



Facultad del Ejército
Escuela Superior de Guerra
“TG Luis María Campos”



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Título: “Combate antitanque a través de la conformación de Organizaciones Mosaico con capacidades modulares”.

Que para acceder al título de Especialista en Conducción Superior de OOMMTT presenta el Mayor DIEGO SEBASTIÁN MERCADO.

Director de TFI: Teniente Coronel MARTÍN URQUETA.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de marzo de 2024.

Resumen

El presente trabajo final integrador tiene la finalidad de establecer los parámetros para diseñar organizaciones tipo mosaico con capacidades modulares para el combate antitanque.

Estas organizaciones se deberán diseñar en el marco de la concepción estratégica de “Capas, Restricción de Área y Operaciones Multidominio” para el empleo de nuestras Fuerzas Armadas y se utilizarán para conjurar y repeler al agresor.

En la capa conjurar, que se caracterizará por la ejecución de operaciones de configuración, se buscará degradar, desgastar moral y materialmente y afectar la logística del agresor, obligándolo a alcanzar el punto culminante. En este sentido, la guerra mosaico, surge como una herramienta de las operaciones multidominio.

Mediante la conformación de mosaicos de combate, se buscará cumplir la misión de la capa conjurar en forma eficiente. Esto se logrará con el empleo de elementos reducidos, ágiles, versátiles, dotados de material y equipo con la más alta tecnología, tales como misiles antitanques de última generación, munición merodeadora y sistemas aéreos no tripulados (SANT), asistidos por inteligencia artificial sobre plataformas con capacidades modulares. La conducción de estos elementos estará a cargo de líderes comprometidos, instruidos en la toma de decisiones, empleando la iniciativa prudente en busca de rapidez y eficacia en el golpe a elementos enemigos, que normalmente será cuantitativamente superiores.

Palabras Clave

Multidominio – Mosaico – Modularidad – Capas – Operaciones de Configuración –
Burocracia Profesional

Índice

Resumen.....	ii
Palabras Clave.....	ii
Índice.....	iii
Índice de Figuras.....	vi
Índice de Tablas	vii
Introducción	1
Principal Bibliografía a Utilizar	5
Formulación del Problema	5
Objetivos	5
<i>Objetivo General</i>	5
<i>Objetivo Específico Número Uno</i>	6
<i>Objetivo Específico Número Dos</i>	6
<i>Objetivo Específico Número Tres</i>	6
Capítulo I	7
La Guerra Mosaico	7
Sección 1.....	7
Antecedentes y Revoluciones del Pensamiento Militar.....	7
La Revolución Militar (RM)	8
La Revolución de Asuntos Militares (RAM)	8
La Revolución Técnica Militar (RTM)	9
Diferencias en las Revoluciones	10
Las Estrategias de Compensación Estadounidenses	12

<i>La Primera Estrategia de Compensación</i>	13
<i>La Segunda Estrategia de Compensación</i>	13
<i>La Tercera Estrategia de Compensación</i>	13
Sección 2.....	14
Operaciones Multidominio	14
Sección 3.....	16
Interpretación de la Guerra Mosaico.....	16
Los Decisores	17
Los Sensores.....	18
Los Tiradores.....	19
Sección 4.....	24
La Modularidad.....	24
Sección 5.....	25
Ambiente Operacional de la República Argentina.....	25
La Influencia de la Política, la Estrategia Nacional y Militar	25
El Ambiente Geográfico y los Factores Sociales	26
Sistemas de Armas que Pueden Emplearse	28
La Característica de la Lucha	29
Los Medios de Información y su Influencia en la Opinión Pública.....	33
Sección 6.....	35
Conclusiones del Capítulo	35
Capítulo II.....	38
Implementación de Organizaciones Mosaico en el Mundo.....	38

Sección 1.....	38
Estados Unidos.....	38
Replicator Program	38
Sección 2.....	40
El Caso Español.....	40
La Fuerza 35.....	40
Estructura de la Brigada 35	42
Sección 3.....	45
El Marco Regional.....	45
República Federativa de Brasil	45
República del Perú	47
República de Chile	50
Sección 4.....	52
Conclusiones del Capítulo	52
Capítulo III.....	54
Organizaciones Mosaico para el Combate Antitanque en el Ejército Argentino.....	54
Sección 1.....	54
Los Conflictos Actuales y el Empleo de Blindados.....	54
Sección 2.....	55
La Concepción Estratégica de Capas, Restricción de Áreas y de Operaciones Multidominio.....	55
Sección 3.....	58
El Mosaico de Combate.....	58
Sección 4.....	67

El Mosaico de Combate y la Estructuración de las Organizaciones.....	67
La Burocracia Profesional.....	67
<i>Diseño de los puestos</i>	67
<i>Diseño de la superestructura</i>	69
<i>Diseño de Vínculos Laterales</i>	70
<i>Diseño del Sistema de Toma de Decisiones</i>	70
Sección 5.....	73
Conclusiones del Capítulo	73
Capítulo IV.....	76
Conclusiones Finales	76
Aporte Profesional del Autor.....	79
Bibliografía	81

Índice de Figuras

Figura 1. Composición de la GUC.....	42
Figura 2. Composición de la Fuerza de Tareas.....	43
Figura 3. Composición del Equipo de Combate.....	43
Figura 4. Burbujas de Protección.....	44
Figura 5. Concepto de la Guerra Mosaico.....	58
Figura 6. Organización de la Fuerza de Tareas Mosaico.....	59
Figura 7. Organización de la Subunidad Comando de la FT Mosaico.....	60
Figura 8. Organización del Equipo de Combate de la FT Mosaico.....	61
Figura 9. Modelos de SANT a utilizar según nivel del elemento.....	62
Figura 10. Sistema electro óptico FV 200/300 montado sobre un HMMWV	63

Figura 11. Misil Spike LR-2 montado sobre un HMMWV Hummer.....	64
Figura 12. Munición Merodeadora HERO 30.....	64
Figura 13. Munición Merodeadora HERO 120.....	65
Figura 14. Modelo de Liderazgo K2.....	72

Índice de Tablas

Tabla 1. Escalas y Alcance de las Revoluciones.....	11
---	----

Introducción

La columna vertebral de los ejércitos continúa siendo los vehículos de combate, es decir blindados y mecanizados. Como consecuencia, el problema a plantear será: cómo diseñar organizaciones mosaico con capacidades modulares para el combate antitanque.

En los últimos conflictos, principalmente las guerras en Medio Oriente, la guerra del Golfo, la guerra de Nagorno-Karabaj y la actual guerra entre la Federación Rusa y la República de Ucrania, se ha verificado que los vehículos de combate, blindados y mecanizados, siguen siendo una herramienta vital en el campo de batalla moderno (Gat, 2023)

Durante la guerra de Nagorno-Karabaj, ambos bandos utilizaron blindados para desplazarse rápidamente y tomar posiciones estratégicas. A pesar de las tácticas de guerra de guerrillas utilizadas por los separatistas de Nagorno-Karabaj, los blindados permitieron a las fuerzas azerbaiyanas avanzar y recuperar el territorio controlado por los mismos.

En la guerra entre la Federación Rusa y la República de Ucrania, los blindados se utilizan para proteger objetivos estratégicos y para llevar a cabo operaciones ofensivas y defensivas. Aunque los separatistas prorrusos también utilizaron tácticas de guerra de guerrillas, las fuerzas ucranianas pudieron hacer frente a estas tácticas gracias al uso de blindados.

Por esta razón, mantienen su vigencia en el campo de batalla moderno debido a su capacidad para proporcionar protección contra armas pequeñas y explosivos improvisados, su capacidad para transportar tropas y equipo de manera rápida y segura, y su capacidad para llevar a cabo operaciones ofensivas y defensivas.

Por otro lado, el combate antitanque continúa siendo vital en la guerra moderna como forma de oponerse a la capacidad de los blindados. Aunque estos han evolucionado y mejorado en muchos aspectos, todavía son vulnerables a los ataques antitanque.

Al ser la complejidad la característica sobresaliente del ambiente operacional, requerirá de los integrantes de estas organizaciones mayor sofisticación, traducido en mayor conocimiento y capacitación en la formación de los mismos. Esto se relaciona con el nivel de profesionalismo necesario que llevará a una descentralización en la toma de decisiones. (Visceglie, 2014, p. 60)

Las estrategias actuales desarrolladas por Rusia y China se manifiestan en capacidades Anti-Acceso/Denegación de Área (A2/AD), las cuales parecen estar diseñadas para permitirles proyectar su poderío militar y al mismo tiempo evitar que Estados Unidos y sus aliados hagan lo mismo. Como respuesta, Estados Unidos, cambió el paradigma de operaciones aeroterrestre por el de operaciones multidominio (García, 2021).

Las operaciones multidominio consisten en el empleo de las capacidades conjuntas de distintas armas, para crear y explotar ventajas relativas que logren objetivos, derroten a las fuerzas enemigas y consoliden ganancias (US Army, 2022).

En la guerra mosaico, es esencial que las pequeñas plataformas, como los sensores, los decisores y los tiradores, se comuniquen e integren entre sí para lograr una coherencia táctica total y eficiente. Este enfoque no solo implica la disociación de las plataformas monolíticas en un gran número de plataformas más pequeñas, sino que también requiere que cada pieza del mosaico esté totalmente enlazada.

La finalidad de la guerra mosaico es desarrollar flexibilidad, rapidez, letalidad y escalonamiento constituyendo con las capacidades disponibles, combinaciones novedosas que se adapten a las situaciones cambiantes de las operaciones desde una posición ventajosa. A través del criterio organizacional de modularidad, cualquier sistema o unidad puede combinarse para componer una capacidad de combate, donde y cuando el comandante lo disponga. Se basa en el empleo de operadores humanos, con órdenes tipo misión, y de sistemas autónomos.

Según Clark, Patt y Schramm (2021, p.15), existen diversas ventajas en la guerra mosaico. Algunas de ellas son:

1. Flexibilidad
2. Adaptabilidad
3. Capacidad de supervivencia.
4. Efectividad.
5. Reducción del riesgo.

Lo que se busca con esta forma de combatir, es aumentar la complejidad en el campo de batalla. Esto genera en el oponente la mayor cantidad posible de dilemas operativos, que lo obliguen a ingresar dentro del propio ciclo de toma de decisiones, a través del mando centrado en la decisión, dependiendo del nivel de la conducción. Mientras que en el nivel operacional va a ser centralizado, en el nivel táctico va a ser descentralizado.

El ciclo de toma de decisiones al que se hace referencia es el conocido como OODA. Cuando el bando más lento actúa, el más rápido estará haciendo algo diferente a lo que observó y su acción resultará inapropiada. (Lind, 1999, p. 20)

Las Fuerzas Armadas Argentinas no escapan a esta realidad, y tomando como base los conceptos teóricos anteriormente explicados que son tendencia en el pensamiento militar moderno, los cuales están aplicando en el desarrollo de las fuerzas armadas a nivel mundial, el Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas (EMCO) inició su ciclo de planeamiento estratégico viendo la necesidad de cambiar el paradigma actual de hacer la guerra.

La Directiva Política de la Defensa Nacional (DPDN) establece que el empleo del instrumento militar (IM) se prevé solo para la defensa de los intereses vitales de la nación frente a una agresión estatal militar externa (AEME), afianzando la concepción autónoma, posicionamiento y actitud estratégica defensiva y una disposición de carácter cooperativo. (República Argentina, 2021).

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, el EMCO estableció y desarrolló la concepción estratégica militar de restricción de área. Esta concepción estratégica establece capas de esfuerzos estratégicos activos y reactivos. Los primeros se ejecutarán a través de operaciones permanentes y/o periódicas mientras los segundos crearán condiciones de dislocamiento o desgaste, para luego rechazar las amenazas.

Las capas a las cuales se hace referencia son:

1. Capa anticipar
2. Capa prevenir.
3. Capa conjurar
4. Capa repeler.

Se deberá tener en cuenta que en el diseño operacional de las operaciones multidominio, las capas podrán estar superpuestas de acuerdo a las características del conflicto.

Según Ceresoli (2019) la manera en que se aplicará esta doctrina dependerá tanto de la estrategia, como de las operaciones adoptadas para enfrentar distintos tipos de amenazas y de los recursos necesarios para llevarlas a cabo. Los pilares fundamentales serán tener una fuerza preparada y lista para actuar con movilidad y velocidad estratégicas para conseguir la convergencia de esfuerzos en todos los dominios, permitiendo así la optimización de los efectos generados a través de la sinergia.

Esto significa que, en el contexto de estas operaciones, los conductores tácticos deberán ser capaces de tomar decisiones rápidas y precisas en un entorno complejo y cambiante. Para hacerlo, requerirán una habilidad mental avanzada y un entrenamiento riguroso para estar preparados para actuar con eficacia. Con estas organizaciones lo que se busca es lograr la dispersión – concentración – dispersión, a través de la concentración de fuerzas, procedentes de diversas direcciones, creando al enemigo la mayor cantidad de dilemas posibles buscando condicionar su ritmo de avance. Esta forma de accionar de las organizaciones tipo mosaico

caracterizadas por la resiliencia, deberán buscar su supervivencia en el permanente movimiento llevando el concepto de guerra de maniobras a su máxima expresión con una gran dependencia de la autosuficiencia táctica. (EMCO, 2023).

Principal Bibliografía a Utilizar

El presente trabajo final integrador se enfoca en el análisis de artículos desarrollados por diversos centros de investigación de Estados Unidos tales como *Hudson Institute* y la *Defense Advanced Research Projects Agency*, artículos de revistas especializadas en el área militar y geopolítico, doctrina propia y extranjera, y fundamentalmente libros que dan el marco de referencia a este concepto relativamente nuevo, principalmente “Guerra Multidominio y Mosaico” de Guillermo Pulido (2021).

Resulta de gran importancia el estudio del marco legal de la República Argentina y su estrategia de defensa, sumado al análisis de la bibliografía anteriormente descrita, para arribar conclusiones que permitan establecer la bases para la conformación de organizaciones mosaico con capacidades modulares para el combate antitanque.

Para elaborar una respuesta aproximada, lógica y razonada a este requerimiento, se establecen una serie de objetivos que orientarán y guiarán el estudio de los principales aspectos a considerar.

Formulación del Problema

¿Cómo diseñar organizaciones modulares tipo mosaico para el combate antitanque?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar la organización de un elemento tipo mosaico con capacidades modulares para el combate antitanque.

Objetivo Específico Número Uno

Describir la guerra mosaico en el contexto del ambiente operacional donde opera el instrumento militar terrestre de las Fuerzas Armadas Argentinas para entender cómo deberán operar las organizaciones tipo mosaico de las mismas.

Objetivo Específico Número Dos

Comparar y analizar distintos instrumentos militares terrestres que emplean organizaciones tipo mosaico para determinar parámetros de diseño.

Objetivo Específico Número Tres

Definir y sintetizar los parámetros para el diseño de una organización modular tipo mosaico para el combate antitanque.

Capítulo I

La Guerra Mosaico

El presente capítulo se desarrollará con la finalidad de interpretar los aspectos centrales de la Guerra Mosaico, sus características y ventajas. Se analizarán antecedentes históricos para comprender las Operaciones Multidominio, sus peculiaridades y su relación con la guerra mosaico. Se definirá el ambiente operacional en el que se desempeñará nuestro instrumento militar en caso de ser empleado y cómo adaptar los conceptos de la guerra mosaico a la realidad de las Fuerzas Armadas enmarcado en la estrategia vigente.

Sección 1

Antecedentes y Revoluciones del Pensamiento Militar

La guerra mosaico como forma de hacer la guerra en un futuro no muy lejano, es generado por un pensamiento disruptivo que busca hacer frente a los nuevos desafíos, basados particularmente en los avances tecnológicos al servicio de los conflictos armados.

Estamos en medio de una revolución militar que podría cambiar la forma de pensar de toda la estructura política y pensamiento estratégico militar en la manera de enfrentar los conflictos por venir.

Para ello resulta conveniente explicar qué es una revolución militar. Según la Real Academia Española (2022), revolución es entre varias acepciones “un cambio profundo, generalmente violento, en las estructuras políticas y socioeconómicas de una comunidad nacional”. Una revolución es un fenómeno que atraviesa transversalmente a todas las dimensiones de un Estado. Para entender más detalladamente de qué se habla cuando se dice revolución militar, se deben tener en cuenta otros conceptos tales como revolución de asuntos militares y revolución técnico militar.

La Revolución Militar (RM)

La Revolución Militar (Collom Piella, 2014) se refiere a una transformación de alcance mundial que modifica la dinámica existente entre el Estado, la sociedad y la percepción de la guerra, cuyas características son las siguientes:

1. Cambio drástico en la tecnología y tácticas: una revolución militar podría referirse a una innovación radical en la tecnología, tácticas y estrategias utilizadas en el campo de batalla que cambia la naturaleza misma de la guerra. Por ejemplo, la revolución industrial trajo consigo avances tecnológicos como la introducción de la artillería moderna, el ferrocarril y la industria de municiones, lo que cambió fundamentalmente la forma en que se libraban los conflictos armados. En la actualidad, las innovaciones tecnológicas más importantes son la inteligencia artificial, los sistemas aéreos no tripulados (SANT) y la guerra cibernética.
2. Cambio político y social impulsado por las Fuerzas Armadas: en algunos casos, el término revolución militar puede describir un proceso en el que las Fuerzas Armadas desempeña un papel central en un cambio político y social en un país.
3. Transformación de las Fuerzas Armadas: en un sentido más amplio, la revolución militar también puede referirse a una transformación profunda de las Fuerzas Armadas en términos de organización, doctrina, cultura y enfoque. Esto podría incluir la adopción de nuevas estrategias basadas en la ciberdefensa, el combate asimétrico o la guerra electrónica o en este caso la guerra mosaico.

La Revolución de Asuntos Militares (RAM)

La Revolución de Asuntos Militares es un concepto utilizado en el ámbito de los análisis estratégicos para describir un cambio en la manera de llevar a cabo el combate (Collom Piella, 2014). Se refiere a cambios significativos y transformaciones en la forma en que las fuerzas armadas planifican, organizan y llevan a cabo operaciones militares. Esta revolución implica

una evolución fundamental en la tecnología, la estrategia, la doctrina y la organización militar, lo que altera la naturaleza misma de la guerra y de cómo se libra.

La idea de la Revolución de Asuntos Militares se originó en los años 80 y 90, y fue impulsada en gran medida por los avances tecnológicos y las transformaciones estratégicas que se estaban produciendo en ese momento, cuyas características sobresalientes fueron:

1. Tecnología avanzada: la adopción de nuevas tecnologías, como los sistemas de comunicación más rápidos y seguros, los sistemas de armas precisas, los SANT y otros dispositivos de alta tecnología, como el sistema de posicionamiento global (GPS) pueden cambiar drásticamente la forma en que se planean y ejecutan las operaciones militares.
2. Guerra electrónica: la creciente importancia de la capacidad de llevar a cabo operaciones de guerra electrónica ha alterado la forma en que se libran los conflictos, y ha hecho que los sistemas de información y comunicación sean objetivos críticos.
3. Capacidad para obtener información en tiempo real: los avances en la recopilación, análisis y distribución de información en tiempo real permiten tomar decisiones más informadas y rápidas en el campo de batalla.
4. Cambios en la doctrina militar: reevaluación fundamental de la doctrina y la forma en que las fuerzas armadas conciben y planifican sus operaciones. Puede llevar a una mayor flexibilidad y adaptabilidad en la respuesta a situaciones cambiantes.
5. Nuevas formas de combate: la evolución de las tácticas y estrategias militares, permitió la adopción de tácticas asimétricas, operaciones a larga distancia y una mayor precisión en el uso de la fuerza.

La Revolución Técnica Militar (RTM)

La Revolución Técnica Militar (Collom Piella, 2014) se enfoca específicamente en los cambios tecnológicos y su impacto en la guerra y las operaciones militares, se refiere a

transformaciones fundamentales en la forma en que las fuerzas armadas planifican, organizan y ejecutan sus operaciones debido a avances tecnológicos significativos.

La Revolución Técnica Militar implica cambios profundos en las herramientas, los sistemas y los métodos utilizados en el campo de batalla y en la preparación para las operaciones. Esto puede incluir:

1. Avances en armamento y equipos: nuevas armas, vehículos, sistemas de comunicación y equipos, pueden cambiar la dinámica del combate y permitir a las fuerzas armadas operar de manera más eficiente y efectiva.
2. Tecnología de la información y comunicación: la mejora de la tecnología de la información y la comunicación permite la transmisión rápida de datos, la coordinación en tiempo real y el acceso a información crucial en el campo de batalla.
3. Tecnología de vigilancia y reconocimiento: los sistemas de vigilancia, contando con sistemas de enlace satelital seguros y apropiados, pueden proporcionar una visión en tiempo real del campo de batalla y ayudar en la recopilación de información sobre el enemigo y el terreno.
4. Cibernética y guerra electrónica: los avances en operaciones cibernéticas y guerra electrónica han alterado la forma en que se libran las guerras en el ciberespacio y han aumentado la importancia de proteger y atacar sistemas de información y comunicación.

La Revolución Técnica Militar es una consecuencia natural del rápido avance tecnológico y su influencia en el ámbito militar. Como resultado, las fuerzas armadas deben adaptarse constantemente a estas nuevas tecnologías y encontrar formas innovadoras de aprovecharlas para lograr ventajas en el campo de batalla.

Diferencias en las Revoluciones

Los tres conceptos, están relacionadas con cambios significativos en el ámbito militar, pero cada una se enfoca en aspectos diferentes de esos cambios.

1. **Revolución Militar:** este término es bastante amplio y puede abarcar cualquier cambio fundamental en el ámbito militar, ya sea en términos de tecnología, tácticas, estrategias, organización o impacto en la sociedad. Puede incluir cambios en la forma en que se libran las guerras, así como cambios en la relación entre el ejército y la sociedad. No está limitada a aspectos técnicos o tecnológicos.
2. **Revolución de Asuntos Militares:** se refiere a una transformación profunda y sistémica en la forma en que las fuerzas armadas planifican, organizan y llevan a cabo operaciones militares. Implica cambios tecnológicos, doctrina, organización y estrategia. Reconoce que los avances tecnológicos y los cambios en la forma de hacer la guerra pueden alterar radicalmente la naturaleza misma del conflicto y cómo se libra.
3. **Revolución Técnica Militar:** se enfoca específicamente en los avances tecnológicos y su impacto en la guerra y las operaciones militares. Se centra en cómo las nuevas tecnologías, como armas avanzadas, sistemas de comunicación y sistemas de vigilancia, cambian la dinámica del conflicto y la forma en que se llevan a cabo las operaciones.

Tabla 1

Escalas y alcance de las Revoluciones

ESCALA	CONCEPTO	ALCANCE
Global	Revolución Militar	Político, económico, industrial, social, cultural, estratégico.
Estratégica	Revolución de Asuntos Militares	Fuerzas Armadas
Operacional/Táctica	Revolución Técnico Militar	Unidades, armamento, logístico, sistema, equipos, tropa

Nota. Adaptado de “El desarrollo conceptual de la revolución en los asuntos militares” (p.

31), por G Collom Piella, 2014, *Revista Científica “General José María Córdova”*

Las Estrategias de Compensación Estadounidenses

Según García (2021), una estrategia de compensación es una “gran estrategia, entendiéndose como tal al conjunto de políticas y planes a largo plazo que coordinan los instrumentos de poder del Estado (político, militar, diplomático y económico) con la finalidad de situar al Estado donde se considera que debe estar. Relaciona los objetivos políticos a largo plazo con los medios disponibles del Estado”.

La RM, la RAM y la RTM, se concretaron durante la Guerra del Golfo (1991) en donde los avances tecnológicos marcadamente superiores en un bando anularon completamente al contendiente. Andrew Marshall (1993) fue quien describió los cambios en los procedimientos, sistemas, tácticas, doctrinas y estructura de las Fuerzas Armadas estadounidenses a raíz de la aplicación de las tecnologías de la información.

Ante esta superioridad tecnológica de Estados Unidos, Rusia y China comenzaron estudios tendientes al desarrollo de capacidades que permitieran hacer frente a este dominio sin igual de esta superpotencia. Desarrollaron entonces la estrategia Anti-Acceso/Denegación de Área (A2/AD), que están diseñadas para permitirles proyectar su poderío militar y al mismo tiempo evitar que Estados Unidos y sus aliados hagan lo mismo. La capacidad A2/AD se refiere a la creación de sistemas de armamento (como misiles y sensores) que restringen el acceso a una zona geográfica, lo que limita la libertad de movimiento y la capacidad de permanencia del adversario en esa zona.

Como consecuencia de esta estrategia, la brecha tecnológica fue disminuyendo, lo que de alguna manera forzó a Estados Unidos a desarrollar la tercera estrategia de compensación del Departamento de Defensa en respuesta a los avances tecnológicos en las Fuerzas Armadas Rusas y Chinas.

La Primera Estrategia de Compensación

Se evidencia en el desarrollo de armas nucleares después de la Segunda Guerra Mundial. Dado que los aliados estaban en una posición de desventaja en términos convencionales, el surgimiento de armas nucleares les permitió nivelar esa disparidad. En el contexto del mundo bipolar que surgió tras el conflicto global, la defensa de los intereses estratégicos implicaba principalmente un enfoque militar o, al menos, la amenaza de uso militar. En el caso de Estados Unidos, que seguía una política de contención, se dedicaron todos los esfuerzos a evitar la expansión del comunismo mientras se promovían los valores democráticos y los beneficios del capitalismo.

La Segunda Estrategia de Compensación

A finales de los años setenta, la Unión Soviética alcanzó un desarrollo nuclear tal, que neutralizó la ventaja estratégica de Occidente y su capacidad de disuasión frente a Moscú. En respuesta, Estados Unidos promovió la segunda estrategia de compensación a través del desarrollo de tecnologías como plataformas de vigilancia, inteligencia y control del campo de batalla, municiones de alta precisión de largo alcance, tecnología de baja detección y sistemas de comando y control avanzados. Esto dio lugar a diversos sistemas de armas tales como municiones guiadas de alta precisión. También surgieron otros sistemas como los sistemas de alerta y comando y control aéreo, aviones de ataque furtivo como el F-117, vehículos no tripulados y el Sistema de Posicionamiento Global (GPS).

Los logros de la segunda estrategia de compensación se hicieron evidentes en la operación Tormenta del Desierto en 1991, y la operación Libertad Iraquí en 2003. (García, 2021).

La Tercera Estrategia de Compensación

Centrada en capitalizar los avances tecnológicos de Estados Unidos, esta iniciativa busca ampliar la brecha militar con sus rivales, asegurando la capacidad de proyección de poder

en cualquier parte del mundo, sin importar las estrategias de negación de acceso enemigas (A2/AD).

Esta estrategia podría impulsar una potencial Revolución en los Asuntos Militares (Collom Piella, 2015), a través de:

1. Desarrollar nuevas capacidades e integrarlas con las existentes, de manera que permitan operar en múltiples teatros de operaciones simultáneamente.
2. Reducir la dependencia de bases avanzadas.
3. Protegerse contra la posible pérdida o deterioro de los satélites.
4. Utilizar la capacidad de ataque estratégico de alta precisión para amenazar objetivos enemigos dentro y fuera del área de operaciones.
5. Explotar las áreas tecnológico-militares en las que ostenta un liderazgo claro y donde sus oponentes aún carecen del conocimiento necesario.
6. Aprovechar las alianzas para mejorar su posición estratégica y compartir los gastos y responsabilidades en defensa regional.

Sección 2

Operaciones Multidominio

Como se puede apreciar, hay una estrecha relación entre las distintas revoluciones tratadas y las diversas estrategias de compensación de Estados Unidos. La necesidad de compensar las disparidades o disminución de la brecha tecnológica, dan como resultados teorías disruptivas que cambian la forma de abordar la problemática de la guerra. Con la tercera estrategia de compensación, investigaciones, tanto militares como civiles, arribaron a las conclusiones de que la forma más eficiente y eficaz de hacer la guerra, era sustituir el paradigma de operaciones aeroterrestre por el de operaciones multidominio.

Las operaciones multidominio son un conjunto de operaciones militares planificadas por el nivel operacional, donde las capacidades modulares de cualquier dominio convergen en

otro, lo que crea un dilema para el oponente y brinda una oportunidad para obtener el objetivo deseado. Estas operaciones se llevan a cabo a un ritmo y alcance elevados, con el objetivo de sincronizar sus efectos y generar un dilema cognitivo en el oponente que afecte su capacidad de tomar decisiones en un momento específico, impactando en sus vulnerabilidades críticas. Las capacidades modulares son reorganizadas y reconstituidas a medida que el comandante diseña la maniobra operacional para mantener la iniciativa (EMCO, 2023a).

Según el Ministerio de Defensa del Reino de España (2020), las características de la Operaciones Multidominio son:

1. Operaciones conjuntas rápidas, ágiles y complejas, capaces de tener impacto en múltiples ámbitos de operación.
 - a. Son conjuntas porque siempre ocurren en el contexto de elementos de magnitud, compuesto por dos o más fuerzas armadas.
 - b. Son ágiles debido a que se desarrollan en ambientes operacionales altamente competitivos, lo que requiere identificar o crear oportunidades temporales para lograr efectos deseados en diversos dominios de la operación y así alcanzar o facilitar los objetivos asignados a la fuerza conjunta.
 - c. Son complejas ya que se originan en un entorno de interacción y dependencia intensas entre todos los dominios de operación. Estas operaciones buscan llevar a cabo acciones convergentes para influir en cualquiera de estos dominios, generando dilemas constantes para el oponente y prolongando su ciclo de toma de decisiones mediante la coordinación y sincronización de todos los actores involucrados.
2. Para ejecutar este tipo de operaciones, es necesario contar con una adecuada interoperabilidad, conectividad, sistemas de comando y control, y un cambio de mentalidad y que incluye:

- a. Interoperabilidad de los sistemas que permita la acción integrada y efectiva entre los diferentes actores de cada uno de los dominios de la operación, como requisito imprescindible para cualquier tipo de operación multidominio.
- b. La conectividad entre los diferentes actores dentro del mismo dominio de operación como entre diferentes, será clave para compartir y actualizar la información al mismo tiempo que generan y comparten en la nube los datos obtenidos por los sensores propios.
- c. Una vez conseguida esa interoperabilidad y conectividad, serán necesarios sistemas de comando y control capaces de afrontar estas operaciones para garantizar la agilidad y rapidez imprescindibles en la toma de decisiones, delegándolas al nivel más bajo posible con competencia para su realización (mando tipo misión).
- d. Será necesario un cambio la mentalidad en todos los niveles de mando comenzando por una mayor confianza mutua, en el convencimiento de que el hecho de compartir la información a todos los niveles permitirá una verdadera integración multidominio de las operaciones

Sección 3

Interpretación de la Guerra Mosaico

La guerra mosaico, tiene sus antecedentes en la investigación del *Research and Development Corporation* (RAND) a través de sus investigadores Arquilla y Rostfield (2000) en su obra “*Swarming & The Future Conflict*”. En ella se establece la utilización de tácticas tipo enjambre, donde pequeñas unidades, grupos e individuos pueden conectarse y actuar en forma conjunta mediante la adopción de formas de organización en red y doctrinas, estrategias y tecnologías relacionadas. (p. 2)

Una de las agencias que investigó esta tendencia, fue la *Defence Advanced Research Projects Agency* (DARPA). El Subdirector de la *Strategic Technology Office*, Dan Patt, definió

un nuevo concepto para operacionalizar una forma eficiente de llevar a cabo la guerra multidominio, es decir la guerra mosaico:

Al aplicar la gran flexibilidad del concepto de mosaico a la guerra actual, los sistemas menos complejos y de menor costo pueden vincularse en una gran cantidad de formas para crear los efectos entrelazados deseados adaptados a cualquier escenario. Las partes individuales de un mosaico son atribuibles, pero juntas son invaluable por la forma en que contribuyen al todo. Esto significa que incluso si un adversario puede neutralizar una serie de piezas del mosaico, el colectivo puede responder instantáneamente según sea necesario para lograr el efecto general deseado (DARPA, 2017).

En la guerra mosaico, la fuerza mosaico está formada esencialmente por decisores, sensores y tiradores.

Los Decisores

Son los individuos o sistemas que toman decisiones en tiempo real durante las operaciones militares. Estos pueden ser comandantes, operadores de sistemas de inteligencia artificial o sistemas autónomos. Los decisores tienen la tarea de evaluar la información proporcionada por los sensores, analizar la situación y tomar decisiones estratégicas y tácticas. Su función es crucial para determinar el mejor modo de acción a tomar en respuesta a las condiciones cambiantes del campo de batalla. Los aspectos que caracterizan a los decisores serán:

1. Toma de Decisiones: los decisores evalúan la información proporcionada por los sensores y otros sistemas de recopilación de datos. Basándose en esta información, toman decisiones de acuerdo a la situación en el campo de batalla. Sus decisiones pueden abarcar desde el despliegue de recursos, la reorganización de fuerzas, la selección de objetivos y la asignación de misiones específicas, de acuerdo al nivel de comando y las competencias del mismo.

2. **Agilidad y Adaptabilidad:** los decisores deben ser ágiles y capaces de adaptarse rápidamente a las condiciones cambiantes del campo de batalla. Dado que las operaciones militares modernas pueden ser impredecibles y complejas, los decisores deben tomar decisiones en tiempo real para aprovechar las oportunidades acotadas en la variable temporal y enfrentar los desafíos.
3. **Uso de Tecnología:** en el contexto de la guerra mosaico, los decisores son seres humanos, pero también podrían ser sistemas de inteligencia artificial luego de un desarrollo adecuado.
4. **Evaluación de Riesgos:** los decisores evalúan continuamente los riesgos asociados con las decisiones que toman. Esto implica considerar los beneficios potenciales de una acción en comparación con los riesgos y las posibles consecuencias negativas. La gestión de riesgos es crucial para minimizar pérdidas y maximizar la eficacia de las operaciones.
5. **Coordinación y Comunicación:** los decisores deben trabajar en conjunto y comunicarse de manera efectiva con otros decisores, así como con los sensores y tiradores en el campo. La coordinación adecuada entre todos los elementos de combate es fundamental para lograr una ejecución coherente y eficiente de la estrategia.

Los Sensores

Son los dispositivos o sistemas que recopilan y proporcionan información sobre el entorno operativo. Pueden incluir radares, sistemas de vigilancia, sistemas de detección, cámaras de visión nocturna, SANT y más. Estos sensores brindan datos en tiempo real sobre la ubicación del enemigo, la situación del terreno y otros factores relevantes para la toma de decisiones. Los aspectos sobresalientes en relación a los sensores son:

1. **Tipos de Sensores:** pueden ser de diversas naturalezas, incluyendo radares, cámaras de visión nocturna e infrarroja, sistemas de detección, sistemas de comunicación electrónica, sensores acústicos, sensores de movimiento, SANT, entre otros. Cada tipo de sensor recopila información específica que es relevante para las operaciones militares.

2. **Recopilación de Datos:** este es el aspecto más importante. Los sensores recopilan información del entorno operativo y la convierten en datos que pueden ser analizados, procesados y utilizados por los decisores. Esto incluye datos sobre la ubicación del enemigo, la disposición del terreno, la detección de movimientos y actividad hostil, la identificación de amenazas de diversos tipos, y otros elementos críticos para la toma de decisiones.
3. **Precisión y Actualización:** la precisión de los sensores es fundamental, ya que la información incorrecta puede llevar a decisiones inadecuadas. Además, la información debe estar actualizada en tiempo real para que los decisores puedan tomar decisiones oportunas.
4. **Integración:** los sistemas de sensores normalmente están interconectados para proporcionar una imagen más completa y precisa del campo de batalla. La integración de diferentes tipos de sensores permite una comprensión más completa de la situación y ayuda a evitar la dependencia de un solo tipo de fuente de información permitiendo la adecuada conciencia situacional de las fuerzas mosaico.
5. **Aplicación en diferentes dominios:** Los sensores son útiles en una variedad de entornos operativos, desde combates en tierra hasta operaciones aéreas y marítimas. Pueden ser utilizados para detectar y rastrear objetivos en movimiento, identificar amenazas ocultas y brindar información sobre la topografía y las condiciones climáticas.
6. **Ciberdefensa:** en el entorno de guerra moderna, la ciberdefensa de los sistemas de sensores es fundamental para evitar intrusiones y manipulaciones en los datos recopilados, lo que podría afectar negativamente la precisión y confiabilidad de la información proporcionada.

Los Tiradores

Los tiradores llevan a cabo las misiones asignadas basadas en las decisiones tomadas por los decisores. Su papel es implementar en el terreno las acciones ofensivas, defensivas o de otro tipo. Los aspectos más importantes a tener en cuenta serán:

1. Roles y funciones: los tiradores pueden ser soldados, fuerzas especiales, vehículos blindados, aeronaves, SANT, embarcaciones o incluso sistemas de armas autónomos. Su función es llevar a cabo las acciones requeridas para lograr los objetivos militares. Esto puede incluir operaciones ofensivas, operaciones defensivas, reconocimiento, infiltración y exfiltración de zonas de combate, entre otras funciones.
2. Equipamiento: los tiradores están equipados con una variedad de armas y equipo necesario para cumplir su misión. Esto puede incluir desde armas livianas, sistemas de misiles, sistemas de defensa antiaérea, munición merodeadora, armas autónomas, aeronaves de combate, SANT, dependiendo del tipo de misión.
3. Capacidades especializadas: algunos tiradores pueden tener capacidades especializadas, como tiradores especiales, fuerzas de operaciones especiales, elementos de caballería de exploración y reconocimiento, elementos blindados que desempeñan un papel clave en la movilidad y sorpresa mediante el golpe, la maniobra y la potencia de fuego, elementos de artillería para afectar al enemigo a las más largas distancias, elementos especializados en guerra electrónica y operación de SANT y armas autónomas.
4. Tecnología y comunicación: los tiradores modernos a menudo están equipados con tecnología avanzada que les permite comunicarse en tiempo real con los decisores y otros elementos de combate. Esto permite una coordinación efectiva y una respuesta rápida a situaciones cambiantes en el campo de batalla.
5. Apoyo logístico: los tiradores también dependen del apoyo logístico para mantenerse operativos mediante la autosuficiencia táctica en un tiempo adecuado de acuerdo a sus capacidades y necesidades.
6. Coordinación: entre los tiradores y los decisores será crucial para asegurar que las acciones tomadas estén alineadas con la intención del comandante y los objetivos de la misión

impuestos. La comunicación clara y constante es esencial para evitar malentendidos y garantizar la efectividad de las operaciones.

Los decisores, los sensores y los tiradores, deberán entonces, integrarse entre sí para lograr una coherencia táctica total y eficiente. La coherencia táctica es la sincronización de efectos y coordinación de acciones para el logro de un objetivo común a través de una comunicación efectiva, una conciencia situacional compartida y el apoyo mutuo. Este enfoque no solo implica la disociación de las plataformas monolíticas en un gran número de plataformas más pequeñas, sino que también requiere que cada pieza del mosaico esté totalmente conectada y disponga de cierta autonomía logística. Para lograr esto, se crea una red de destrucción, conocida como *kill web*, que se desarrolla a partir del concepto de *kill chain* que se utilizó en los sistemas de armas estadounidenses, el cual es un proceso de identificar, rastrear, localizar, atacar y destruir a un objetivo enemigo ejecutado desde una plataforma monolítica.

La guerra mosaico se puede definir entonces como una *kill web* multidominio con una estructura de mando adaptable, compuesta en gran medida por pequeñas plataformas desagregadas. (Pulido, 2021, p. 88). Se basa en el empleo de operadores humanos, con órdenes tipo misión, y de sistemas autónomos.

La finalidad de la guerra mosaico es desarrollar flexibilidad, rapidez, letalidad y escalonamiento constituyendo con las capacidades disponibles, combinaciones novedosas que se adapten a las situaciones cambiantes de las operaciones desde una posición ventajosa. En términos sistémicos, la finalidad es crearle al enemigo una complejidad ambiental tal que le impida adquirir conciencia situacional mediante un sistema concebido como una red flexible y adaptable al entorno.

Clark, Patt y Schramm (2021, p.15) mencionan varias ventajas de la guerra mosaico. Algunas de ellas son:

1. Flexibilidad: la estructura de mando y control distribuida de la guerra mosaico, permite una mayor flexibilidad en la respuesta a situaciones cambiantes en el campo de batalla.
2. Adaptabilidad: las pequeñas plataformas desagregadas que conforman la guerra mosaico pueden ser adaptadas y configuradas para satisfacer necesidades tácticas específicas.
3. Capacidad de supervivencia: la naturaleza descentralizada de la guerra mosaico aumenta la capacidad de supervivencia de las unidades, ya que una sola plataforma puede ser desactivada o eliminada sin afectar el funcionamiento general de la fuerza.
4. Efectividad: al estar compuesta por una red de plataformas integradas, la guerra mosaico puede lograr una mayor efectividad en la detección, identificación, seguimiento y destrucción de objetivos enemigos.
5. Reducción del riesgo: la naturaleza distribuida de la guerra mosaico permite que los soldados se mantengan alejados de los objetivos de alto valor, lo que reduce el riesgo de sufrir bajas.

Como se puede apreciar, lo que se busca con esta forma de combatir, es aumentar la complejidad en el campo de batalla, generando en el oponente la mayor cantidad posible de dilemas operativos, que lo obliguen a ingresar dentro del propio ciclo de toma de decisiones, a través del mando centrado en la decisión.

El ciclo de toma de decisiones al que se hace referencia es el conocido como OODA, donde la observación es la base para orientarse, es decir, crear una imagen mental de la situación actual. A partir de esta orientación, se toma una decisión y se actúa en consecuencia. Después, se observa la situación para iniciar el ciclo nuevamente. Si uno de los bandos en combate es capaz de completar este ciclo más rápidamente que el otro, tendrá una gran ventaja. Cuando el bando más lento actúa, el más rápido estará haciendo algo diferente a lo que observó y su acción resultará inapropiada. Con cada ciclo, la acción del bando más lento será inadecuada durante un período de tiempo mayor. Aunque se esfuerce por encontrar una

solución efectiva, cada acción será menos útil que la anterior y cada vez más tardía. Eventualmente, estas acciones se volverán ineficaces, logrando crear en el oponente una parálisis por análisis. (Lind, 1999, p. 20)

El ciclo Boyd u OODA ofrece un enfoque para implementar una guerra centrada en decisiones, en la que se abarca la niebla y la fricción inherentes al conflicto militar. La guerra centrada en decisiones, mejora la adaptabilidad y la capacidad de supervivencia de las fuerzas al aprovechar las formaciones distribuidas, la composición y recomposición dinámicas, las reducciones en las emisiones electrónicas y las acciones contra mando y control, vigilancia, reconocimiento e inteligencia para aumentar la complejidad y la incertidumbre del adversario y degradar la toma de decisiones. de comandantes adversarios. (Clark, Patt y Walton, 2021, p. 6).

Las tendencias actuales en cuanto a la reestructuración de las fuerzas militares, son reducción de efectivos, de medios y de gasto, mediante fuerzas altamente profesionales y la utilización de plataformas más tecnológicas, pequeñas, integrables y con un costo de mantenimiento menor con respecto a las grandes plataformas monolíticas que dominaron el campo de batalla.

Cobra especial importancia el ciclo *Targeting* cuyo proceso de ejecución F²T²E²A, que quiere decir: *Find* (detección), *Fix* (obtención), *Track* (seguimiento), *Target* (blanco), *Engage* (comprometer), *Exploit* (explotar) y en última instancia para la fase *Asses* (valoración), que como una función de inteligencia, tiene la tarea de fijar en tiempo y espacio un objetivo de alta rentabilidad que contribuya a desarrollar la misión del enemigo, determinando la ventana de oportunidad que permitirá el empleo de escasos y valiosos recursos en la neutralización o destrucción del centro de gravedad del enemigo (OTAN, 2021).

Sección 4

La Modularidad

La modularidad se refiere a la capacidad de organizar la fuerza sobre la base de unidades estandarizadas y completamente equipadas que pueden ser combinadas y emparejadas para una variedad de misiones específicas (Donnelly, 2007).

El General Peter J. Schoomaker, quien se desempeñó como Jefe del Estado Mayor del Ejército de los Estados Unidos de 2003 a 2007, introdujo y promovió la idea de modularidad en el Ejército como consecuencia de las guerras en Irak y Afganistán y de su apreciación de la situación del Ejército para afrontar tales conflictos. Se crearon, por ejemplo, las Brigadas de Combate Stryker. Estas brigadas estaban formadas por unidades estandarizadas, llamadas módulos, que podrían ser adaptadas y reconfiguradas según las necesidades operativas. Cada módulo contenía una combinación de elementos de combate, apoyo y servicios, lo que permitía una mayor flexibilidad y agilidad en la planificación y ejecución de operaciones.

La idea detrás de la modularidad según el General Schoomaker era crear un ejército más adaptable y preparado para enfrentar una variedad de desafíos y escenarios, en lugar de tener una fuerza rígida y especializada. Al permitir la rápida reconfiguración de las unidades, el Ejército podría responder más eficazmente a situaciones cambiantes en el campo de batalla y optimizar el uso de sus recursos.

El concepto de modularidad incluye:

1. Estandarización: a través de la creación y adopción de módulos que pueden ser utilizados en diferentes elementos de combate. Esto facilita la interoperabilidad y la capacidad de compartir recursos en diferentes niveles de la fuerza.
2. Flexibilidad: la capacidad de combinar y reconfigurar módulos de manera rápida y eficiente según las necesidades operativas cambiantes. Esto permite a las fuerzas adaptarse a diferentes tipos de misiones y adaptarse a diferentes entornos operativos.

3. Agilidad: la modularidad permite una mayor agilidad en la planificación y ejecución de operaciones, ya que las unidades pueden ser reorganizadas rápidamente para enfrentar nuevas amenazas o situaciones emergentes.
4. Apoyo Logístico: la modularidad también aborda aspectos logísticos al estandarizar equipos y recursos, lo que facilita la distribución y el mantenimiento.
5. Capacidades Especializadas: los módulos pueden ser diseñados para misiones específicas, lo que permite la configuración de unidades altamente especializadas para tareas como reconocimiento, defensa antiaérea, operaciones de combate urbano, entre otros.

Sección 5

Ambiente Operacional de la República Argentina

Por último, para comprender el posible empleo del instrumento militar, es de vital importancia interpretar el ambiente operacional en el que posiblemente sea empleado.

La Influencia de la Política, la Estrategia Nacional y Militar

El empleo actual del instrumento militar de la República Argentina está encuadrado legalmente en una línea jurídica que nace en la Constitución Nacional Argentina, la ley de Defensa Nacional No. 23554, la ley de Seguridad interior No. 24059, el Decreto Reglamentario 727/06 (Reglamentación de la ley de Defensa Nacional), el Decreto Reglamentario 1691/06 (Organización y Funcionamiento de las Fuerzas Armadas) y la Directiva Política de Defensa Nacional (DPDN) del año 2021.

La misión principal del Instrumento Militar consistirá en disuadir, conjurar y/o repeler agresiones militares externas de origen estatal, en contra de la soberanía, la integridad territorial o la independencia política de nuestro país. Asimismo, el Ministerio de Defensa podrá ordenar el establecimiento de un dispositivo de defensa militar para proteger objetos de valor estratégicos.

Las misiones complementarias de las Fuerzas Armadas serán: (a) participar de las operaciones multilaterales aprobadas por Naciones Unidas, (b) participar en la construcción de sistemas de coordinación y cooperación propios del sector de la Defensa a nivel regional suramericano y/o subregional (c) brindar apoyo a la comunidad nacional y/o de otros países (d) participar en operaciones de seguridad interior, de acuerdo a las limitaciones y previsiones previstas en la Ley No 24.059, (d) participar en la planificación, dirección y ejecución de la actividad logística antártica. (República Argentina, 2006)

El EMCO (2023b), iluminado por la DPDN, estableció la concepción estratégica militar de restricción de área, la cual establece la defensa por capas y consiste en la ejecución de Operaciones Multicapa, definidas como “Operaciones Multidominio, que se ejecutan buscando negar el acceso al propio territorio al oponente y en caso de no poder impedirlo, restringiendo sus posibilidades de acceder al propio centro de gravedad, intentando en todo momento afectarlo con la finalidad de lograr su punto culminante antes de que el acceda al propio

El Ambiente Geográfico y los Factores Sociales

Otros factores a analizar serán: el ambiente geográfico y factores sociales. La República Argentina está ubicada en el hemisferio sur y occidental. Su territorio comprende una parte continental sudamericana, espacios insulares y un sector en la Antártida.

Los espacios característicos que conforman el territorio nacional son los siguientes:

1. Espacio continental sudamericano: Es el más extenso y compacto. Con sus 2.791.810 Km², representa más del 70% de las tierras; sobre él se asienta la casi totalidad de la población del país y es el escenario de la mayor parte de la actividad económica.
2. Espacio continental antártico: La población que se encuentra instalada en dicho territorio, corresponde a las bases científicas y a grupos familiares. Abarca una extensión de 965.597 Km².

3. Espacio fluvial: Está formado por la parte argentina de la Gran Cuenca del Plata, constituida por el Río de la Plata, el Uruguay, el Paraná y el Paraguay.
4. Espacio marítimo: su extensión supera los 2.700.000. de Km².
5. Espacio insular: Abarca en conjunto una superficie cercana a los 33.000 Km² y comprende la parte oriental de la Isla Grande de Tierra del Fuego; las Islas Malvinas, Georgias del Sur y Sandwich del Sur; la Isla de los Estados y otras menores del Atlántico Sur.

El territorio argentino, en el extremo meridional del cono sudamericano, posee una gran diversidad de climas, debido a su amplitud en latitud.

El perímetro del país en el ámbito continental sudamericano, es de aproximadamente 14.500 Kms. Dos tercios lo constituyen las fronteras terrestres con cinco países (Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). Se destaca la escasez de puertos naturales adecuados en su litoral marítimo. (República Argentina, 1999a)

La población actualmente es de aproximadamente de 46.044.703 de habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo [INDEC], 2022), sin embargo, la misma presenta un marcado desequilibrio demográfico. A pesar de que es uno de los países más grandes del mundo, tiene una densidad de población muy baja, está en el puesto 20 en el ranking de densidad mundial, con 16 habitantes por Km². (Datosmacro, 2021).

El extenso territorio exhibe ambientes geográficos particulares que, en conjunto con las desigualdades en densidad de población, resultan en notables vacíos geopolíticos. Estos espacios deshabitados suscitan preocupación en países como el nuestro, especialmente en vista de los problemas de sobrepoblación que afectan a otras partes del mundo.

Nuestra Zona Económica Exclusiva (ZEE) alberga una vasta riqueza ictícola, lo cual da origen a frecuentes incidentes delictivos y exige la intervención de embarcaciones del Estado Nacional para prevenir la explotación excesiva. En consecuencia, esta situación implica la necesidad de llevar a cabo una vigilancia constante.

La plataforma continental argentina presenta características geológicas adecuadas para la explotación de recursos, lo que la convierte en un factor económico de importancia futura. Esto genera la necesidad de proteger su integridad.

Argentina enfrenta la amenaza del narcotráfico y otros fenómenos transnacionales, lo que se ve agravado por las particularidades de sus fronteras.

De particular atención es la disputa de soberanía sobre las Islas Malvinas, Georgias del Sur y Sandwich del Sur, así como los espacios marítimos y aéreos circundantes. La recuperación de estos territorios se ha convertido en una aspiración con bases constitucionales, después de la reforma de 1994.

En términos militares, la defensa nacional abarca los espacios continentales, insulares, marítimos y aéreos, además de otros de importancia estratégica para el país, como el sector Antártico Argentino, siguiendo los lineamientos establecidos por los acuerdos internacionales y los tratados suscritos por la nación. También incluye a los ciudadanos y bienes nacionales en países extranjeros, en aguas internacionales y en el espacio aéreo global.

La política de Defensa en el ámbito hemisférico tiene como objetivo principal fortalecer la confianza en las relaciones con los países de la región. La República Argentina ha estado profundamente involucrada, especialmente en los últimos años, en el proceso de reconfiguración del contexto estratégico de seguridad internacional. Esto se ha logrado mediante la participación activa de sus Fuerzas Armadas en diversas operaciones de paz, como parte de la contribución de la Defensa Nacional al interés estratégico y al valor que la preservación de la paz y la estabilidad internacionales tienen para nuestro país. (República Argentina, 2008).

Sistemas de Armas que Pueden Emplearse

La República Argentina ha adherido a diversos tratados relacionados con el empleo de cierto tipo de armamento, tales como:

1. Tratado sobre la No Proliferación de Armas Nucleares (TNP) busca disminuir el peligro de guerra nuclear y el incremento de países poseedores de este tipo de armamento Por otra parte, el Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y el Caribe, compromete a sus miembros a utilizar la energía nuclear con fines exclusivamente pacíficos y a no permitir la introducción ni desarrollo de estas armas en la región, estableciendo mecanismos de control del cumplimiento de estas obligaciones de sus miembros (República Argentina, 1995a)
2. Convención sobre la Prohibición del Empleo, Almacenamiento, Producción y Transferencia de Minas Antipersonal y sobre su Destrucción (República Argentina, 1999b).
3. Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, Producción, Almacenamiento y Uso de Armas Químicas y sobre su Destrucción (República Argentina, 1995b).
4. Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que Puedan Considerarse Excesivamente Nocivas o de Efectos Indiscriminados, y sus cuatro Protocolos anexos (República Argentina, 1995c).
5. La Convención del Derecho del Mar (República Argentina, 1995d)
6. El Tratado Antártico: Vigente desde 1961, configura actualmente un Sistema, que reserva ese continente exclusivamente para usos pacíficos y previniendo actividades de tipo específicamente militar, lo cual no excluye el uso de equipo o personal militar con fines logísticos o en tareas científicas (República Argentina, 2001).

La Característica de la Lucha

Constituye otro de los factores del ambiente operacional a analizar. Las características actuales de los conflictos armados han evolucionado en gran medida debido a los avances tecnológicos, los cambios en la naturaleza de los conflictos y las interacciones entre actores estatales y no estatales. Estas características pueden variar según el contexto específico de cada conflicto, pero en términos generales, incluyen los siguientes aspectos:

1. Actores estatales y no estatales: El actor principal en el sistema internacional solía ser el Estado, que utilizaba su capacidad militar, de manera directa o indirecta, en la defensa de sus intereses vitales contra otros Estados. Sin embargo, a partir de la segunda mitad del siglo XX, comenzó a surgir una dinámica diferente en la que los conflictos internos entre un Estado y grupos insurgentes se volvieron más comunes. Estos conflictos, generalmente se centraban en la lucha por el poder político, económico, cultural o ideológico, y tenían un impacto significativo en el sistema internacional. Esto marcó un cambio importante, ya que desafiaba el monopolio estatal en el uso de la violencia y la fuerza.

Es importante destacar que una característica distintiva de esta nueva dinámica es la aparición de múltiples actores no estatales que no solo se enfrentan al Estado, sino que también tienden a fragmentarse y enfrentarse entre sí dando como resultado desestabilización de los sistemas sociales, políticos y económicos. Una de las razones detrás de estos enfrentamientos entre diferentes actores radica en el factor económico. Esta situación, normalmente, lleva a la privatización o desestabilización de la violencia armada, cuestionando la posición del Estado como el único actor que monopoliza el uso de la violencia

En relación con los actores no estatales en el conflicto armado, el *Peace Research Institute Oslo* (PRIO) identifica tres tipos importantes que deben considerarse (Rudolfson, 2019):

- a. Grupos organizados formalmente: Estos incluyen a rebeldes, milicias y otros grupos altamente estructurados que se dedican al combate. Tienen una identidad claramente definida y están permanentemente organizados para llevar a cabo operaciones militares.
- b. Grupos de apoyo organizados de manera informal: Esto abarca a simpatizantes y afiliados de partidos políticos u otras entidades que, por lo general, no participan directamente en el combate, pero ocasionalmente pueden utilizar sus capacidades organizativas para este propósito.

- c. Grupos organizados informalmente con una identidad común: estos grupos se forman en torno a identidades compartidas, como religión, etnia, nacionalidad, tribu o clan. Esto puede incluir conflictos comunitarios en los que las diferencias se basan en la identidad de la comunidad.

Los actores no estatales en los conflictos armados no se limitan únicamente a grupos terroristas. También abarcan grupos que están organizados de manera formal o informal, ya sea por afinidad identitaria o por otros motivos, como milicias, paramilitares, grupos insurgentes o rebeldes, que cuentan con organización militar y armamento. También pueden ser empresas privadas de seguridad, mercenarios y señores de la guerra que ven en los conflictos una oportunidad de negocio.

2. Desestabilización social, agitación, manifestaciones violentas: la desestabilización social es un aspecto común en muchos conflictos modernos. Los movimientos sociales, protestas y manifestaciones pueden volverse violentos, contribuyendo a la agitación y el caos en la sociedad. Las tensiones étnicas, religiosas o políticas pueden intensificar la desestabilización y dar lugar a enfrentamientos violentos.
3. Operaciones de información, opinión pública, tecnologías de información y comunicación: desempeñan un papel clave en los conflictos actuales. Los actores utilizan las tecnologías de información y comunicación, incluidas las redes sociales, para difundir propaganda, manipular la opinión pública y reclutar simpatizantes. La guerra de la información y la desinformación pueden tener un impacto significativo en la percepción del conflicto.
4. Combate en zonas urbanas, operaciones inter agenciales, ONGs: los conflictos modernos involucran combates en áreas urbanas densamente pobladas. Esto plantea desafíos únicos debido a la dificultad de distinguir combatientes de no combatientes y la posibilidad de daños colaterales. La colaboración entre diferentes agencias gubernamentales y

organizaciones no gubernamentales (ONG), también son comunes para abordar múltiples aspectos de un conflicto.

5. Dificultad para distinguir combatientes y no combatientes, objetivos militares: la línea entre combatientes y no combatientes a menudo se difumina en los conflictos modernos. Los actores no estatales a veces se mezclan con la población civil, dificultando la distinción. Además, la presencia de objetivos militares en áreas civiles complica la toma de decisiones en cuanto a ataques y operaciones.
6. Operaciones Multidominio: las operaciones multidominio implican la integración de diferentes capacidades y dominios para lograr objetivos estratégicos y operacionales.
7. Autoría de difícil atribución - No declaración de guerra: los conflictos modernos a menudo involucran actores no estatales que no siguen una estructura estatal tradicional. Esto dificulta la atribución de la autoría de ataques y acciones. Además, la falta de una declaración formal de guerra puede hacer que la naturaleza del conflicto sea más compleja y confusa.
8. Zonas de combate discontinuas separadas: los conflictos actuales pueden presentar zonas de combate discontinuas y separadas, caracterizadas por límites difusos, donde diferentes grupos luchan por el control de áreas específicas. Estas zonas pueden tener diferentes dinámicas y desafíos, lo que hace que la gestión del conflicto sea más compleja.
9. Conflictos híbridos: finalmente la característica esencial que nuclea la totalidad de los aspectos descritos anteriormente, en el cual las partes en disputa optan por evitar emplear de manera abierta y directa la fuerza militar convencional. Recurren, en cambio, a una combinación de acciones tales como:
 - a. Intimidación militar limitada: utilizan la amenaza de la fuerza o llevan a cabo operaciones militares limitadas que no cruzan el umbral de un conflicto convencional.
 - b. Guerra cibernética y desinformación

- c. Explotación de vulnerabilidades: puede incluir sanciones económicas, presión diplomática, influencia en la política interna de un país o la explotación de vulnerabilidades tecnológicas.
- d. Actores diversos
- e. Objetivos amplios: pueden incluir la influencia en la política interna de un país, la desestabilización de instituciones democráticas, la manipulación de procesos electorales o la obtención de ventajas geopolíticas.

Los Medios de Información y su Influencia en la Opinión Pública

Abarca una serie de aspectos que van desde la percepción del conflicto hasta la formación de opiniones y actitudes. Esta influencia es especialmente notable debido al alcance global y la velocidad de difusión de la información a través de plataformas digitales y redes sociales.

La influencia de los medios de comunicación social en la opinión pública respecto de los conflictos armados en la actualidad se refiere al poder que tienen las plataformas digitales, como redes sociales y sitios web de noticias, para moldear y dirigir la percepción, las actitudes y las opiniones del público sobre los conflictos militares y sus implicancias. Esta influencia se manifiesta a través de la difusión rápida de información, la formación de narrativas, la exposición a imágenes y testimonios impactantes, y la capacidad de crear interacciones y debates en tiempo real. Los principales aspectos son:

1. Difusión Rápida de Información: las redes sociales permiten la distribución instantánea de noticias y actualizaciones sobre los conflictos. Esto puede generar una mayor conciencia y comprensión de los eventos, pero también puede llevar a la proliferación de información no verificada o desinformación.
2. Formación de Narrativas: los medios de comunicación social influyen en la forma en que se presenta y se comprende un conflicto. Las narrativas seleccionadas y promovidas por los

medios pueden influir en la interpretación que el público hace de los eventos y las motivaciones de las partes involucradas. En la formación de narrativas se destacan los siguientes procedimientos:

- a. Selección y presentación de noticias: los medios de comunicación tienen el poder de decidir qué noticias se destacan y cómo se presentan para poder influir en la importancia que las audiencias les otorgan.
- b. Framing: los medios también pueden influir en la opinión pública al enmarcar las noticias de una manera particular, o sea, con una perspectiva específica (Sarmiento, 2020).
- c. Agenda setting: se tiende a establecer la agenda de lo que es importante al dar prioridad a ciertos temas y relegar otros para afectar la percepción de la audiencia sobre qué asuntos son más relevantes (Stella, 2015)
- d. Énfasis en la emoción: se busca generar emociones fuertes, como el miedo, la indignación o la simpatía para influir en la respuesta emocional de las audiencias respecto de la gravedad de los problemas.
- e. Opinión de expertos y analistas: las opiniones de expertos y analistas para brindar contexto y análisis sobre los eventos influyen en cómo se comprenden y evalúan los acontecimientos.
- f. Cobertura sesgada: la inclinación política o ideológica de un medio influye en la cobertura de noticias y en la percepción pública. Los medios que tienen un sesgo tienden a presentar información de manera que favorezca sus perspectivas ideológicas.
- g. Redes sociales y medios digitales: permiten que las noticias y la información se compartan rápidamente. Esto puede llevar a la propagación de desinformación o a la formación de burbujas, donde las personas solo ven información que refuerza sus creencias existentes.

- h. Publicidad y patrocinio: influyen en el contenido que se presenta. Los anunciantes y patrocinadores pueden tener intereses que influyen en la cobertura de noticias y en la presentación de ciertos temas.
- 3. Impacto visual y emocional: las imágenes, los videos y los testimonios visuales compartidos en línea pueden tener un impacto emocional profundo en el público. Estas imágenes pueden humanizar las situaciones, generar empatía y motivar acciones, como campañas de ayuda humanitaria o protestas.
- 4. Interacción y debate público: Las redes sociales permiten a las personas participar en debates y conversaciones sobre los conflictos de manera directa. Esto puede dar lugar a discusiones enriquecedoras, pero también puede intensificar las divisiones y polarizaciones en la opinión pública.
- 5. Efecto en la política y la toma de decisiones: La opinión pública puede influir en las decisiones de los gobiernos y las políticas relacionadas con los conflictos. Los líderes políticos y militares a menudo consideran la opinión pública al tomar decisiones importantes.
- 6. Desafíos de desinformación: La proliferación de información falsa y desinformación en línea puede confundir y distorsionar la percepción del conflicto. Las partes involucradas pueden aprovechar las redes sociales para difundir propaganda y narrativas falsas.

Sección 6

Conclusiones del Capítulo

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, es aceptable que estemos en presencia de una posible revolución militar de carácter general que podría cambiar la forma de pensar de toda la estructura política y pensamiento estratégico militar en la manera de enfrentar los conflictos por venir. Los combates actuales caracterizados por la hibridez, dominan el escenario internacional, y la necesidad de innovar en la forma de afrontarlos dan como resultados nuevas

doctrina y formas de hacer la guerra. El impacto de la tecnología juega un rol importante en los conflictos actuales, generando un cambio de paradigma. Las operaciones multidominio, buscan la manera de afectar al enemigo desde diferentes dominios o ámbitos al mismo tiempo, para generar multiplicidad de dilemas operativos buscando paralizar el ciclo de toma de decisiones en el adversario. Esto busca, en definitiva, su dislocamiento táctico.

Este concepto, sumado al de A2/AD son relativamente modernos y se encuentran en estudio acerca de su implementación, sumado al rápido avance tecnológico que dan como resultado la revisión permanente de esta doctrina por parte de los países que buscan implementar estas nuevas concepciones.

En esta vorágine de nuevas doctrinas, la aparición de tecnologías disruptivas, sumada a las de los conflictos en desarrollo, la revisión del liderazgo militar, la búsqueda de legitimidad, la disminución de bajas y de gasto militar mientras se busca una mayor eficiencia en el empleo del material, surge como posible solución la guerra mosaico.

Este concepto no tiene un consenso a nivel mundial en cuanto a la forma de implementarlo, pero si tiene aspectos interesantes a la hora de organizar al instrumento militar para afrontar los conflictos del futuro.

Estos son, principalmente, redefinir el rol del liderazgo, depositando mayor libertad de acción en los decisores/conductores de los niveles más bajos iluminados por la intención del escalón superior, así como el empleo y aprovechamiento de la tecnología, especialmente de la inteligencia artificial para analizar gran volumen de datos y proporcionar recomendaciones a los comandantes/jefes para ayudar en la toma de decisiones más rápidamente que el adversario. El empleo de pequeñas plataformas para atacar al enemigo con bajo costo de vida como material, desde diferentes líneas de operaciones en grandes cantidades similar a un enjambre será la normalidad.

En la guerra mosaico, cobra especial importancia la modularidad, que es la capacidad de organizar la fuerza sobre la base de material estandarizado que puede ser combinado para una variedad de misiones específicas.

Nuestras Fuerzas Armadas no deben estar al margen de estos cambios, y teniendo en cuenta el ambiente operacional en el que se desenvolverán caracterizado por:

1. Un marco legal que obliga a operar con una AEME, con una actitud estratégica defensiva
2. Territorio extenso, con conflictos permanentes y con parte del mismo ocupado por una potencia extranjera.
3. Coyuntura político social conflictiva.
4. Existencia de vastos recursos naturales

En este marco, se puede implementar la guerra mosaico como una herramienta de las operaciones multidominio, valiéndose de la modularidad, la utilización de plataformas empleadas en grandes cantidades para crear efectos entrelazados adaptables a cualquier ambiente operacional, aprovechando las ventajas de menor costo, sinergia y resiliencia caracterizado por la flexibilidad, la rapidez y el escalonamiento de fuerzas. La guerra mosaico constituye un punto de partida para la organización de elementos, apoyado por IA operando en enjambre en un territorio amplio como es el nuestro y como una manera de disminuir la desventaja cuantitativa de medios.

Capítulo II

Implementación de Organizaciones Mosaico en el Mundo

En el capítulo anterior se analizó el impacto de la tecnología, sobre todo la inteligencia artificial, en el desarrollo de nuevas doctrinas, buscando relacionar estos desarrollos con la revolución militar. Cabe destacar que los desarrollos mencionados están en proceso, y los conceptos analizados son hasta ahora de carácter teórico que servirán de base para los mismos.

En presente capítulo busca analizar y comparar los desarrollos doctrinarios de Estados Unidos, España, Brasil, Perú y Chile a fin de obtener conclusiones significativas a tener en cuenta para el diseño de organizaciones mosaico en nuestras Fuerzas Armadas.

Sección 1

Estados Unidos

Replicator Program

Sin lugar a dudas, Estados Unidos se destaca como el líder indiscutible en la aplicación de la guerra mosaico, una filosofía militar que reconoce la creciente complejidad de los conflictos modernos, la dispersión de fuerzas y la multiplicidad de actores involucrados. En este contexto, el Programa Replicator emerge como un ejemplo paradigmático de cómo la tecnología y la innovación se están fusionando con las operaciones militares para mantener la ventaja estratégica en un mundo caracterizado por desafíos cambiantes y amenazas globales.

El Programa Replicator es una iniciativa visionaria que ha capturado la atención de la comunidad militar y estratégica en todo el mundo. Su premisa fundamental es la implementación masiva de SANT equipados con armas autónomas e inteligencia artificial en un esfuerzo por disuadir y, si es necesario, enfrentar a las fuerzas chinas en el agitado Mar Meridional de China. Este programa se ha convertido en un faro de innovación y una expresión tangible de la estrategia de guerra mosaico.

La presentación del Programa Replicator por parte de la subsecretaria de Defensa Kathleen Hicks en una conferencia de innovación en defensa marcó un hito significativo en el desarrollo estratégico de Estados Unidos. La visión detrás de este programa es clara: implementar sistemas autónomos en todos los dominios de operación. Esto implica desarrollar enjambres de vehículos inteligentes que, además de ser desechables, sean capaces de maniobrar de manera más efectiva que los enemigos en diversas situaciones, tanto en el aire como en la tierra y el mar. Lo verdaderamente sorprendente es el plazo ambicioso de ejecución que se ha establecido de no más de dos años para llevar a cabo esta transformación estratégica.

Los SANT que se integrarán en el Programa Replicator se destacan por varias características clave. En primer lugar, su bajo costo, los convierte en una opción rentable para operaciones masivas y sostenibles. Además, estos SANT ofrecen la posibilidad de ser recuperados en determinadas situaciones, lo que aumenta su versatilidad y eficacia en el campo de batalla. Su amplio espectro de misiones abarca desde el reconocimiento y la exploración de áreas estratégicas hasta la identificación de objetivos y la detección de amenazas, lo que los convierte en una solución integral para abordar los desafíos modernos.

Sin embargo, lo que añade un elemento revolucionario a la ecuación es la capacidad de estos SANT para coordinar acciones con seres humanos mediante el concepto de "*intelligent teaming*" o trabajo en equipo inteligente (Castro, 2022). Esta forma colaborativa de trabajo entre humanos y máquinas hará posible una toma de decisiones más precisa y eficaz en el campo de batalla, lo que potenciará la capacidad de las fuerzas armadas para cumplir sus objetivos estratégicos.

Pero quizás el aspecto más importante y trascendental de este programa es el desarrollo de la inteligencia artificial que permitirá a estos SANT operar de manera autónoma. La inteligencia artificial dotará a estas máquinas de la capacidad de ejecutar acciones instantáneas y efectivas en tiempo real, sin requerir supervisión humana constante. Esta autonomía

representa una revolución en la forma en que se conciben y se ejecutan las operaciones militares, ya que se espera que los SANT sean capaces de llevar a cabo tareas complejas y estratégicas sin intervención humana directa.

El Programa Replicator representa un hito en el campo de la defensa y la estrategia militar, así como un testimonio de la capacidad de innovación y adaptación de Estados Unidos frente a los desafíos del siglo XXI. Este programa, enmarcado en la estrategia de guerra mosaico, está diseñado para enfrentar las amenazas globales y mantener la ventaja en un entorno estratégico altamente competitivo. La convergencia de SANT autónomos, armas avanzadas e inteligencia artificial plantea preguntas fundamentales sobre el futuro de la guerra y la colaboración entre humanos y máquinas en el campo de batalla, un terreno que está siendo moldeado por la innovación y la visión estratégica.

Sección 2

El Caso Español

La Fuerza 35

El Ejército de Tierra del Reino de España, está en proceso de desarrollo del proyecto “Fuerza 35”, el cual consiste en la transformación del ejército para afrontar las nuevas amenazas y actuar en el espectro multidominio. Dicho proceso iniciará con la transformación de una GUC de referencia denominada Brigada 35, la cual se irá adecuando al proceso de planeamiento que prevé un horizonte de aproximadamente quince años, finalizando posiblemente en el año 2035, de ahí el nombre (Ejército de Tierra, 2019).

Es interesante el análisis que el Ejército hace de las características que tendrá el ambiente operacional, destacando dos que son importantes a tener en cuenta para el propio desarrollo:

1. **Ámbito de Batalla No Lineal** caracterizado por:
 - a. Presencia de espacios extensos y áreas con escasa concentración de fuerzas.

- b. Concentración de la población en su mayoría en zonas urbanas.
- c. Presencia predominante de un enemigo asimétrico.
- d. Población que puede ser neutral o hostil.
- e. Involucramiento de fuerzas multinacionales.
- f. Áreas con desarrollo limitado.
- g. Restricciones políticas en el uso de la fuerza y preocupación por minimizar daños colaterales y bajas propias.

En este ambiente, las Fuerzas Terrestres deben poseer ciertas características clave:

- a. Ser modulares, escalables, adaptables y ágiles para permitir una rápida proyección y una organización de estructuras operativas flexibles que se ajusten a la misión y a cambios en la situación.
 - b. Contar con un nivel adecuado de protección para cumplir con las restricciones políticas relacionadas con las bajas propias.
 - c. Tener la capacidad de integrarse en estructuras operativas multinacionales, aprovechando las contribuciones de aliados y socios.
 - d. Minimizar la carga logística tanto como sea posible.
2. Enfrentamiento de alta intensidad contra un enemigo tecnológicamente avanzado, que se destaca por:
- a. Una disputa en el espectro electromagnético, que afecta a las redes de mando y control, sistemas de observación y adquisición de objetivos, sistemas de navegación, posicionamiento y orientación de municiones, entre otros.
 - b. Una elevada capacidad de combate con presencia de vehículos blindados y mecanizados, así como cobertura aérea.
 - c. La habilidad para llevar a cabo ataques precisos y profundos.
 - d. La importancia de contar con medios para la localización de las fuentes de fuego.

Estructura de la Brigada 35

Siguiendo con el análisis del proyecto español, la GUC como podemos ver en la Figura 1, estaría compuesta por tres grupos de combate de nivel batallón, capaces de actuar interdependientemente y por un núcleo de tropas de brigada compuesta por los apoyos de fuego, de combate, tropas técnicas, etc.

Figura 1

Composición de la GUC



Nota. Adaptado de “Fuerza 35” (p. 28), por Ejército de Tierra, *Fuerza 35*

De acuerdo con nuestra doctrina, la GUC estaría compuesta por tres fuerzas de tareas y un elemento que agrupe el apoyo de fuego, el apoyo de ingenieros, el apoyo de comunicaciones, la logística, la tropa técnica y la exploración. A diferencia de nuestra organización, esta GUC tendrá 7 días de abastecimiento en lugar de 5. Esta capacidad logística se replicará en los elementos dependientes a contar con 2 días de abastecimiento extra en cada nivel, como se podrá apreciar en las figuras correspondientes.

A su vez cada grupo de combate, o sea fuerza de tareas, estará compuesta por lo que ellos denominan subgrupo de combate como podemos ver en la Figura 2, es decir por equipos de combate.

Figura 2

Composición de la Fuerza de Tareas



Nota. Adaptado de “Fuerza 35” (p. 29), por Ejército de Tierra, *Fuerza 35*

Cada subgrupo (equipo de combate), como podemos ver en la Figura 3, estará estructurado de la siguiente manera.

Figura 3

Composición del Equipo de Combate



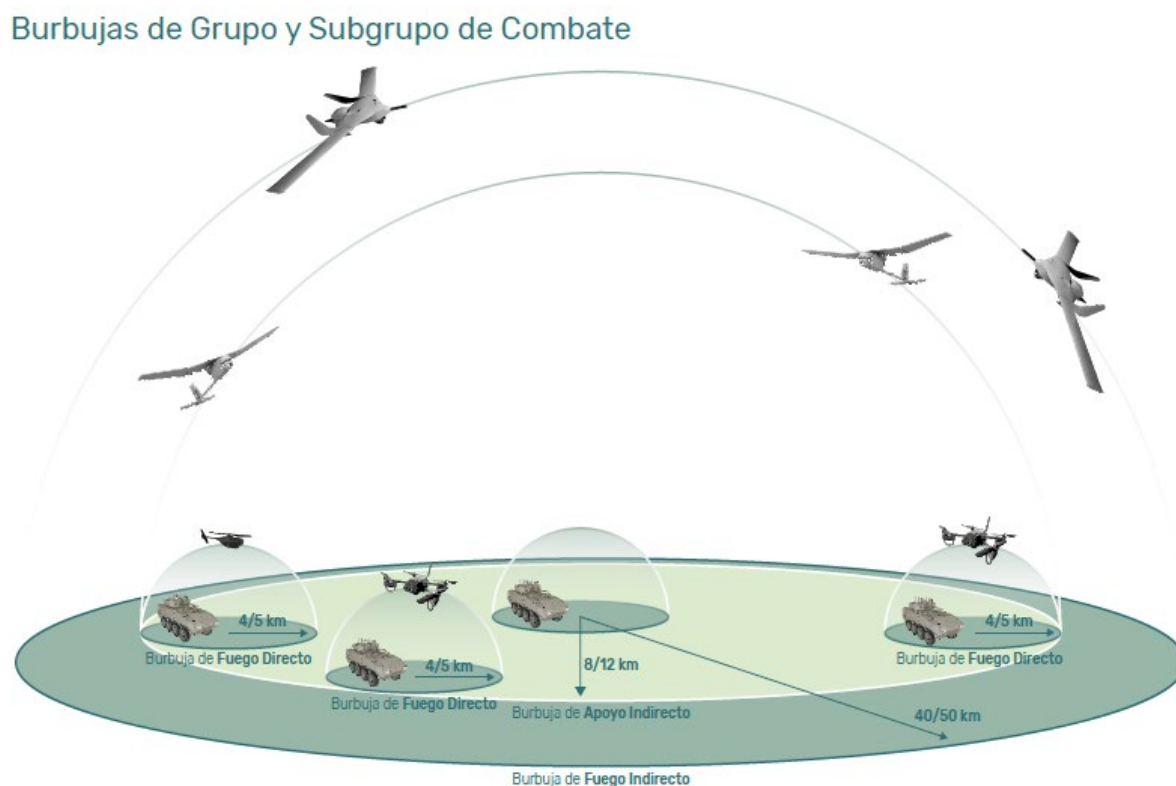
Nota. Adaptado de “Fuerza 35” (p. 29), por Ejército de Tierra, *Fuerza 35*

Es importante destacar que cada elemento (Figura 4), operará con una “burbuja” de protección que estará dada por la capacidad de apoyo de fuego, de defensa antiaérea y de dispositivos de adquisición de blanco y obtención de información. A medida que se eleve el

nivel de conducción, mayor será la dimensión de la burbuja. Esta burbuja, deberá en la medida de lo posible, explotar y dominar ámbitos no físicos.

Figura 4

Burbujas de protección



Nota. Adaptado de “Fuerza 35” (p. 31), por Ejército de Tierra, *Fuerza 35*

Un aspecto importante en el diseño de esta GUC está dado en la previsión de dotarla de una plataforma preponderante, el vehículo Dragón 8x8, aumentado sus capacidades modulares, en similitud al Equipo de Combate de Brigada (BCT) Stryker del ejército de Estados Unidos (US Army, 2021).

Otro punto significativo, es la incorporación masiva de SANT en todos los niveles. Los sensores serán de gran importancia, ya que mediante la función targeting, proveerán de elementos de juicio necesarios, en tiempo y forma a los decisores para el empleo de los tiradores.

Sección 3

El Marco Regional

República Federativa de Brasil

Para el Ejército Brasileño, el ambiente operacional está compuesto por los espacios marítimo, terrestre, aéreo, espacial y cibernético, las fuerzas amigas y enemigas, el espectro electromagnético, las condiciones climáticas y meteorológicas y la población local. Aquí es donde se llevan a cabo las operaciones (Ejército Brasileño, 2019).

En este ambiente van a operar fuerzas militares para obtener resultados decisivos en las operaciones de todo el espectro del conflicto. Estos resultados se obtendrán mediante la combinación de operaciones ofensivas y defensivas o la cooperación y coordinación con agencias, simultánea o sucesivamente, para prevenir amenazas, gestionar crisis y resolver conflictos armados, en situaciones de guerra y de no guerra.

El concepto relacionado con operaciones de amplio espectro corresponde a la realidad actual. Actuar en todos los entornos operacionales y con diferentes actitudes se convierte en regla, con actores de los más diversos orígenes, donde las fuerzas armadas necesitan saber el momento adecuado para utilizar la fuerza y realizar la transición al apoyo humanitario, dentro de una misma operación, sucesivamente o simultáneamente (Ejército Brasileño, 2020).

Las operaciones de amplio espectro podrán realizarse en áreas geográficas lineales (o no) buscando cubrir las diversas actividades que impliquen el uso de medios terrestres.

A partir de estas capacidades, la composición de los recursos debe permitir la adaptación a los cambios del entorno a través de la flexibilidad y modularidad.

Para poder realizar operaciones de amplio espectro, las fuerzas terrestres necesitan un apoyo logístico capaz de adaptarse a la multiplicidad de situaciones de empleo, con los matices y características presentes en el espacio de combate.

Esta logística a medida debe prever y proporcionar a las fuerzas empleadas el apoyo necesario para garantizar la libertad de acción, la amplitud de alcance operativo y la capacidad de perdurar en acción.

Para cumplir con la misión en las operaciones de amplio espectro, la fuerza terrestre debe estar equipada con armas y equipos con alta tecnología, sustentada en una doctrina en constante evolución, integrada por recursos humanos capacitados y motivados.

Los elementos se organizan de forma que se puedan adaptar a un mayor número de alternativas de empleo y permitan estructurarlos en módulos, combinando armas, con posibilidad de variar su poder de combate, según la situación.

Según la doctrina brasileña, los elementos deberán tener las características de:

1. Flexibilidad que se materializa en estructuras con una rigidez mínima preestablecida, que permite adaptarse a las especificidades de cada situación. La flexibilidad proporciona al comandante un mayor número de opciones para reorganizar los elementos de combate en estructuras temporales, con apoyo logístico adecuado.
2. Adaptabilidad, que permite adecuarse a la constante evolución de la situación en el ambiente operacional. Esto se plasma en una rápida adaptación a los cambios en las condiciones que determinan la selección y la forma en que se utilizarán los medios, en cualquier rango del espectro del conflicto, en situaciones de guerra y no guerra.
3. Modularidad que le confiere a la fuerza la capacidad, a partir de una estructura básica mínima, de recibir módulos que aumenten su poder de combate o añadan capacidades. También se refiere a la división de un sistema en componentes, llamados módulos, que se denominan por separado y tienen características comunes y pueden operar de forma independiente con relación a ese sistema. Está directamente relacionada con el concepto de elasticidad. Permite a los comandantes adoptar estructuras hechas a medida para cada situación táctica.

4. Elasticidad lograda a partir de contar con estructuras de comando, control y logística adecuada, que le permite variar el poder de combate agregando o suprimiendo estructuras en la oportunidad adecuada
5. Sostenimiento que le permite a una fuerza continuar en operaciones, el tiempo que sea necesario, manteniendo sus capacidades operativas, resistiendo las fluctuaciones del combate.

En síntesis, el ejército brasileño emplea en su doctrina el término “operaciones de amplio espectro” en lugar de “operaciones multidominio”. A pesar de esta distinción, su esencia es similar, con el agregado de que su marco legal permite el empleo de la fuerza militar en operaciones de seguridad interior, sumado a la característica más sobresaliente, la utilización de diversas agencias, tanto civiles como militares trabajando en forma mancomunada para cumplir con sus objetivos.

Tampoco utilizan el término de guerra mosaico, sin embargo, si tienen en cuenta el concepto de modularidad, flexibilidad y uso de tecnología de avanzada al servicio de la toma de decisiones, con el apoyo logística a medida para componer capacidades necesarias para cada situación.

República del Perú

Luego del análisis particular del ambiente operacional por parte el Ejército del Perú, se concluyó que era necesario un proceso de innovación que le permita apoyar el logro de los objetivos vitales del Estado Peruano (Ejército del Perú, 2019).

Por esta razón, el Ejército del Perú inició un programa de estudio denominado “Proceso de Transformación Institucional 2019 – 2051”, compuesto por dos fases:

1. Fase 1 (2019 - 2034); denominada “Ejército Multimisión”; que prevé desarrollar una concepción estratégica defensiva-disuasiva, apoyado en una fuerza modular y versátil de GGUUCC, orientados a la seguridad multidimensional.

2. Fase 2 (2035 - 2051); buscará consolidar una postura estratégica principalmente disuasiva, con enfoque en las operaciones multidominio. Es importante aclarar que esta fase se encuentra en proceso de estudio.

El cumplimiento de los objetivos establecidos para la fase 1, implica contar con una fuerza modular, versátil que permita enfrentar una amenaza específica para articular diversas capacidades fundamentales dentro de su unidad básica de maniobra, es decir, la GUC. Estas grandes unidades se organizarán y equiparán para fortalecer su poder de combate y su nivel de autonomía, así como para lograr la integración que permita operar con eficiencia bajo el concepto de armas combinadas.

Se debe aclarar la diferencia del marco legal con respecto a nuestro encuadramiento jurídico. El enfoque de seguridad multidimensional le permite a las FFAA peruanas participar en acciones de carácter interno.

Teniendo en cuenta esta visión, se ha desarrollado la Fase 1 del Proceso de Transformación Institucional denominada “Ejército Multimisión”.

Según este documento, la fase 1 consta de cuatro procesos, denominados líneas de esfuerzo. El más importante desde el punto de vista de la presente investigación, es el correspondiente al “Desarrollo de la Fuerza del Futuro”, de donde se desprende el concepto de empleo de la misma. Dicho concepto busca afrontar las necesidades de Seguridad y Defensa en el mediano plazo, siendo sus conceptos rectores:

1. Diseño de la estructura y magnitud de la fuerza que permita la interoperabilidad en el marco de operaciones multinacionales en el ámbito regional.
2. La unidad básica de maniobra será la GUC. Para ello se buscará potenciar la autonomía y poder de combate basado en la sincronización de las funciones de combate bajo el principio de modularidad.

3. Se buscará desarrollar la capacidad de versatilidad que le permita ejecutar operaciones ofensivas, defensivas, de estabilización y de apoyo al desarrollo.

Este concepto de empleo especifica entonces, el empleo de la GUC como parte de una fuerza conjunta, combinada, multisectorial y multinacional, realizando operaciones contra las amenazas que se presenten en cumplimiento de cada uno de los roles asignados.

El Ejército del Perú, desarrollará sus misiones en un ambiente operacional caracterizado por las operaciones multidominio, mediante la ejecución de un modelo operacional basado en la maniobra con actitud ofensiva, en operaciones descentralizadas de grandes unidades de armas combinadas y énfasis en el mando tipo misión.

De acuerdo a este proceso, se busca que las GGUUCC tengan mayor poder de combate, con personal especializado que además posean capacidades modulares, sean autosuficientes y que cuenten con un sistema de comando y control robusto.

Buscará también, implementar la inteligencia artificial disponible para explotar los sistemas de armas de apoyo de fuegos con mayor letalidad, alcance y precisión.

Estas GGUUCC estarán compuestas básicamente por vehículos a oruga o rueda que posean capacidad de transporte en todo terreno y puedan ejecutar acciones ofensivas letales contra otros vehículos blindados. Estos elementos de maniobra deberán contar con burbujas protectoras contra vectores aéreos y armas antitanque.

Al operar de manera descentralizada, dispondrán de la movilidad necesaria y de un sistema de comando y control adecuado para sincronizarlos en el espacio y tiempo previsto. El aspecto que resaltan, será que buscarán la sinergia, particularmente con unidades antitanque y unidades de apoyo de fuegos de largo alcance, es decir que, sin nombrar el concepto, se asemeja a la guerra mosaico.

Las GGUUCC dispondrán de sistemas de inteligencia, vigilancia y reconocimiento integrado al sistema de comando y control, para complementar la interacción con los puestos de comando.

Las tareas de reconocimiento y vigilancia podrán ser ejecutadas por SANT, que serán capaces de geo referenciar el objetivo y atacarlo, en tiempo real. Mediante el apoyo de la inteligencia artificial, se buscará reducir los tiempos para la obtención de la información, evaluación de las imágenes, producción de inteligencia y toma de decisiones.

Estas capacidades buscadas por el Ejército del Perú, permitirán que las GGUUCC sean más autónomas, con gran dispersión en el campo de batalla y manteniendo flexibilidad e iniciativa con capacidades ofensivas dentro de la maniobra, reduciendo los riesgos frente al poder de fuego de la aviación y la artillería de sus potenciales adversarios.

Se dispondrán de unidades de fuerzas especiales como multiplicadores del poder de combate, organizadas, equipadas y entrenadas para actuar sobre objetivos operacionales, desplegables en todo el territorio.

Cabe destacar, que el adiestramiento se realiza a través de simuladores, que contempla el empleo de armas antitanque, helicópteros, artillería y en el proceso de toma de decisiones, buscando con ello mantener altos niveles de alistamiento y entrenamiento.

República de Chile

Las Fuerzas Armadas de la República de Chile, se encuentran en el mismo proceso que la mayoría de los países del marco regional, es decir, analizando cómo abordar esta nueva forma de hacer la guerra. El proceso de incorporación de la nueva doctrina de operaciones multidominio aún se encuentra en estudio y no se realizaron actualizaciones importantes en el cuerpo doctrinario. Sin embargo, se han llevado a cabo diversos estudios para comprender cómo esta doctrina podría impactar en futuras operaciones militares, lo que se refleja el

reconocimiento de la importancia y la necesidad de explorar su implementación en el contexto chileno. (Laguna de la Maza, 2023)

Aunque, no estarían analizando el concepto de guerra mosaico propiamente dicho, el Ejército de Chile, se encuentra ejecutando el “Plan de Desarrollo Estratégico” con horizonte en el año 2040, donde se pone de manifiesto la necesidad de adaptar a la fuerza terrestre a los nuevos ambientes operacionales, con previsión a desarrollar capacidades orientadas al diseño de unidades más pequeñas, mejor equipadas y con la versatilidad necesaria para lograr el ajuste necesario con capacidades modulares (Sánchez, 2020).

Las capacidades a desarrollar por el Ejército de Chile, relacionada con el concepto de mosaico más importante son (Ejército de Chile, 2017):

1. Disponer de fuerzas suficientes, organizadas y entrenadas como sistemas operativos.
2. Contar con algunas unidades de disponibilidad de corto plazo y gran potencia de combate.
3. Contar con fuerzas de disponibilidad de corto plazo y alta movilidad táctica, capaces de agruparse en breve tiempo, para producir centros de gravedad y amenazar objetivos importantes.
4. Contar con fuerzas de disponibilidad inmediata de alta especialización, capacidad de combate, polivalentes de gran movilidad estratégica.
5. Capacidad para reforzar frentes críticos con fuerzas de disponibilidad de corto y mediano plazo.
6. Contar con medios aéreos propios indispensables, que proporcionen movilidad, transporte, apoyo logístico y exploración armada.
7. Disponer de sistemas de mando y control, comunicaciones, guerra electrónica e informaciones adecuados a la estructura de la fuerza.
8. Interoperar con medios de la Armada y la Fuerza Aérea en los niveles correspondientes.

9. Tripular, preparar y sostener la estructura de fuerzas que se derive de las capacidades anteriores.

Sección 4

Conclusiones del Capítulo

El concepto de guerra mosaico es relativamente nuevo, pensado como una herramienta de las operaciones multidominio.

El término de guerra mosaico, como tal, solo es utilizado en los Estados Unidos, y no es tenido en cuenta en los desarrollos doctrinarios de España, Brasil, Perú y Chile, aunque si respetan sus características esenciales.

De los aspectos analizados en los desarrollos doctrinarios de los países analizados, se puede concluir que hay aspectos comunes relacionados con el diseño de fuerzas y que deben ser tenidos en cuenta para el diseño de las organizaciones de las fuerzas terrestres propias.

Como primera conclusión sobre el diseño de fuerzas militares, la modernización y adaptación son fundamentales para enfrentar los desafíos actuales y futuros.

La utilización de una plataforma preponderante deberá favorecer la modularidad y la interoperabilidad, ofreciendo versatilidad y flexibilidad para adaptarse a diferentes escenarios, permitiendo asegurar una rápida proyección.

La logística a medida deberá garantizar la libertad de acción, mientras que los sistemas de inteligencia, vigilancia y reconocimiento integrados con la inteligencia artificial fortalecerán el comando y control.

La burbuja de protección lograda por la capacidad de apoyo de fuego, defensa antiaérea y exploración serán esenciales para la supervivencia en el campo de batalla.

El empleo masivo de SANT ofrecerá versatilidad y eficacia a un bajo costo, permitiendo ejecutar misiones que van desde reconocimiento e identificación de objetivos hasta la afectación física de medios del enemigo.

Finalmente, la disponibilidad de corto plazo, alta potencia de combate y la movilidad táctica y estratégica son pilares clave para que un mosaico de combate que sea capaz de enfrentar los desafíos que los conflictos futuros impondrán.

Siguiendo este razonamiento, se deduce que el desarrollo español es que más se adecuaría a nuestra realidad.

Capítulo III

Organizaciones Mosaico para el Combate Antitanque en el Ejército Argentino

El presente capítulo se desarrollará con la finalidad de definir los parámetros de diseño de una organización mosaico para el combate antitanque. Para ello se tendrán en cuenta las experiencias de los conflictos actuales, tales como el de Nagorno – Karabaj y el de Rusia – Ucrania, se interpretará la estrategia vigente para la defensa nacional para finalmente proponer un diseño de una organización teniendo en cuenta los aspectos centrales de la Guerra Mosaico, sus características y ventajas.

Sección 1

Los Conflictos Actuales y el Empleo de Blindados

En los últimos conflictos, principalmente las guerras en Medio Oriente, la guerra del Golfo, la guerra de Nagorno-Karabaj y la actual guerra entre la Federación Rusa y la República de Ucrania, se ha verificado que los blindados siguen siendo una herramienta vital en el campo de batalla moderno.

Casi 110 años han transcurrido desde la introducción del tanque en la batalla de Cambrai del 20 de noviembre al 7 de diciembre de 1917 durante la Primera Guerra Mundial. Sin embargo, en la actualidad, este icónico vehículo de combate es objeto de debate en el contexto de la guerra de Nagorno -Karbaj y del prolongado conflicto entre Rusia y Ucrania. Durante más de medio siglo, ha sido común argumentar que el tanque se ha vuelto obsoleto debido a las mejoras en las armas antitanque. Sin embargo, en el año 2023, la mayoría de los ejércitos continúan demostrando una fuerte dependencia de los tanques y están haciendo esfuerzos significativos para adquirir más de ellos (Foreign Affairs, 2023)

El conflicto entre Rusia y Ucrania, que comenzó en 2014, ha servido como un campo de pruebas en tiempo real para evaluar la relevancia de las tecnologías de combate modernas. A pesar de los avances tecnológicos en armas antitanque y el surgimiento de nuevas tecnologías

militares, los tanques siguen siendo considerados como una parte esencial de la estrategia de ambos bandos en este conflicto.

El empleo continuo de blindados subraya la complejidad de la guerra moderna, donde las innovaciones tecnológicas no siempre invalidan por completo las tácticas y equipos tradicionales. En esta situación también se destaca la adaptabilidad y persistencia de las fuerzas armadas en la búsqueda de ventajas en el campo de batalla, incluso en un contexto de evolución constante de la tecnología militar.

Además, es importante señalar que este conflicto ha involucrado una amplia gama de tecnologías avanzadas, como SANT operados a distancia, sistemas de vigilancia espacial, armas de precisión, misiles hipersónicos, bloqueadores de señal, inteligencia artificial y comunicaciones en red, lo que ha llevado a una reevaluación constante de las estrategias y tácticas empleadas en el campo de batalla.

Los blindados mantienen su vigencia en el campo de batalla moderno debido a su capacidad para proporcionar protección contra armas pequeñas y explosivos improvisados, su capacidad para transportar tropas y equipo de manera rápida y segura, pero, sobre todo por su capacidad de asegurar el éxito en un enfrentamiento, tanto en operaciones ofensivas y defensivas.

Además, los avances en tecnología han mejorado la capacidad de los blindados para operar en entornos urbanos y en terrenos difíciles y por lo tanto siguen siendo una herramienta vital en el campo de batalla moderno en el futuro previsible.

Sección 2

La Concepción Estratégica de Capas, Restricción de Áreas y de Operaciones

Multidominio

Tomando como base las experiencias de los conflictos contemporáneos en los últimos años y al actual conflicto en desarrollo, nuestras Fuerzas Armadas deben prepararse para la

defensa de los intereses nacionales mediante el aprovechamiento de las enseñanzas que surgen de los mismos. Los conceptos teóricos anteriormente explicados son tendencia en el pensamiento militar moderno y están siendo aplicados en el desarrollo de las fuerzas armadas a nivel mundial. Como consecuencia, el EMCO inició su ciclo de planeamiento estratégico viendo la necesidad de cambiar el paradigma actual de hacer la guerra.

Como resultado, se desarrolló la concepción estratégica militar de restricción de área cuyo objetivo es que cualquier AEME alcance su punto culminante, luego de ser desgastado y desarticulado, para ser finalmente destruido.

Esta concepción estratégica establece capas de esfuerzos estratégicos activos y reactivos. Los primeros se ejecutarán a través de operaciones permanentes y/o periódicas mientras los segundos crearán condiciones de dislocamiento o desgaste, para luego rechazar las amenazas.

Las capas a las cuales se hace referencia son:

1. Capa anticipar, materializadas por operaciones de naturaleza multidominio y de carácter permanentes de vigilancia y control de espacios físicos y no físicos para permitir dar la alerta estratégica y contribuir con la inteligencia militar.
2. Capa prevenir, que busca generar efectos de disuasión creíbles mediante el despliegue y concentración de fuerzas.
3. Capa conjurar, de carácter reactivo buscará generar el mayor desgaste y retardo en la AEME. Mediante operaciones de configuración, se generarán condiciones a través de operaciones decisivas, para crear la ventana de oportunidad, y así dislocar al enemigo.
4. Capa repeler, también de carácter reactivo, buscará la destrucción de la AEME, a partir de las condiciones creadas en la capa conjurar.

Se deberá tener en cuenta que en el diseño operacional de las operaciones multidominio, las capas podrán estar superpuestas de acuerdo a las características del conflicto.

Las operaciones multidominio son operaciones tácticas planificadas y conducidas por el nivel operacional que se caracterizarán por:

1. Una aproximación indirecta buscando crear múltiples dilemas a la AEME.
2. Diversas líneas de operaciones buscando actuar de modo multiplicador.
3. Acciones de combate a través de tres líneas colaborativas e integradas:
 - a. Una línea de sensores
 - b. Una línea de sistemas no tripulados
 - c. Una línea de sistemas de armas tradicionales organizadas modularmente.
4. La necesidad de sistema de comando y control interconectados en una red que permita compartir informaciones provenientes de diferentes ámbitos.
5. Supervivencia basada en la movilidad a través de la dispersión – concentración – dispersión.
6. Un sistema logístico ágil que permita el desarrollo de la autosuficiencia táctica.
7. La combinación de los conceptos:
 - a. Guerra mosaico, definida como una construcción modular para componer capacidades a medida con medios provenientes de diferentes ámbitos.
 - b. Plataformas de sistemas de armas tradicionales.
 - c. Enjambres, determinado como sistemas diversificados que actúa coordinadamente desde múltiples direcciones

De acuerdo a lo establecido en la concepción estratégica descrita, el método a utilizar serán las operaciones multidominio, y la herramienta principal serán las organizaciones tipo mosaico. Estas conjugarán las capacidades existentes con capacidades a adquirir. El empleo de la inteligencia artificial y máximo uso de sistemas no tripulados con aptitud de reconocimiento y exploración, adquisición de blancos y ataque, coordinados en una *kill web*, serán algunas de ellas. También será de suma importancia la disponibilidad de eficaces armas antitanques capaces de alterar un poder de combate relativo superior de blindados y

mecanizados. La defensa anti dron de corto alcance, sensores, radares y todo otro equipo o tecnología contribuirán a la flexibilidad y eficacia de las operaciones multidominio. Un aspecto fundamental, será el alto grado de descentralización en la toma de decisiones.

Sección 3

El Mosaico de Combate

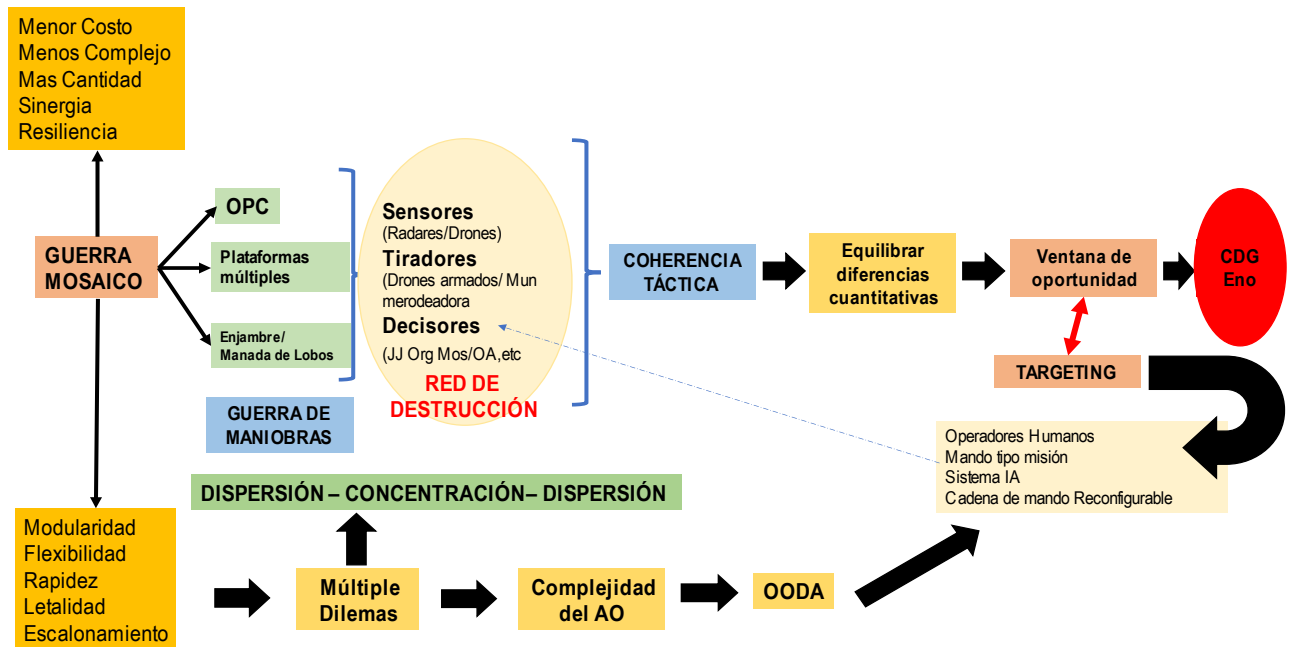
En el contexto de estas operaciones, los conductores tácticos deberán ser capaces de tomar decisiones rápidas y precisas en un entorno complejo y cambiante. Para hacerlo, requerirán una habilidad mental avanzada y un entrenamiento riguroso preparándolos para actuar con eficacia.

Con estas organizaciones lo que se busca es lograr la dispersión – concentración – dispersión, buscando que la concentración sea a través de conformación de enjambres, procedentes de diversas direcciones creando al enemigo la mayor cantidad de dilemas posibles buscando condicionar su ritmo de avance. Esta forma de accionar de las organizaciones tipo mosaico caracterizadas por la resiliencia, deberán buscar su supervivencia en el permanente movimiento llevando el concepto de guerra de maniobras a su máxima expresión con una gran dependencia de la autosuficiencia táctica. (EMCO, 2023).

Teniendo en cuenta la coyuntura política y económica de nuestro país, es una realidad que, en caso de una AEME, el enemigo va tener una ventaja cuantitativamente superior, lo cual implica la necesidad de preservar el poder de combate de las Fuerzas de Defensa Principal (FDP) propias para su empeño en el momento adecuado, como se puede ver en la figura 5.

Figura 5

Concepto de la Guerra Mosaico



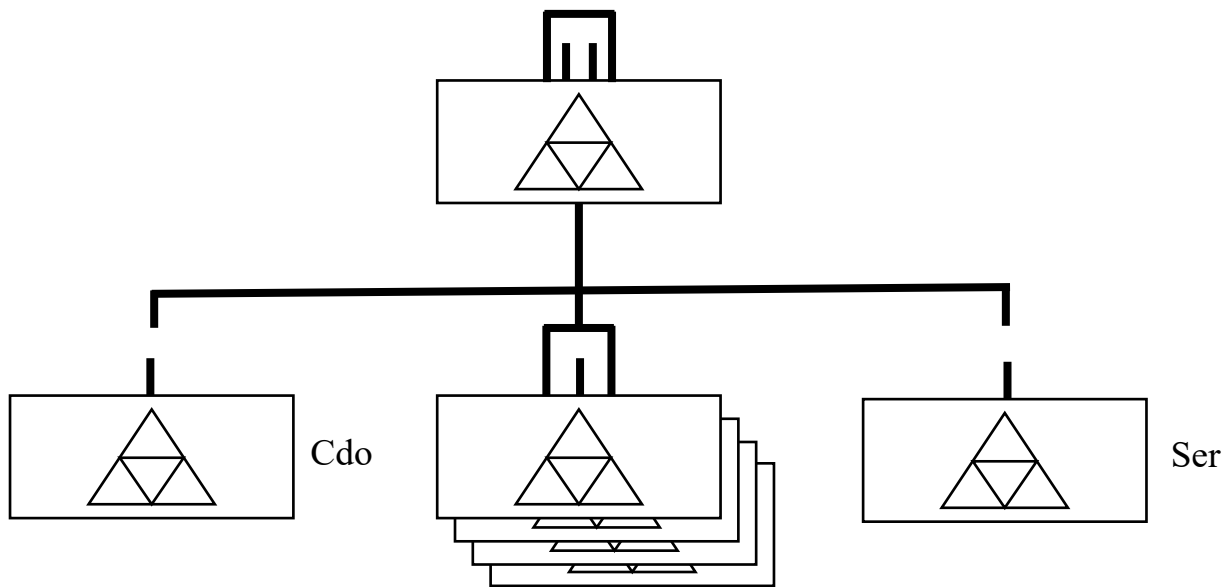
Nota. Elaboración Propia

Como consecuencia, la propia fuerza deberá contar con elementos que estén en capacidad de generar el desgaste, neutralización y destrucción de la mayor parte del poder de combate de la AEME. Normalmente serán fuerzas blindadas o mecanizadas, buscando afectar prioritariamente la reserva y la logística para generar las condiciones adecuadas para el empleo de las FDP en las operaciones decisivas.

La propuesta de esta investigación es diseño de organizaciones mosaico para el combate contra blindados y mecanizados, de magnitud variable de acuerdo a la misión impuesta en el plan de campaña para el componente terrestre. A modo de ejemplo para entender el concepto, se eligió una GUC mosaico, formadas por 4 Fuerzas de Tareas (FT) que estén en capacidad de ejecutar todas las funciones de combate de acuerdo a su nivel generando su propia “burbuja” (Figura 6). Las FFTT estarán integradas por 4 Equipos de Combate (EC) y su respectiva subunidad comando y la subunidad servicio.

Figura 6

Organización de Fuerza de Tareas Mosaico

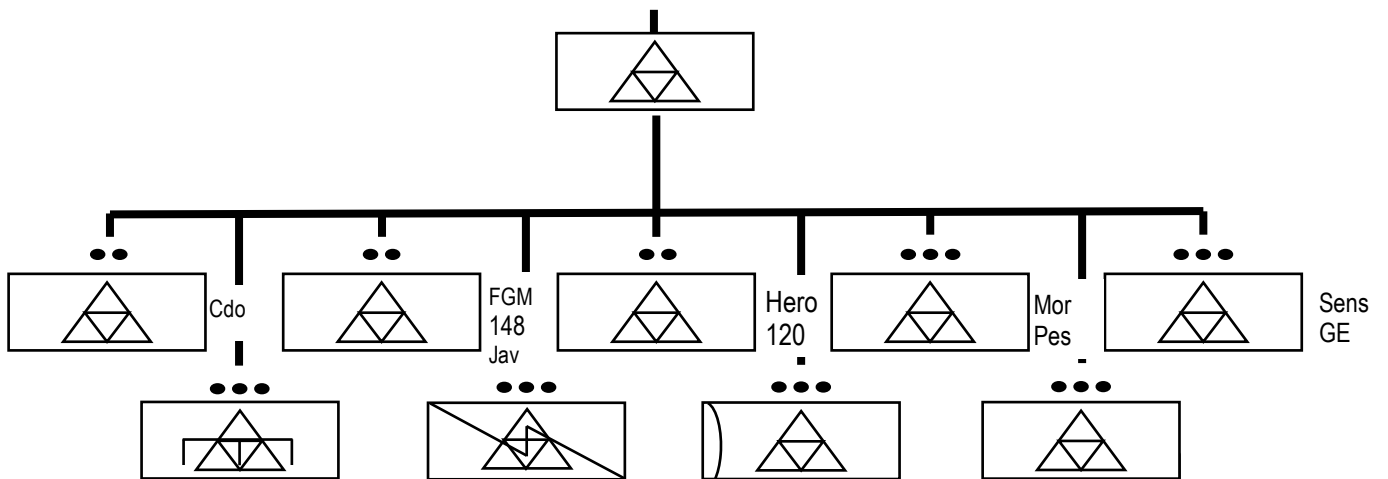


Nota: Elaboración Propia. Símbolos militares adaptados a la presente investigación.

La subunidad comando estará integrada por los elementos que desarrollen las funciones de comando y control con el apoyo de la Sección Comunicaciones, asegurando el enlace permanente de la *kill web* del elemento con su líder. La función de inteligencia estará dada mediante la Sección Exploración y la Sección Sensores y Guerra Electrónica. La función apoyo de fuego por medio de la Sección Morteros Pesados. La función protección por medio de la Sección Defensa Antiaérea, la Sección de Ingenieros y los Grupos Antitanque compuestos por misiles FGM-148 Javelin o similar y el Grupo Antitanque Hero 120 o similar. Por último, el sostenimiento será a través de la subunidad servicios. Figura 7

Figura 7

Organización de la Subunidad Comando de la Fuerza de Tareas Mosaico.

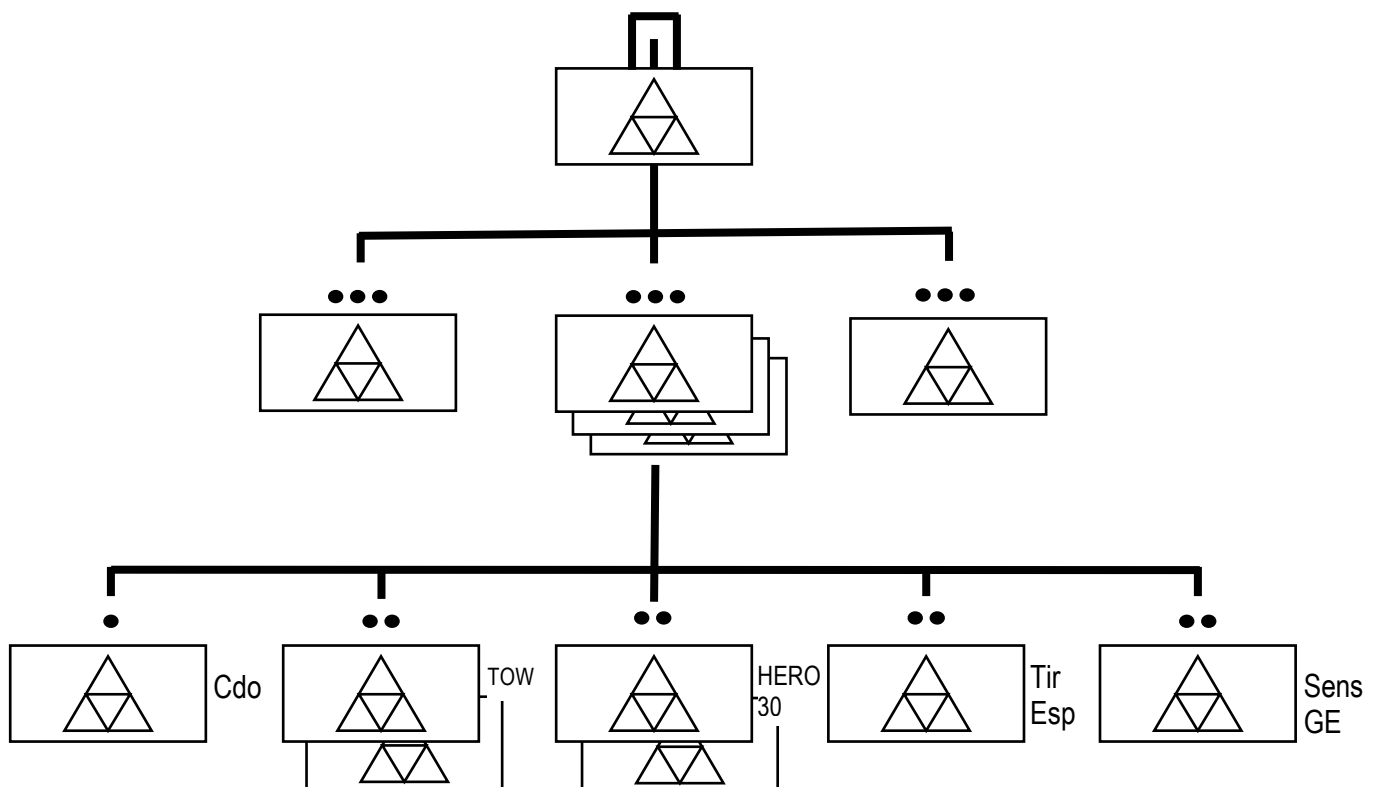


Nota: Elaboración Propia. Símbolos militares adaptados a la presente investigación.

Los EECC, al ser los elementos de maniobra de la FT, ejecutarán esta función primordialmente, contando con sus propias “burbujas”. Ejecutarán también la totalidad de las funciones de combate de acuerdo a las capacidades de los mismos (Figura 8).

Figura 8

Organización del Equipo de Combate de la Fuerza de Tareas Mosaico



Nota: Elaboración Propia. Símbolos militares adaptados a la presente investigación.

Estos mosaicos de combate, constituyen una organización novedosa para nuestro Ejército, cuya principal característica deberá ser la capacidad modular. La misma se obtendrá esencialmente por el uso de plataformas (vehículos) comunes que favorezcan el empleo sincronizado y coordinado de los mismos facilitando el sostenimiento logístico.

El empleo de SANT para la obtención de información será prioritario, por lo que cada elemento, partiendo desde el nivel grupo, deberá contar con los mismo (Figura 9).

Figura 9

Modelos de SANT a utilizar según en nivel del elemento.

	Black Hornet (Grupo)	<ul style="list-style-type: none"> • 32 gramos • 25 minutos de vuelo • Alcance de 2 kilómetros 	www.flir.es/products/black-hornet
	Huggin X-1 (Sección)	<ul style="list-style-type: none"> • 2 kilogramos • 25 minutos de vuelo • Alcance 10 kilómetros 	https://sky-watch.com/
	Raven RQ-11b (Subunidad)	<ul style="list-style-type: none"> • 7,7 kilogramos • 60/90 minutos de vuelo • Alcance hasta 12 kilómetros 	www.military.com/equipment/rq-11b-raven

Nota: Se presenta diversos modelos a modo de ejemplo con las características técnicas más importantes. No implica necesariamente la adquisición de dichos modelos

Esta capacidad obtenida por medio del empleo de SANT se puede complementar mediante el empleo de sensores montados sobre plataformas o vehículos que doten a los mosaicos de combate (Figura 10).

Figura 10

Sistema electro óptico FV 200/300 montado sobre un HMMWV Hummer



Nota: Adaptado de Fix View. Este módulo tiene capacidades de inteligencia, vigilancia, reconocimiento de objetos (persona, vehículos, SANT, etc), y seguimiento automático de blancos con el vehículo detenido o en movimiento.

El otro pilar que forma parte de los mosaicos de combate lo constituyen los tiradores. En los mosaicos de combate cuya misión principal sea afectar las fuerzas blindada y mecanizadas, sobre todo las que formen la reserva, los tiradores estarán constituidos por misiles antitanque tipo BGM 71 TOW ya utilizados por el Ejército Argentino en las últimas décadas, o también se podrían adquirir misiles más modernos con mejores prestaciones como por ejemplo el misil Spike LR 2 de origen israelí y que utiliza inteligencia artificial (Figura 11).

Figura 11

Misil Spike LR – 2 montado sobre un HMMWV Hummer



Nota: Adaptado de <https://www.paptecnicos.com/es/spike/>

El otro medio propuesto como tirador, es la munición merodeadora tipo Hero 30 o Hero 120, la cuales, entra todas las ventajas de sus características técnicas, resalta la rapidez con que puede ser empleado, desde distintas plataformas y que suman agilidad, flexibilidad y velocidad a los mosaicos de combate para el cumplimiento de su misión (Figura 12 y 13).

Figura 12

Munición Merodeadora Hero 30



Nota: Adaptado de uvisionuav.com/loitering-munitions/hero-30/

Figura 13*Munición Merodeadora Hero 120*

Nota: Adaptado de uvisionuav.com/loitering-munitions/hero-120/

La diversidad de medios y concepto de empleo son las características por las cual se denominarán a estos elementos FT o EC. Como consecuencia es menester repensar el sistema interarmas vigente en la fuerza de manera que estos elementos sean de carácter permanente y no transitoria como especifica la doctrina. De esta manera se mejorará notablemente la eficiencia en el empleo de estos mosaicos de combate interarmas mediante la permanente instrucción, adiestramiento y entrenamiento de sus integrantes.

Será necesario contar con organizaciones mosaico con capacidades modulares para la ejecución de operaciones de configuración. Por medio de estas operaciones, se buscará el dislocamiento táctico y generar las condiciones para el éxito de la operación decisiva.

Teniendo en cuenta que estas organizaciones mosaico deberán operar desde la dispersión, para concentrarse y luego dispersarse nuevamente para evitar ser afectadas por el enemigo, es que las mismas deberán poseer autosuficiencia táctica.

La autosuficiencia táctica es la capacidad que deben poseer estos elementos, para operar de manera independiente y efectiva en el campo de batalla sin depender en gran medida de apoyo externo. En otras palabras, un elemento que es tácticamente autosuficiente está equipado, adiestrado y organizado de tal manera que puede llevar a cabo sus operaciones de manera eficaz sin contar constantemente con recursos o refuerzos adicionales. La autosuficiencia táctica puede analizarse desde el punto de vista del comando y control, así como desde el punto de vista logístico.

Desde el punto de vista del comando y control implica:

1. Capacidad de fuego necesaria para enfrentar y neutralizar al enemigo en la zona de responsabilidad/acción. Esto puede incluir armamento adecuado, municiones suficientes y habilidades de tiro precisas.
2. Movilidad y rapidez táctica para responder a las amenazas y aprovechar las ventanas de oportunidades.
3. La comunicación efectiva es esencial para coordinar las operaciones y recibir información actualizada. Esto implica que se debe poseer sistemas de comunicación confiables y personal capacitado en su uso.
4. Formación y liderazgo del personal, que debe estar bien entrenado y liderado por oficiales imbuidos de conciencia situacional con capacidad de tomar decisiones empleando la iniciativa prudente y suboficiales competentes que puedan tomar decisiones tácticas eficaces sobre el terreno.

Desde el punto de vista logístico implica:

1. Capacidad de brindar atención médica inicial a sus heridos y evacuarlos si es necesario.
2. Contar con recursos y suministros suficientes para mantener sus operaciones durante un período razonable sin depender en gran medida de líneas de suministro externas.

La autosuficiencia táctica es importante porque permite que los elementos sean flexibles y adaptables en el campo de batalla aprovechando las oportunidades sin esperar constantemente la llegada de refuerzos o apoyo logístico. Sin embargo, es importante destacar que la autosuficiencia táctica no significa que el elemento nunca necesite apoyo; simplemente significa que puede funcionar de manera independiente durante un período limitado y en situaciones específicas.

El apoyo logístico a estas operaciones de configuración que van a ejecutar estos mosaicos de combate, constituye un aspecto determinante para su supervivencia desde la dispersión. La preparación territorial, será fundamental, principalmente, mediante el preposicionamiento de efectos que extenderá el alcance operacional y como consecuencia la autosuficiencia táctica.

Sección 4

El Mosaico de Combate y la Estructuración de las Organizaciones

El enfoque de Henry Mintzberg sobre la estructura de las organizaciones se centra en las configuraciones organizativas básicas, como las formas simples, burocracias, adhocracias y divisionales (Mintzberg, 2005)

La Burocracia Profesional

Diseño de los puestos

Especialización Horizontal. Significa una persona, una tarea. Es la forma predominante de división de trabajo, especializando sus tareas y así permite el aumento de la productividad. Las razones por las que aumenta la productividad son: la mejorada destreza del combatiente al especializarse en una tarea, el ahorro del tiempo perdido en cambiar tareas y el desarrollo de nuevos métodos y equipos que provienen de la especialización. Permite aumentar la repetición del trabajo, facilitando así su estandarización y permitiendo que los resultados se

produzcan con mayor eficiencia. Centra la atención del combatiente facilitando el aprendizaje. Un elevado volumen de trabajo facilita esta especialización.

En este tipo de organización, la particularidad es esencial. Debe estar altamente especializada en la tarea de enfrentar blindados enemigos. Esto implica la formación de equipos altamente especializados y unidades tácticas dedicadas exclusivamente a esta función. Esto puede incluir capacitación intensiva, acceso a tecnología avanzada y equipos especializados.

Formalización. Será según el puesto, en la que se atribuye al mismo las características de comportamiento (cómo, cuándo, dónde realizarlo), documentándolo en los procedimientos operativos normales. Se basan en la formalización del comportamiento para lograr la coordinación. Este será predeterminado o predecible y, en consecuencia, normalizado.

Preparación y Adoctrinamiento. Son las especificaciones de los requisitos para ocupar un puesto determinado, estableciendo esencialmente las habilidades y conocimientos que se necesitan para cada uno de los puestos.

Preparación. Corresponde al proceso en el que se enseñan las habilidades y los conocimientos relacionados con el puesto.

Especificar los conocimientos necesarios equivale a su estandarización. La preparación se hace, por regla general, fuera de las organizaciones, o sea en los institutos de formación y perfeccionamiento de la fuerza o a través del núcleo de instrucción básico y avanzado para la tropa. Además, es necesario sumar habilidades y conocimientos concretos que se adquieren con algún tipo de aprendizaje práctico previo a la incorporación y designación del rol de combate.

Dado que las amenazas pueden cambiar y evolucionar, la organización debe ser altamente adaptable. Debe tener la capacidad de reconfigurarse rápidamente en respuesta a las amenazas cambiantes. Esto podría implicar la creación de mosaicos de combate que puedan ser desplegados y retirados según sea necesario.

Adoctrinamiento. Es el proceso por el cual se adquieren las normas, valores y pautas de comportamiento de la organización, la socialización formal de los individuos. Está relacionado con la cultura organizacional. El adoctrinamiento interno, es particularmente importante donde las tareas son delicadas o se realizan en lugares remotos para asegurar que los combatientes que operan con autonomía, velen por los intereses de la organización y el cumplimiento de la misión.

Las organizaciones mosaico, se caracterizarán por una especialización horizontal y no vertical, baja formalización del comportamiento, alta preparación y adoctrinamiento.

Dado que la tecnología y la doctrina militar están en constante evolución, la organización debe invertir en formación y desarrollo continuo para mantenerse actualizada y efectiva.

Diseño de la superestructura

Agrupación de las Unidades. La agrupación por la misión (mercado) se utiliza para establecer unidades para tratar con determinados flujos de trabajo. Lo ideal es que estas unidades contengan todas las interdependencias secuenciales y recíprocas de importancia. Al desempeñar cada unidad todas las funciones para una determinada misión, suele identificarse directamente con ella, pudiendo medirse fácilmente su rendimiento a base al cumplimiento de la misma.

Con los ajustes mutuos y supervisión directa la organización necesita confiar menos en la formalización para coordinación, resultando menos burocrática. La estructura de misión (mercado) es una estructura menos maquina, menos capaz de hacer bien una tarea especializada o repetitiva.

Pero puede hacer más tareas y cambiarlas fácilmente demostrando su flexibilidad.

Tamaño de la Unidad. Estas organizaciones serán de estructura horizontal o lineal, es decir que dispone de pocos niveles, cada uno de los cuales comprende grandes grupos de

trabajo. Requiere mayor recurrencia debido a la necesidad de coordinar esfuerzos. Los combatientes tienen más autonomía, menos presión y son más eficientes

Diseño de Vínculos Laterales

Sistemas de Planificación y Control. Inicialmente se ejecutará a través de un control de rendimiento general de una unidad dada. Las exigencias se determinan por unidad y su rendimiento se mide en función de estas. Presta atención a los resultados globales y no a las decisiones o acciones concretas. Solo influye indirectamente en las decisiones, ya que las metas generales que establece deben ser tenidas en cuenta para la toma de decisiones. Cada unidad recibe recursos y normaliza los *outputs* propios de las estructuras agrupadas en base a la misión.

Dispositivo De Enlace. A través de puertos de enlace que se establecen cuando se necesita un contacto considerable para coordinar el trabajo de dos unidades y generar comunicación directa. Carece de autoridad formal, pero tiene un poder informal. Se suelen crear cuando el trabajo de las unidades está claramente diferenciado, con interdependencias que necesitan coordinación.

La coordinación es clave para asegurar que los diferentes mosaicos de combate trabajen de manera efectiva en conjunto. Debe haber una unidad central de coordinación que supervise y dirija las operaciones y la comunicación entre los módulos.

Diseño del Sistema de Toma de Decisiones

Descentralización vertical y horizontal. El poder de decisión está centrado en el núcleo operativo. Sus miembros son profesionales, cuyo trabajo está coordinado por la normalización de habilidades. La organización es fuertemente descentralizada en la dimensión vertical porque su poder se concentra en la parte inferior de la jerarquía; y es fuertemente descentralizada en la dimensión horizontal, ya que su poder se concentra en una gran cantidad de combatientes.

Dado que la organización opera en entornos cambiantes y a menudo hostiles, los líderes de los mosaicos de combate deben tener la autoridad para tomar decisiones rápidas en el terreno.

Esto se relaciona con un concepto teórico que es un pilar de la guerra mosaico, el concepto de la guerra centrada en la decisión (Clark, Patt & Walton, 2021) el cual constituye un enfoque innovador para la conducción de la guerra basado en la toma de decisiones efectiva en todos los niveles de mando, desde el estratégico hasta el táctico cuya ventaja radica en la habilidad de los líderes para tomar decisiones rápidas, informadas y adaptativas en un entorno de guerra complejo y dinámico para obtener la ventaja.

Para ello, es necesario adoptar una mentalidad centrada en las decisiones, en lugar de simplemente centrarse en la tecnología o en la capacidad de fuego. La toma de decisiones efectiva en tiempo real es fundamental para enfrentar los desafíos y cambios imprevistos que surgen durante un enfrentamiento. La capacidad de adaptarse y ajustar las decisiones sobre la marcha puede marcar la diferencia en el resultado de una batalla.

La capacitación, la tecnología y liderazgo son fundamentales para implementar con éxito la guerra centrada en decisiones. Por ello es importante utilizar la información disponible para obtener una completa comprensión del campo de batalla, incluyendo la ubicación y movimiento de las fuerzas enemigas, la información de inteligencia y otros factores relevantes sumado a la importancia del liderazgo efectivo en todos los niveles de mando, que promueva una cultura de toma de decisiones que se caracterice por la rapidez.

Siguiendo con el ejemplo español abordado en el capítulo anterior, dicho modelo prevé un cambio significativo en la cultura organizacional respecto del liderazgo y que puede servir de ejemplo para la conducción de mosaicos de combate.

Este enfoque busca otorgar una mayor autonomía a los subordinados, permitiéndoles tomar decisiones para alcanzar el objetivo establecido por el jefe o comandante, iluminado por

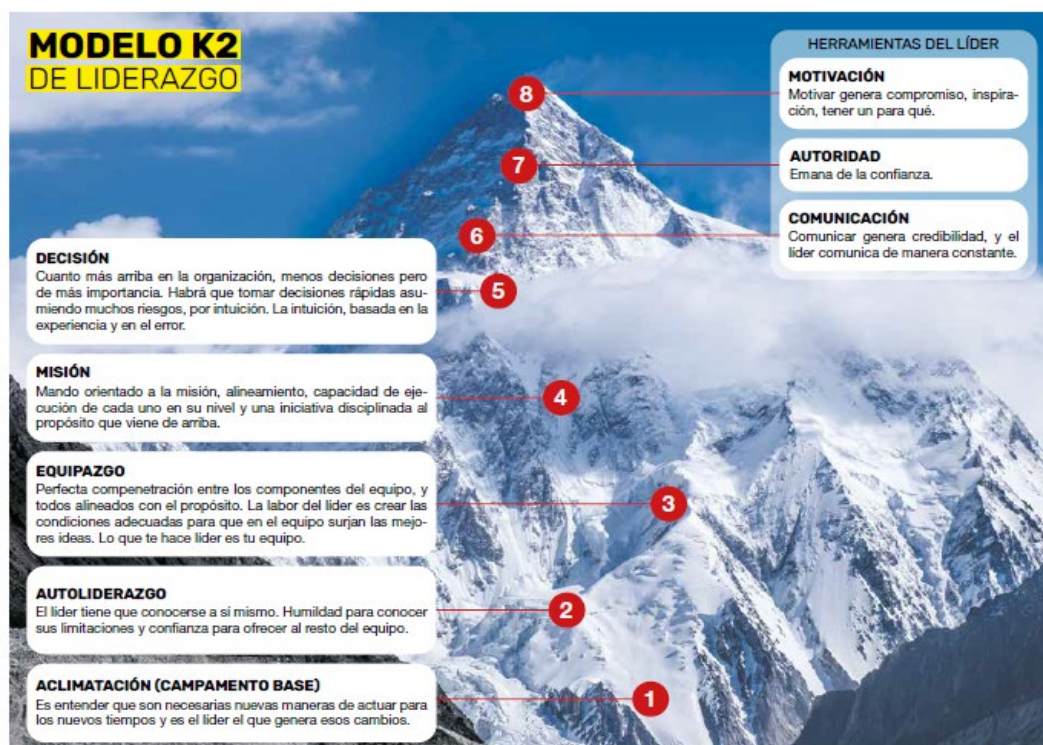
la finalidad, manteniendo un mínimo de medidas de control. Esta aproximación se basa en la confianza mutua, un entendimiento compartido de la situación y la concatenación de todos los involucrados con el objetivo común. Implica descentralizar la toma de decisiones, marcando un cambio significativo desde un modelo en el que las decisiones se centralizan y la ejecución se descentralizan, hacia uno en el que directamente se descentralizan las decisiones (Gonzalo, 2023), siendo esta la diferencia sustancial con la ejecución de las órdenes tipo misión prevista en nuestra doctrina.

Este enfoque también implica la disposición a asumir riesgos prudentes y a ver los errores como una oportunidad de aprendizaje adicional.

La Escuela de Guerra del Ejército de Tierra, teniendo en cuenta este nuevo enfoque, elaboró un modelo que, mediante la analogía de ascensión al monte K2, explica cómo llegar a la excelencia en el liderazgo en el sentido que ambas actividades se realizan en ambientes volátiles, inciertos, complejos y ambiguos. (Figura 14)

Figura 14

Modelo de Liderazgo K2



Nota. Adaptado de “Horizonte 2035 Hacia el Ejército que España necesita”, (p. 8), por B. Gonzalo, *Tierra*.

Volviendo a Minzberg, los parámetros de diseño a tener en cuenta para la organización de elementos mosaico para el empleo en el combate antitanque se corresponden con el de la burocracia profesional, siendo estos a modo de ejemplo los siguientes:

1. Especialización del puesto: mucha y horizontal.
2. Preparación y adoctrinamiento: mucha.
3. Formalización del comportamiento: poca.
4. Agrupación: de mercado.
5. Tamaño de la unidad: amplio en la base y estrecho arriba.
6. Sistema de planificación y control: control de rendimiento.
7. Dispositivos de enlace: puerto de enlace.
8. Descentralización: horizontal y vertical.

Sección 5

Conclusiones del Capítulo

Los conflictos armados contemporáneos, más precisamente los ocurridos en los últimos años, han dejado como enseñanza que los vehículos de combate blindados y mecanizados siguen siendo la columna vertebral de las fuerzas terrestres a pesar de los avances tecnológicos en materia antitanque. En el conflicto en desarrollo entre Rusia y Ucrania, grandes masas de blindados y mecanizados del ejército ruso cruzaron la frontera en los inicios del año 2022, sin embargo, luego de 20 meses de conflicto, sus principales objetivos no han podido ser cumplidos.

Frente a las masas de vehículos de combate del Ejército Ruso, la resistencia ucraniana ha sido mayor que la esperada, deteniéndolos y hasta haciéndolos retroceder con fuerzas cuantitativamente menores, aunque cualitativamente superiores debido al apoyo de la OTAN.

Mediante el empleo de misiles de última generación como los FGM-148 Javelin, el empleo de artillería con munición inteligente, el empleo de SANT tanto militares como civiles para obtener información y atacar, son alguna de las lecciones que esta guerra en desarrollo va dejando y que son de gran significación.

El EMCO con el desarrollo de la concepción estratégica vigente de restricción de área, ha tomado estas lecciones como una forma eficiente de defender los objetivos estratégicos de alto valor. Las fuerzas terrestres, cuyo principal empleo va a ser en la capa conjurar y repeler, tienen recursos escasos para enfrentar a un oponente convencional con superioridad cuantitativa como es la previsión, por lo que el empleo inteligente de estos medios constituye un factor determinante a la hora de planificar las acciones.

Mediante la organización de elementos mosaicos con capacidades modulares, se podrán ejecutar las operaciones de configuración necesarias para permitir a las FDP el efecto final de destruir la masa del poder de combate enemigo. Estas operaciones de configuración, a través incursiones, golpes de mano y emboscadas, buscarán afectar el comando y control principalmente, disminuir la moral del enemigo, aislar a la reserva, atraer fuerzas y dividir las y paralizar su sistema logístico. De esta manera, se obligará a la AEME a alcanzar su punto culminante.

Los mosaicos de combate que tengan la misión de ejecutar estas operaciones, deberán ser ágiles, con rapidez y movilidad táctica de nivel FT o EC, enlazados en una red de destrucción que permita desde la dispersión necesaria para preservar el poder de combate, concentrar, atacar y desconcentrarse nuevamente, donde la sincronización juega un papel fundamental.

Estos elementos deberán estar equipado con los medios necesarios para ejecutar su misión, es decir SANT para emplearlos como sensores que permitan obtener información, munición merodeadora, misiles antitanques, protección electrónica, así como capacidad de

guerra electrónica, todo montado sobre plataformas ágiles, rápidas y versátiles. Por supuesto, el personal deberá estar altamente adiestrado concientizado en la misión. Estos elementos necesariamente deberán ser interarmas, lo que obliga a repensar la cultura organizacional.

Lo más importante, será las formaciones de los nuevos líderes, que tendrán la importante misión de tomar decisiones por si solos, conociendo solo la intención del escalón superior.

Tomando a Mintzberg (2005) como marco para diseñar estos elementos, se puede observar que los mismos se asemejan en gran medida a lo que él denomina una Burocracia Profesional, la cual va estar conformada por integrantes sumamente capacitados con amplia libertad de acción para el cumplimiento de la misión.

Capítulo IV

Conclusiones Finales

La constante evolución en el pensamiento militar y la doctrina es un reflejo del cambio permanente del mundo en que vivimos. A medida que la tecnología avanza y los desafíos geopolíticos se transforman, nuestras Fuerzas Armadas deben adaptarse y evolucionar para enfrentar las amenazas emergentes y garantizar la defensa nacional.

En primer lugar, es fundamental comprender que se está en medio de una revolución militar que podría cambiar la forma en que se concibe la guerra y las operaciones militares. Es una idea que aún está en proceso de desarrollo y estudio, cuyo impacto potencial es innegable. Esta revolución, podría tener un profundo efecto en la estructura política y el pensamiento militar. Es un recordatorio de que la historia militar es fluida y siempre está en constante evolución.

Un concepto clave en la estrategia militar actual es el de las operaciones multidominio. Estas operaciones buscan operar contra el enemigo desde múltiples direcciones y desde las más largas distancias simultáneamente, desafiando la capacidad del adversario para tomar decisiones efectivas y paralizando su ciclo de toma de decisiones. Esto se logrará mediante la creación de dilemas operacionales.

Este enfoque se ha vuelto esencial en un mundo caracterizado por la hibridez de los conflictos, donde los adversarios adoptan tácticas y estrategias diversas. Las operaciones multidominio son una respuesta a la necesidad de innovar en la forma de enfrentar diversas amenazas provenientes de distintos ámbitos.

Estas operaciones multidominio surgen en respuesta al concepto de A2/AD (Anti-Access/Area Denial), que se refiere a las estrategias destinadas a negar al enemigo el acceso a áreas específicas o dificultar su capacidad para operar en esas áreas. Esto es un reflejo de cómo las estrategias defensivas han evolucionado.

En medio de este avance de la estrategia militar, ha surgido la idea de la guerra mosaico. Si bien este concepto aún no tiene un consenso general en cuanto a su implementación, presenta aspectos interesantes que podrían ser fundamentales en la futura organización de las Fuerzas Armadas para enfrentar los nuevos desafíos operacionales. Los mosaicos de combate, estarán compuestos por decisores, tiradores y sensores. Algunos de los aspectos destacados de la guerra mosaico incluyen la redefinición del rol del liderazgo, la mayor libertad de acción para los decisores y comandantes de niveles inferiores y el aprovechamiento de la tecnología, especialmente la inteligencia artificial, para tomar decisiones más rápidas que el adversario. También se destaca el uso de plataformas pequeñas y de costo reducido para llevar a cabo ataques desde diferentes líneas de operaciones. La modularidad es una característica central en la guerra mosaico, lo que permite organizar la fuerza sobre la base de elementos estandarizados que se pueden combinar y adaptar para misiones específicas.

En este contexto, la implementación de la guerra mosaico se presenta como una herramienta valiosa dentro de las operaciones multidominio. La modularidad y el uso de plataformas en gran cantidad pueden brindar ventajas significativas en términos de flexibilidad, rapidez y resiliencia, al tiempo que ayudan a compensar la desventaja cuantitativa de medios del adversario

El impacto de la tecnología, especialmente la inteligencia artificial, es un factor determinante. Aunque diversos desarrollos tecnológicos todavía se encuentran en proceso de análisis y experimentación, proporcionan una base sólida para futuras transformaciones en las Fuerzas Armadas.

Estados Unidos se destaca como líder en la aplicación de la guerra mosaico, por ejemplo, el programa en desarrollo denominado Replicator, que prevé utilizar SANT equipados con inteligencia artificial en el Mar Meridional de China. Esto demuestra cómo las principales

potencias están adoptando tecnologías avanzadas para mantener su ventaja militar y cómo la inteligencia artificial se está convirtiendo en una herramienta esencial en la toma de decisiones.

El concepto de guerra mosaico no forma parte de los desarrollos doctrinarios de España, Brasil, Perú y Chile, sin embargo estos países sí consideran sus características esenciales. De los aspectos analizados en sus doctrinas, se puede concluir que existen elementos comunes relacionados con el diseño de fuerzas, los cuales deben ser tenidos en cuenta al diseñar las organizaciones de las fuerzas terrestres.

En este sentido, es crucial utilizar una plataforma principal que favorezca la modularidad y la interoperabilidad, proporcionando versatilidad y flexibilidad para ajustarse a diversos escenarios, caracterizadas por una alta capacidad de combate y gran movilidad tanto táctica como estratégica.

La logística debe asegurar la libertad de acción, mientras que la integración de sistemas de inteligencia, vigilancia y reconocimiento con inteligencia artificial fortalecerá el comando y control. La creación de una burbuja de protección mediante el apoyo de fuego y defensa antiaérea será esencial para la supervivencia en el campo de batalla.

El empleo masivo de SANT ofrecerá una gran cantidad de ventajas caracterizadas por la eficacia y el bajo costo, posibilitando la ejecución de misiones que van desde el reconocimiento hasta la afectación física de los medios enemigos.

No se puede dejar de lado los conflictos contemporáneos, los cuales han proporcionado valiosas lecciones. El conflicto entre Rusia y Ucrania, en particular, ha demostrado la resistencia de las fuerzas ucranianas frente a las masas de vehículos de combate del Ejército Ruso, a pesar de la superioridad cuantitativa de este último. La lección clave aquí es que, a pesar de los avances tecnológicos, los vehículos de combate blindados y mecanizados siguen siendo fundamentales en las fuerzas terrestres. Sin embargo, la calidad de los sistemas de armas y el apoyo de la OTAN también han sido factores determinantes en el éxito de Ucrania.

En este conflicto, se ha destacado esencialmente, el empleo de misiles antitanques de última generación y los SANT, tanto militares como civiles, para obtener información y llevar a cabo ataques.

En el contexto argentino, se plantea el interrogante de cómo podrían aplicarse estos conceptos en un entorno operacional específico. El marco legal vigente impone una actitud estratégica defensiva, en un territorio extenso con conflictos persistentes y la existencia de vastos recursos naturales. La implementación de la guerra mosaico se presenta como una opción viable. A partir de lo establecido en la estrategia vigente, se busca aprovechar la modularidad y el uso de plataformas para crear efectos entrelazados y adaptables en nuestro ambiente operacional, aprovechando las ventajas de menor costo, sinergia y resiliencia. Mediante la ejecución de operaciones de configuración, se buscará degastar el enemigo obligándolo a alcanzar su punto culminante. Además, podría ayudar a compensar la desventaja cuantitativa de medios.

Aporte Profesional del Autor

Los elementos de combate en el marco de la guerra mosaico deben ser ágiles y contar con movilidad táctica, con características similares a una burocracia profesional, enlazados en una red de destrucción que permita la dispersión y concentración necesarias para preservar el poder de combate y afectar al enemigo. Estos elementos deben estar equipados con los medios necesarios, como SANT para obtener información, munición inteligente, misiles antitanques, protección electrónica y antidron.

Los elementos de nivel FT o EC, deberían ser organizaciones permanentes, lo que va a requerir un cambio de la cultura organizacional. Este cambio se va a materializar en el concepto interarmas, una característica central en la guerra mosaico, lo que requerirá una reevaluación de la forma en que se organizan y operan los elementos militares.

El modelo español es el que más se adapta a nuestra realidad, y debemos tomarlo como guía a la hora de organizar la fuerza en mosaicos de combate de magnitud FT o EC dependiendo de la disponibilidad de medios y de la misión.

Estos mosaicos de combate deberán estar instruidos, adiestrados y equipados para desarrollar diversas operaciones con autosuficiencia táctica, de modo de explotar al máximo sus capacidades.

Desde el punto de vista logístico, la preparación territorial, por medio del preposicionamiento de efectos, adquiere un valor agregado que va a demandar una mayor atención durante el planeamiento de las operaciones.

La adaptabilidad y la capacidad de respuesta son clave en este entorno en evolución permanente, y los líderes militares deben estar preparados para tomar decisiones rápidas y efectivas en el campo de batalla basándose en la comprensión de la intención del escalón superior. Esto plantea desafíos significativos en términos de desarrollo de liderazgo y capacitación. En última instancia, la estrategia militar del futuro se basará en una combinación de tecnología, doctrina flexible y liderazgo competente para abordar los desafíos de la guerra moderna.

Finalmente, este trabajo final integrador aporta una base importante para aquellos futuros investigadores que se vean en la necesidad de explorar otras líneas de investigación relacionadas con lo expuesto, orientado principalmente al diseño logístico que permita el empleo eficiente de estas organizaciones, la utilización de SANT y las capacidades emergentes de dicho empleo, ampliar el concepto de autosuficiencia táctica y el tipo de liderazgo más adecuado para la conducción de estos elementos.

Bibliografía

- Arquilla, J. & Ronfeldt D. (2000). *Swarming and the Future of Conflict*, National Defense Research Institute. https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/documentedbriefings/2005/RAND_DB311.pdf
- Castro, L (2022, Junio 28). Manadas de lobos, los enjambres de drones con los que EEUU busca cambiar la guerra. <https://www.infodron.es/texto-diario/mostrar/3804141/manada-lobos-enjambres-drones-eeuu-busca-cambiar-guerra>
- Ceresoli, J. (2019). *Influencia del Ambiente Operacional para el Planeamiento Operacional en las Operaciones Multidominio*. [Trabajo Final de Especialización]. Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas. Buenos Aires.
- Clark, B. & Patt, D. & Schramm, H. (2020). *Mosaic Warfare. Exploiting Artificial Intelligence and Autonomous Systems to Implement Decision-Centric Operations*, Center for Strategic and Budgetary Assessment. <https://csbaonline.org/research/publications/mosaic-warfare-exploiting-artificial-intelligence-and-autonomous-systems-to-implement-decision-centric-operations>
- Clark, B. & Patt, D. & Walton, T. (2021). *Implementing Decision-Centric Warfare: Elevating Command and Control to Gain an Optionality Advantage*, Hudson Institute, Center for Defense Concepts and Technology. <https://www.hudson.org/policycenters/center-defense-concepts-technology>.
- Collom Piella, G. (2014, Julio-Diciembre). El desarrollo conceptual de la revolución en los asuntos militares. *Revista Científica General José María Córdova*, Estudios militares - Vol. 12, Núm. 14, pp. 19-34
- Collom Piella, G. (2015). La tercera estrategia de compensación estadounidense. <https://www.defensa.com/analisis-gesi/tercera-estrategia-compensacion-estadounidense>

DARPA (2017, Abril 8). Strategic Technology Office Outlines Vision for “Mosaic Warfare”.

<https://www.darpa.mil/news-events/2017-08-04#>

Datosmacro (2021). *Argentina registra un incremento de su población.*

<https://datosmacro.expansion.com/demografia/poblacion/argentina#:~:text=Argentina%2C%20que%20es%20uno%20de,16%20habitantes%20por%20Km2.>

Donnelly, William (2007). *Transforming an Army at War.* Center of Military History United

States Army. CMH Pub 70–108–1

Ejército Argentino (2015). *Conducción para las Fuerzas Terrestres,* Ejército Argentino

Ejército Brasileño (2019). *Manual de Fundamentos. Doctrina Militar Terrestre.* Ejército

Brasileño.

Ejército Brasileño (2020). *Proceso de Planeamiento y Conducción de las Operaciones*

Terrestres. Ejército Brasileño.

Ejército de Chile (2017). *Azimut. Plan de Desarrollo Estratégico del Ejército al año 2026.*

Ejército de Chile.

Ejército de Tierra (2019). *Fuerza 35.* Ejército de Tierra.

Ejército del Perú (2019). *Proceso de Transformación Institucional (2019 – 2051) Fase 1:*

Ejército Multimisión. <https://ceep.mil.pe/wp-content/uploads/2020/11/diplane-BJ.pdf>

Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas (2023a). *Glosario de términos de empleo*

militar para la acción militar conjunta, Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas.

Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas (2023b, Mayo 8). *Conceptos generales sobre*

la concepción estratégica de capas, restricción de áreas y de operaciones multidominio.

Boletín Informativo Conjunto – EMCO, pp. 1-44.

Foreign Affairs (2023, Agosto 10). *Back in the trenches.* <https://www.foreignaffairs.com>

[/ukraine/back-trenches-technology-warfare](https://www.foreignaffairs.com/ukraine/back-trenches-technology-warfare)

- García, A. J. (2021, Marzo 12). ¿Una tercera estrategia de compensación? Mejor una gran estrategia. https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2021/DIEEEO32_2021
- Gat, A. (2032, Julio 20). The Future of the Tank and the Land Battlefield. <https://www.inss.org.il/wp-content/uploads/2023/07/special-publication-200723.pdf>
- Gonzalo, Beatriz (2023, Enero). Horizonte 2035, hacia el ejército que España necesita. *Tierra*. <https://ejercito.defensa.gob.es/>
- INDEC (2022). <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel3-Tema-2-41>
- Laguna de la Maza, R (2023, Mayo). A 8 años de la incorporación del concepto “multidominio” a la doctrina, ¿cuál ha sido su evolución?. *Escenarios Actuales*. CESIM
- Lind, W. (1999). *Manual de la Guerra de Maniobras*, Circulo Militar.
- Marshall, A (1993). *Some Thoughts on Military Revolutions*. Office of the Secretary of Defense
- Mintzberg, H (2005). *La Estructuración de las Organizaciones*. Editorial Ariel.
- Organización del Tratado del Atlántico Norte (2021). *Doctrina Aliada para la Orientación Conjunta*. OTAN
- Pulido, G. (2021). *Guerra multidominio y mosaico. El nuevo pensamiento militar estadounidense*, Editorial Catarata.
- Real Academia Española (2022). <https://dle.rae.es/revoluci%C3%B3n?m=form>
- Reino de España (2020). Nota conceptual Operaciones Multi-dominio. *Estado Mayor de la Defensa*.
- República Argentina (1995a). *Ley 24.448*. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24448-45158/texto>
- República Argentina (1995b). *Ley 24.534*. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/28255/norma.htm>
- República Argentina (1995c). *Ley 24.536*. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27140/norma.htm>

- República Argentina (1995d). *Ley 24.543*. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/28913/norma.htm>
- República Argentina (1999a). *Libro Blanco de la Defensa*. Ministerio de Defensa.
- República Argentina (1999b). *Ley 25.112*. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/55000-59999/58807/norma.htm>
- República Argentina (2001). *Decreto 1457/01 Tratado Antártico*. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/70300/norma.htm>.
- República Argentina (2006). *Decreto 727/2006 Reglamentación de la Ley N° 23.554. Principios Básicos. Competencia del Consejo de Defensa Nacional. Atribuciones del Ministerio de Defensa. Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. FFAA* <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/115000/119999/116997/>
- República Argentina (2008). *Plan Estratégico Territorial*. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.
- República Argentina (2021). *Directiva Política de la Defensa Nacional*, <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/350000-354999/352107/dec457.pdf>
- Rudolfson, I (2019, Junio 6). Non-State Conflicts. *PRIO*. <https://cNon-States Conflicts>. Oslo: 2019.
- Sanchez, F (2020, Octubre 7). El Ejército de Chile y la Soberanía Nacional. *Infodefensa.com*. <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/3118019/ejercito-chile-soberania-nacional>.
- Sarmiento, J (2020, Diciembre 3). Diccionario de Comunicación Política- Framing. <https://perio.unlp.edu.ar/catedras/campaniaspoliticas/2020/12/03/diccionario-de-comunicacion-politica-framing/>

- Stella, M (2015, Enero 10). La construcción de la agenda de los medios. Efecto Agenda-Setting en los medios argentinos en el período 2003/2015. vocesenelfenix.economicas.uba.ar/la-construccion-de-la-agenda-de-los-medios-efecto-agenda-setting-en-los-medios-argentinos-en-el-periodo-2003-2015/
- US Army (2021). *FM 3-96 Brigade Combat Team*. US Army.
- US Army (2022). *FM 3-0 Operations*. US Army.
- Visceglie, G. A. (2014). La Supervivencia al Borde del Caos: “La Evolución de la Complejidad de las Organizaciones Militares. *Revista de la ESG*, No 588, pp. 59-74.