas dejándola inoperativa afectando el funcionamiento del centro de gravedad.

Luego de haber determinado los requerimientos críticos se procederá a analizarlos con la finalidad de detectar si algunos de los elementos que lo componen, son vulnerables a una acción directa que permita neutralizarlo, y su efecto sea decisivo sobre el requerimiento crítico al cual pertenece. En este sentido podemos definir a las vulnerabilidades críticas según las menciona Strange en su libro *Centers of gravity and critical vulnerability* como requerimientos críticos o componentes de ellos que son deficientes o vulnerables a la neutralización, interdicción o ataque, que permite alcanzar resultados decisivos. Con la finalidad de ampliar el concepto el autor menciona que cuando más bajo sea el riesgo para su neutralización, mejor será la vulnerabilidad crítica. Esta podrá ser única y definitoria como en el caso de la captura o muerte de un líder que detiene inmediatamente un conflicto, o puede involucrar una combinación a ser neutralizada, atacada o interdictada en forma simultánea o secuencial. Dicho efecto acumulativo, al producir resultados decisivos, guiará al desequilibrio, y eventual derrota del enemigo (Strange, 1996).

La complejidad de los conflictos actuales en los cuales dentro del teatro de operaciones intervienen diferentes actores que ejecutan sus operaciones de diferentes modos, desde el accionar de fuerzas irregulares, atentados terroristas, operaciones de información, operaciones psicológicas, operaciones convencionales y operaciones de ciberataques, dificulta poder ubicar el centro de gravedad asociado al poder de combate del enemigo como puede llegar a ser un elemento de sus fuerzas armadas, razón por la

cual indiferentemente que el centro de gravedad se lo defina como fuentes de poder o capacidades lo esencial es que el centro de gravedad sea el punto del sistema enemigo que siendo afectado por una fuerza lo lleve al desequilibrio y a la dislocación, este enfoque del centro de gravedad exige realizar un análisis más holístico del sistema enemigo y su relación con el ambiente operacional en el cual opera, al realizar este análisis es donde surge de forma imperativa que los estados mayor del nivel operacional estén conformados de forma interagencial para poder satisfacer la necesidad de asesoramiento y asistencia al comandante.

Al entender al centro de gravedad como el punto de equilibrio del sistema enemigo que debe ser afectado, es necesario realizar un enfoque sistémico del ambiente operacional ya que facilita la identificación del centro de gravedad, sus capacidades críticas, recursos críticos y vulnerabilidades críticas.

El análisis sistémico del ambiente operacional vinculado con el centro de gravedad permitirá identificar si la fuente de poder de las capacidades críticas, sus recursos críticos provienen de otros sistemas no militares, identificando los elementos que le provee libertad de acción, fortaleza y voluntad de lucha que se encuentran en el ambiente de influencia del centro de gravedad.

Es importante resaltar que el centro de gravedad rara vez estará constituido por un solo elemento, sino que será un sistema integrado por varios subsistemas que tendrán una interacción con otros sistemas no militares que integran el ambiente operacional.

CAPÍTULO 3

DETERMINACIÓN DEL CENTRO DE GRAVEDAD

A modo de introducción del presente capítulo, lo que se pretende alcanzar con el mismo, es explicar el proceso de determinación del centro de gravedad, analizando la relación existente durante el mismo de los productos obtenidos de los análisis precedentes especialmente con los obtenidos en el análisis del ambiente operacional, identificando especialmente cual es la relación existente y cómo influyen los objetos de valor estratégico identificados dentro del teatro de operaciones, en la determinación del centro de gravedad.

La determinación del centro de gravedad es una de las actividades más importantes que deberá realizar el comandante y su estado mayor, en tal sentido el Contraalmirante Alejandro Kenny, el Coronel Omar Locatelli y el Teniente Coronel Leonardo Zarza en su libro *Arte y Diseño Operacional* se expresan al respecto mencionando que esta tarea es una de las más destacadas a desarrollar ya que la misma es útil como herramienta analítica para ayudar a los comandantes y a sus estados mayores a analizar las fuentes de fortaleza propias y del adversario, además de las debilidades y vulnerabilidades. Por eso, este proceso no puede ser tomado a ligera si se tiene en cuenta que una conclusión defectuosa resultante de un pobre o rápido análisis puede tener muy serias consecuencias, tales como la incapacidad de alcanzar objetivos a un costo aceptable (Contraalmirante Alejandro KENNY, 2017).

Todo este proceso comienza con un análisis de la situación militar estratégica, operacional y táctica. Para este análisis especialmente en el nivel operacional es donde desarrollaremos el análisis del ambiente operacional, realizando un análisis sistémico de los factores que lo integran estableciendo las relaciones de interdependencia existentes entre ellos. Una vez realizado se tendrá una idea de cuál es la situación y el tipo de guerra a desarrollar proporcionando un entendimiento común de la misma para todos los escalones de comando.

Para realizar este análisis el reglamento de conducción para las fuerzas terrestres establece una serie de factores componentes del ambiente operacional, los cuales son, la política, la estrategia nacional y militar, el ambiente geográfico, los factores militares, la característica de la lucha, los sistemas de armas que pueden emplearse, los factores sociales, los medios de información y su influencia en la opinión pública (Argentino, *Conduccion de las Fuerzas Terrestres*, 2015).

En relación al primer factor la política, la estrategia nacional y militar, es que el mismo tiene un gran impacto en el ambiente operacional debido que allí se encuentran las restricciones que son impuestas al teatro de operaciones, traduciéndose esto en una mayor o menor libertad de acción para el desarrollo de las acciones, esto se reflejará en la restricciones impuestas al comandante del teatro de operaciones, la selección de los objetivos, la utilización de los diferentes sistemas de armas a utilizar, la magnitud, características y tipo de fuerza a emplear.

El segundo factor está relacionado al ambiente geográfico en este punto analizaremos el conjunto de las características de la geografía, física, política, económica y social del teatro de operaciones, además de analizar las características clásicas del ambiente geográfico del terreno, condiciones meteorológicas, vamos a prestar particular atención en identificar los sistemas de transporte, sistemas de energía, sistema económico, sistema de gobierno y sistema de comunicaciones e informática que utiliza el actor a estudiar y que se encuentran dentro del teatro de operaciones, una vez identificado estos sistemas, analizaremos cada uno de ellos con la finalidad de ubicar las estructuras físicas o conjunto de las mismas que integran los sistemas, las cuales son los objetos de valor estratégico que se encuentran presentes en el teatro de operaciones, esta clasificación en identificación nos facilitará en el futuro, una vez identificado el centro de gravedad que por lo general en el nivel operacional es un sistema militar si el mismo tiene algún vínculo con otro sistema que le proporciona alguna capacidad o requerimiento crítico a su vez proporcionará una posible lista de objetivos materiales que afectados tiene repercusión en el centro de gravedad desequilibrando al sistema enemigo.

El tercer factor está relacionado a los aspectos militares, lo principal a analizar en este punto es lo relacionado a las capacidades y limitaciones de las fuerzas que tengan influencia en el nivel operacional en especial los tipos de operaciones que pueden realizar y cuál son sus procedimientos de empleo de las diferentes fuerzas, esto permitirá tener una idea general del tipo de fuerza que se deberá conformar como así también adoptar las previsiones necesarias para neutralizar las fortalezas del enemigo y explotar sus debilidades, acá podemos llegar a tener una primera aproximación de cuáles pueden ser los sistemas militares más importantes del enemigo y comenzar a establecer si los mismos tienen alguna conexión con algún otro sistema no militar que le provee alguna capacidad o requerimiento crítico, esto es solo de forma preliminar y general.

El cuarto factor está relacionado con la característica de la lucha este punto en particular en el último tiempo ha adquirido mayor relevancia, debido a la característica de los conflictos actuales en donde dentro del teatro de operaciones podemos encontrar diferentes actores que utilizan procedimientos de empleo desde la lucha clásica hasta la insurgencia, en este caso en particular se debe tener especial atención a los sistemas que se encuentran presentes dentro del ambiente operacional y fuera de este, porque de estos es que los actores que emplean procedimientos de insurgencia, se alimentará para llevar adelante sus operaciones debido a la características propias de sus procedimientos. Para esto se deberá prestar particular atención y analizar el equipamiento, la doctrina y la tecnología aplicada del enemigo.

El quinto factor está relacionado con los sistemas de armas que se puedan emplear la utilización de los diferentes sistemas de arma incrementará el poder de combate relativo del actor que lo posea y a su vez proporcionará una idea general de las medidas preventivas a adoptar con la finalidad de proteger de forma eficiente nuestro propio centro de gravedad una vez que este sea determinado este factor a analizar tendrá vinculación directa con los factores de los aspectos militares y de la característica de la lucha.

El sexto factor está relacionado a los factores sociales al igual que los factores de la característica de la lucha, los aspectos sociales han tomado un papel relevante en el desarrollo de las operaciones teniendo una gran influencia en la determinación de los modos de acción. Los principales aspectos a analizar están relacionados con aspectos demográficos, religiosos, urbanización, densidad de población, tipo de gobierno, estructura gubernamental y grado de aceptación de la población. En este punto se deberá analizar e identificar los objetos de valor estratégico que proporcionan los servicios básicos que permiten el normal funcionamiento de la sociedad y que si los mismos son afectados producirán un desequilibrio dentro al ambiente operacional provocando alguna reacción de la población afectada que se encuentra dentro del teatro de operaciones.

El séptimo factor está relacionado con los medios de información y su influencia en la opinión pública al igual que los factores anteriores este ha tenido un incremento en su importancia ya que la transmisión de información y de lo que sucede durante el desarrollo de las operaciones afecta de forma positiva o negativa la imagen de las fuerzas empleadas, para analizar este factor debemos tener en cuenta que existe una interacción de grupos de personas, organizaciones, infraestructura y sistemas que

obtienen la información, la procesan y la diseminan para satisfacer sus necesidades, al analizar este factor debemos tener en cuenta los objetos de valor estratégicos pertenecientes a los sistemas de comunicaciones e informáticas detectados en el análisis de los factores del ambiente geográfico, para determinar cuál es su alcance y establecer un orden de importancia de estos objetos de forma tal de identificar cuál es el más importante que siendo afectado neutraliza el funcionamiento del sistema o cuáles se deben manipular para lograr un efecto de imagen positiva o negativa de las acciones desarrolladas dependiendo del efecto de comunicación que se desea instalar.

La determinación e identificación de estos factores de forma aislada no son de utilidad, sino que adquieren importancia cuando se realiza un análisis sistémico de los mismos identificando las relaciones de interdependencia facilitando una visión sistémica.

La determinación del ambiente operacional como un sistema deberá proporcionar una comprensión de la naturaleza de la guerra a pelar, determinar la estructura o sistema del enemigo considerándolo como un todo determinando cuáles son las relaciones entre los sistemas militares entre sí y con los otros sistemas existentes en el teatro de operaciones y de esta forma poder dilucidar que subsistema que integra el sistema del enemigo tiene la fuerza suficiente como para mantenerlo coordinado y equilibrado (centro de gravedad), a su vez se identificará cuáles son las estructuras físicas (objetos de valor estratégico) que integran los diferentes subsistemas que se convertirán en posibles objetivos materiales a afectar, para lograr desequilibrar al sistema enemigo.

Una vez determinado el ambiente operacional, y con la información obtenida será el momento de realizar un modelo simplificado del sistema del enemigo a través del modelo de los cinco anillos de Warden.

Para poder entender ampliando el concepto mencionado en el capítulo anterior y poder conformar los cinco anillos del modelo en el nivel operacional, recurriremos a lo expresado por el TC Campos del Ejército Argentino en donde menciona que Warden describe el modelo en su aplicación al nivel operacional, en donde el primer anillo o centro de gravedad, es el comandante mismo y lo es porque él decidirá si cede o no y en qué medida frente al enemigo, incluye su sistema de comando, control, comunicaciones e inteligencia. Como su captura o la paralización del sistema es difícil, puede recurrirse a los anillos que rodean al comandante. El siguiente anillo, es el de los elementos orgánicos esenciales, se identifican con la logística, que para su operación requiere de la infraestructura del teatro de operaciones, rutas terrestres, aéreas y

marítimas, vías ferroviarias, líneas y nodos de comunicaciones, oleoductos y demás facilidades de apoyo a las tropas de campaña. Todos los anillos interiores requieren de personal para su operación y está conformado por el cuarto anillo que es el de la población. El quinto y último anillo es el de las fuerzas de los distintos componentes y sus sistemas de armas en resumen es el elemento militar (CAMPOS, 2003).

En este momento es donde se pone en manifiesto la capacidad de análisis del comandante y su estado mayor para que una vez identificado los subsistemas (los anillos del modelo de Warden), reconocer cual es el que tiene mayor importancia y que siendo afectado de forma directa o indirecta rompe el equilibrio del enemigo impidiéndole que pueda llevar adelante sus acciones y lograr sus objetivos, este subsistema será el centro de gravedad hacia donde tendremos que dirigir nuestras fuerzas.

El análisis anterior permite identificar el centro de gravedad de un sistema enemigo, a su vez también se han identificado cuales son los objetos de valor estratégico que se encuentran dentro del teatro de operaciones y que forman parte de cada uno de los subsistemas del sistema enemigo, como primer nivel de conclusiones podemos observar que estos objetos de valor estratégico están directamente vinculados con el anillo de los elementos orgánicos esenciales y en menor medida pero no menos importante existe una relación entre los objetos de valor estratégico que forman parte del sistema de comunicaciones e informática de un actor con el anillo de comando y control que afectado este, se dificulta la capacidad de comando y control, quitándole libertad de acción y capacidad de respuesta al enemigo.

Ya identificado el centro de gravedad se analizará el mismo con la finalidad de detectar las capacidades críticas. En este punto puede suceder que un centro de gravedad este compuesto por una sola capacidad crítica o varias capacidades críticas que interrelacionadas lo definen como tal, en este caso es posible que algunas de esas capacidades se encuentren dentro de los sistemas analizados no militares.

En este caso ya tendremos una lista de las estructuras que integran esos sistemas que fueron identificadas en el análisis del ambiente operacional, y que son necesarias para que estos funcionen, transformándose en posibles blancos u objetivos que siendo afectados neutralizarán el funcionamiento de la capacidad crítica, este proceso de designación de blanco u objetivo debe ser realizado y analizado muy minuciosamente debido a la consecuencia que puede llegar a producir si se afectan algunas de esta estructuras, razón por las cuales el comandante del teatro de operaciones deberá someter

estos blancos a un proceso de targeting y solicitar autorización al escalón superior para poder atacarlos.

Detectada la capacidad crítica se procederá a detectar los requerimientos críticos de la mismas en este punto se deberá prestar particular atención de donde provienen los recursos y medios para que las capacidades críticas pueda funcionar debido que la misma se puede alimentar de sistemas no militares que se encuentran en el teatro de operaciones, a modo de ejemplo si se detecta que la capacidad crítica es un sistema antiaéreo y su recurso crítico son los misiles y los mismos entran al teatro de operaciones por un puerto determinado, realizando una acción sobre ese puerto (objeto de valor estratégico) se impedirá el ingreso de ese recurso crítico al teatro de operaciones que necesita la capacidad crítica para funcionar afectando el centro de gravedad seleccionado que en este caso sería el quinto anillo del modelo de Warden las fuerzas de los distintos componentes y sus sistemas de armas.

Los objetos de valor estratégicos identificado en el teatro de operaciones no representan en si un sistema, sino que forman parte del sistema como una estructura física fundamental y necesaria para su funcionamiento.

Una vez determinado cual es el sistema que debe ser afectado, y las estructuras que lo integran. Las mismas integrarán una lista de posibles blancos que podrán ser afectados. El conocimiento de estas estructuras y de sus características, obtenidas del análisis del ambiente operacional facilitará poder diseñar las fuerzas para poder afectarlas, o bien elegir el medio más eficiente para poder hacerlo.

Como se puede apreciar en el proceso para la determinación del centro de gravedad es necesario realizar un esfuerzo intelectual en donde podamos vincular los productos que son resultado de los diferentes procesos de análisis realizados.

CONCLUSIONES FINALES

De lo expuesto en este trabajo y a la luz del análisis realizado, se ha arribado a la siguiente conclusión. Que los objetos de valor estratégico, son estructuras físicas que integran los diferentes sistemas que necesita un estado para poder funcionar, desarrollarse y alcanzar sus objetivos, de aquí es donde recae su importancia para los estados. Rara vez un objeto de valor estratégico representa a un sistema, la norma es que los sistemas estén compuestos por varios objetos de valor estratégico.

Al expresar que son estructuras físicas las misma posee características estructurales y se encuentran en el terreno, poseen una ubicación geográfica, estas características y su locación deberán ser determinados en el análisis del ambiente operacional, este nos permitirá identificarlas y saber cuál es su ubicación dentro del teatro de operaciones.

A su vez el análisis del ambiente operacional nos permitirá poder obtener una visión sistémica de la situación y del enemigo identificando sus diferentes sistemas, y los objetos de valor estratégico que lo integran. Obteniendo una aproximación de una posible lista de blancos a consolidar en el futuro.

Todos nuestros esfuerzos en el nivel operacional deben estar orientados a afectar el centro de gravedad del enemigo, de lo analizado en este trabajo se puede definirlo como el sistema del enemigo que siendo afectado lo desequilibra quitándole fortaleza, capacidad de reacción y libertad de acción. En este punto es importante realizar un modelo sistémico del enemigo para poder identificar cuál es su centro de gravedad y a su vez identificar cuáles son los otros sistemas que se encuentran en el teatro de operaciones del cual se alimenta el centro de gravedad, y así mediante una aproximación indirecta poder afectarlo.

La determinación del centro de gravedad es una de las tareas más importante que deberá hacer el comandante junto a su estado mayor, en este proceso deberá vincular toda la información disponible y los productos obtenidos de los diferentes análisis. Unos de los productos obtenidos del análisis realizado son los objetos de valor estratégico que se encuentran en el teatro de operaciones su ubicación y características, a pesar de la importancia que tienen para los niveles superiores los objetos de valor estratégicos no serán determinante en la determinación del centro de gravedad ya que el centro de gravedad es un sistema del enemigo, y los objetos de valor estratégicos por si mismos no conforman un sistema.

Los objetos de valor estratégicos tomarán mayor relevancia una vez que esté definido el centro de gravedad y el comandante analice el mismo, clasificando los

objetos de valor estratégicos que pueden llegar a formar parte del centro de gravedad, y a partir de ese momento los mismos pueden transformarse en futuros blancos a ser atacados o defendidos en el centro de gravedad propio. Al disponer de la información previa de las características de los mismos le permitirá al comandante poder diseñar la fuerza o elegir el sistema de armas más adecuado para poder hacerlo. Siempre con el propósito que la destrucción o neutralización de este objeto de valor estratégico contribuya a la afectación del centro de gravedad.

Es importante mencionar que por la importancia que tienen los objetos de valor estratégico y las consecuencias que puede tener su destrucción o neutralización, la acción sobre los mismos debe ser analizada y autorizada por los niveles superiores al nivel operacional, para lo cual el comandante deberá realizar una lista de los posibles blancos y someterlos a un proceso de targeting y solicitar autorización para accionar sobre ello especificando cual es el efecto militar al nivel operacional que se busca y como contribuye al desarrollo de la campaña, así mismo deberá exponer el cómo lo hará con qué tipo de fuerza o sistema de armas, en la búsqueda de producir la menor cantidad de daños colaterales posibles.

BIBLIOGRAFÍA

- Argentino, E. (2001). *Terminología Castrense en uso en el Ejercito Argentino*. Buenos Aires: Departamento Doctrina.
- Argentino, E. (2015). *Conduccion de las Fuerzas Terrestres*. Buenos Aires: Departamento Doctrina.
- ARMY, T. C. (2002). *Changing Our Warfigthing Doctrine*. Washington: US ARMY College.
- CAMPOS, T. C. (2003). *Inteligencia Estrategica*. Buenos Aires: Escuela Superior de Guerra del Ejecito Argentino.
- Clausewitz, t. d. (2005). *De la Guerra*. Madrid: La Esfera de los Libros.
- Contraalmirante Alejandro KENNY, C. O. (2017). *Arte y Diseño Operacional*. Buenos Aires: Vision Conjunta.
- Española, R. A. (2022). *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Asaciacion de academias de la lengua española.
- FFAA, E. M. (2001). *Glosario de términos de empleo militar para la acción militar conjunta* . Buenos Aires: Estado Mayor Conjunto de las FFAA.
- FFAA, E. M. (2015). *Planeamiento para la accion militar conjunta (PC 20 - 01)*. Buenos Aires: Estado Mayor conjunto de las FFAA.
- Strange, D. J. (1996). *Centers of Gravity and Critical Vulnerabilities*. New York: the Marine Corps University.
- Warden, C. U. (2014). *El Enemigo como un Sistema*. Washington : USAF .