



ESPECIALIZACIÓN EN ESTRATEGIA OPERACIONAL Y PLANEAMIENTO MILITAR CONJUNTO

TEMA:

Las operaciones de información

TÍTULO:

Las operaciones de información de nivel operacional y su influencia en el
ambiente informacional

AUTOR: NORBERTO IVAN SPRETZ

Año 2018

RESUMEN

La presente investigación toma como punto de partida la transformación que la era de la información ha producido en las características y dimensiones del ambiente operacional en el que se desarrollan las operaciones militares, dando lugar a un nuevo contexto denominado informacional.

Conceptualmente, dicho ambiente representa un espacio en donde interactúan individuos, organizaciones y sistemas y en el cual, obtienen, procesan, difunden o actúan en base a información, es decir, en donde tiene lugar el proceso de toma de decisiones.

Las operaciones de información, interactuando en y sobre este entorno, buscan afectar el proceso de toma de decisión del adversario, mientras que simultáneamente protegen el propio.

Sobre la base de lo expuesto y aunque las variables planteadas precedentemente se encuentran relacionadas, son insuficientes los estudios que describen cómo dicho fenómeno influye en el contexto en el cual se implementa el diseño de la campaña.

En tal sentido, la presente investigación tiene como objetivo, describir de qué manera las operaciones de información de nivel operacional, influyen en y sobre el ambiente informacional.

En cuanto a la hipótesis formulada, ésta es corroborada estableciendo que el proceso de influencia entre las variables presentadas se produce cuando, en el nivel operacional, como línea de operación, las operaciones de información articulan la ejecución de una serie de acciones.

Estas acciones u operaciones se denominan capacidades relacionadas con la información cuando seleccionadas e integradas desde una perspectiva holística, buscan producir efectos sincronizados sobre las dimensiones, física, informativa y cognitiva del ambiente informacional.

Finalmente, estos efectos sincronizados tienen la finalidad de afectar y proteger en forma simultánea y sinérgica la percepción, como parte de la conciencia situacional implícita en el proceso toma de decisiones de individuos, organizaciones, sistemas del ambiente operacional.

Palabras claves: Operaciones de información – ambiente informacional – ambiente operacional – nivel operacional – proceso de toma de decisión.

Índice de Contenido

Contenido	Página
Resumen	i
Palabras clave.....	i
Índice de Contenido	ii
Índice de Figuras	iii
Índice de Tablas	iii
Índice de Acrónimos	iv
Introducción	1
Capítulo 1: El Ambiente Informacional	7
1.1. Ambiente o Entorno.....	7
1.2. Ambiente Operacional (AO).....	9
1.3. Ambiente Informacional (AI).....	10
1.3.1. Dimensión Física.....	11
1.3.2. Dimensión Informativa.....	11
1.3.3. Dimensión Cognoscitiva.....	11
1.4. El proceso de toma de decisión implícito en la dimensión cognitiva.....	13
1.4.1. Ciclo Boyd.....	13
1.4.2. Conciencia Situacional	14
1.4.3. Modelo de Endsley.....	15
Capítulo 2: Operaciones de información del nivel operacional y sus efectos sobre el proceso de decisión implícito en el ambiente informacional	18
2.1. Operaciones de Información del nivel operacional.....	18
2.2. Objetivos de las Operaciones de Información.....	22
2.3. Efectos de las Operaciones de Información.....	23
2.4. Construcción de CRI y estructuración de OI para la producción de efectos.....	25
Conclusiones	29
Referencias	31

Índice de Figuras

Figura	Página
Figura 1: Abordaje holístico del ambiente operacional.....	10
Figura 2: Ambiente Informativo.....	12
Figura 3: Introducción del enemigo en el ciclo OODA propio.....	14
Figura 4: Modelo de conciencia situacional en la dinámica del proceso de decisión	17
Figura 5: Ejemplo de diseño operativo.....	21
Figura 6: Efectos de las OI en el proceso de toma de decisión.....	28

Índice de Tablas

Tabla	Página
Tabla 1: Ejemplo de estructura de un PD de OI.....	21
Tabla 2: Efectos de las OI ofensivas y defensivas.....	24

Índice de Acrónimos

- AI: Ambiente Informacional.
- AO: Ambiente Operacional.
- C2. Comand and Control. (Comando y Control).
- C2W: Comand and Control Warfare. (Guerra de Comando y Control).
- CA: Civil Affairs (Operaciones de Asuntos Civiles).
- CAC: Combined Arms Center. (Centro de Armas Combinadas).
- CAO: Civil Affairs Operations. (Operaciones de Asuntos Civiles).
- CRI: Capacidades Relacionadas con la Información.
- CI: Counterintelligence. (Contrainteligencia).
- CMO: Civil - Military Operations (Operaciones Cívico-Militares).
- CNA: Computer Network Attack (Ataque de red informática).
- CND: Computer Network Defense (Defensa de la red informática).
- CNE: Computer Network Exploitation. (Explotación de redes informáticas).
- CNO: Computer Network Operations (Operaciones de la red informática).
- COA: Course of Action. (Curso de Acción).
- CS: Consciencia Situacional.
- DoD: Department of Defence (Departamento de Defensa).
- EA: Ejército Argentino.
- EM: Estado Mayor.
- EEMM: Estados Mayores.
- EW: Electronic Warfare (Guerra Electrónica).
- EW-EA: Electronic Warfare - Electronic Attack (Guerra Electrónica - Ataque Electrónico).
- EW-EP: Electronic Warfare - Electronic Protection (Guerra Electrónica - Protección Electrónica).
- EW-ES: Electronic Warfare - Electronic Warfare Support (Guerra Electrónica – Apoyo de Guerra Electrónica).
- FFTT: Fuerzas Terrestres.
- ISAF: International Security Assistance Force. (Fuerza Internacional de Asistencia para la Seguridad).
- MD: Ministerio de Defensa.
- MILDEC: Military Deception. (Engaño Militar).
- MISO: Military Information Support Operations. (Operaciones Militares de Apoyo a la Información).
- NETOPS: Network Operations. (Operaciones de Red).
- OODA: Observación, Orientación, Decisión y Acción.

- OI: Operaciones de Información.
- OPSEC: Operations Security. (Operaciones de Seguridad).
- PA: Public Affairs (Relaciones Públicas).
- PB: Público Blanco.
- PSYO: Psychological Operations. (Operaciones Psicológicas).
- SA (Situation Awareness o también Situational Awareness).
- SLE: Soldier and leader engagement (Compromiso Soldado - Líder).
- TGS: Teoría General de Sistemas.
- TICs: Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- TO: Teatro de Operaciones
- U.S. Army: United State Army. (Ejército de Estados Unidos).
- U.S. M. C.: United State Marine Corp. (Cuerpo de Infantería de Marina de Estados Unidos).
- ZI: Zona de Interés.

INTRODUCCIÓN

Una caracterización típica de los conflictos es su entorno dinámico, cambiante e impredecible. Sin embargo, la influencia de nuevas variables de carácter virtual, producto del fenómeno de la globalización, ha dado vida a nuevo paradigma.

Dicho paradigma se manifiesta en un espacio, en donde el flujo permanente de información se produce en tiempo real. Por otra parte, el uso de la información para beneficio propio no es nuevo; lo novedoso son las herramientas que se emplean actualmente.

Los aspectos mencionados, sumados a las nuevas formas de hacer la guerra, entre ellas, las denominadas híbridas y asimétricas, expanden los límites tradicionales del ambiente operacional en donde se desarrollaban los conflictos.

En este sentido, el ámbito militar, no ajeno a este proceso, ha impulsado la evolución de tecnologías que facilitan la conducción de las operaciones.

Lo expresado se materializa con la incorporación de cada vez más capacidades al sistema de comando y control (C2), adquiriendo acrónimos más complejos que integran funciones tales como el comando, control, comunicaciones, computación, inteligencia, vigilancia, adquisición de blancos y exploración, entre otros.

Estos sistemas de C2 más integrados y complejos, permiten acelerar el proceso de toma de decisiones o ciclo de observación, orientación, decisión y acción (OODA).

Paralelamente, teóricos y académicos (Jensen, 1994, Stein, 1996, Dekker, 2001, Alberts & Hayes, 2003), particularmente en Estados Unidos, fueron gestando esta evolución desde hace varias décadas, en el marco de la denominada revolución de asuntos militares.

Surgieron, de esta manera, una gran variedad de corrientes de pensamiento, que dieron lugar nuevos enfoques, como los denominados; guerra de la información, guerra centrada en red y guerra del comando y control, entre otros.

La guerra de la información es un concepto correspondiente al nivel estratégico, que surgió en la década de los ochenta, y que aún continúa en construcción. Se la relaciona, con una corriente de pensamiento que implica una opción estratégica gestada desde el más alto nivel, como lo describe George Stein (1995).

Según Stein, la información debe ser considerada como un aspecto esencial del poder de una nación, un recurso vital, que apoya la economía, la diplomacia y el empleo militar. Dentro de este marco, Stein define a la guerra de la información como el uso de la información para alcanzar objetivos nacionales (Stein, 1995).

Posteriormente, el término fue adoptado por el Departamento de Defensa de Estados Unidos, para reconocer una serie de acciones que se deben ejecutar durante un conflicto,

con la finalidad de lograr la superioridad de la información (U.S. DoD¹, 1996).

Para operacionalizar la guerra de la información, las fuerzas armadas estadounidenses elaboraron un cuerpo doctrinario sobre la base del concepto de guerra de comando y control (C2W²), desarrollado en el FM 100-6 de 1996. La C2W comprende todas las acciones para alcanzar la superioridad de la información.

Su base conceptual radica en el análisis de ejemplos históricos, tal como lo prescriben las primeras publicaciones doctrinarias en esta materia, como el reglamento del ejército de Estados Unidos, Information Operations (FM 100-6), del año 1996.

En dicho reglamento, se analizan entre otros casos, la operación Barbarroja en junio de 1941, en el marco de la Segunda Guerra Mundial, cuando los alemanes identificaron deficiencias explotables en el sistema de C2 soviético, y con la finalidad de interrumpirlo, interceptarlo y destruirlo, ejecutaron operaciones de manera interrelacionada.

Análogamente, en la operación Bodyguard en apoyo a Overlord, se puede observar la existencia de una serie de operaciones integradas y sincronizadas. En estas dos operaciones, se logró influir en la percepción de los comandantes, induciendo resolver y actuar erróneamente, degradando de esta manera la eficiencia de sus operaciones.

Posteriormente, el FM 100-6 describe el momento en el cual se logró comprobar la teoría desarrollada, llevándola a la práctica, por primera vez, en oportunidad en que produjera la Primera Guerra del Golfo, en las operaciones Escudo del Desierto y Tormenta del Desierto en 1991 (U.S. Army, 1996).

Durante este conflicto, los comandantes integraron, coordinaron y sincronizaron operaciones de engaño, de seguridad, operaciones psicológicas, guerra electrónica y ataques aéreos de precisión.

Al inicio de la campaña, las operaciones aéreas y electrónicas ejecutadas contra objetivos de comando y control iraquí, negaron con éxito a Saddam Hussein la capacidad de conducción de sus fuerzas y operaciones de engaño indujeron a percepciones erróneas sobre las intenciones y capacidades.

Simultáneamente, y consciente de que tanto el enemigo como el público seguían el desarrollo del conflicto mediante la cobertura de los medios, la coalición hizo uso de éstos para confundir al enemigo, alentando especulaciones sobre el lugar, el momento y el tamaño del ataque inminente (U.S. Army, 1996).

¹ Por sus siglas en idioma inglés, DoD: Department of Defence (Departamento de Defensa) o U.S. DoD: United State Department of Defence (Departamento de Defensa de Estados Unidos).

² Por sus siglas en idioma inglés, C2W: Comand and Control Warfare.

Finalmente, producto de esta sumatoria de efectos, cuando comenzaron las operaciones terrestres, las fuerzas iraquíes se encontraban cegadas, desorganizadas, aisladas, cerca de la desintegración, dando como resultado una sustancial reducción de bajas y una disminución significativa del tiempo previsto para las operaciones (U.S. Army, 1996).

Posteriormente, frente a la evolución e incorporación de nuevas capacidades, el cuerpo conceptual de C2W ya desactualizado, fue incluido genéricamente dentro de un nuevo término denominado operaciones de información, prescripto en el FM 3-13, 2003, versión doctrinaria que sustituye la anteriormente citada.

Según la concepción estadounidense, las operaciones de información (OI), se desarrollan durante la paz o durante el conflicto, en todos de sus estadios; tensión, crisis o guerra, como así también, se encuentran correlacionadas con los tres niveles de la guerra³; estratégico, operacional y táctico, en cuanto a su planeamiento y ejecución con las particularidades que presentan en cada caso (U.S. DoD, 2016).

En el nivel estratégico, el U.S. DoD identifica como instrumentos del poder nacional al diplomático, informativo, militar y económico y considera que éstos son los que proporcionan medios y formas para hacer frente a los conflictos (U.S. DoD, 2014).

Por otra parte, el ejército de Brasil entiende que las OI fortalecen las opciones estratégicas a nivel político, y proporcionan alternativas operacionales y tácticas en un área o teatro de operaciones (Exército Brasileiro, 2014).

Asimismo, en el ámbito combinado también son implementadas dentro del marco de operaciones multinacionales o de la Organización de Naciones Unidas como, por ejemplo; la Fuerza Internacional de Asistencia para la Seguridad (ISAF⁴) y Organización

³ Para entender la lógica de un conflicto, en todos sus estadios tensión, crisis o guerra, generalmente se utiliza la técnica de división en niveles, que, como herramienta metodológica, permite identificar la relación medios fines y su consecuente causa efecto, en cada uno de ellos. Los niveles de la guerra son el estratégico, el operacional y el táctico.

De los niveles de la guerra se derivan los niveles de conducción. y de planeamiento. La esencia del planeamiento de cada nivel es definir el estado final, traducirlo en objetivos, y determinar la forma en que deben obtenerse y los medios adecuados para lograrlo (M.D. de Argentina, 2017, E.A., 2015).

Los niveles de la conducción son; el estratégico nacional, que emplea todos los medios del poder nacional con la finalidad alcanzar un estado final político, el estratégico militar que emplea todos los medios militares y, eventualmente aquellos provenientes del poder nacional para alcanzar un estado final militar, el operacional que utiliza todos los medios asignados al comandante de su nivel para lograr un estado final operacional y finalmente el táctico que emplea medios para una operación militar y obtener condiciones impuestas por el nivel superior (M.D. de Argentina, 2017, E.A., 2015).

⁴La Fuerza Internacional de Asistencia para la Seguridad (ISAF por sus siglas en inglés), es una misión de seguridad en Afganistán, liderada por la OTAN desde 2003. Establecida por el Consejo de Seguridad de Naciones Unidas, el 20 de diciembre de 2001 por medio de la Resolución 1386, conforme a lo previsto por el Acuerdo de Bonn.

del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) (OTAN, 2009; U.S. DoD, 2014).

En general, las OI son planeadas, conducidas y ejecutadas en los cinco dominios, tierra, aire, mar, espacio y espectro electromagnético, incluido el ciberespacio (U.S. DoD, 2014). Sin embargo, si bien son empleadas en toda la gama de operaciones militares, en todos los niveles, dichas operaciones son de naturaleza conjunta (U.S. Army, 2016).

Sin embargo, a medida que el entorno estratégico sigue cambiando, también lo hacen las OI. En el nivel operacional, y tomando como base los cambios estratégicos, las OI pueden ser definidas como el empleo integrado, durante las operaciones militares, de las capacidades relacionadas con la información (CRI) (U.S. DoD, 2016, p 110).

Dichas CRI, integradas y en consonancia con otras líneas de operación, buscan influenciar, desarticular, corromper o usurpar la toma de decisiones de adversarios reales y potenciales mientras protege la propia (U.S. DoD, 2016; U.S. Army, 2014, 2016).

Es preciso destacar que el Ejército de Brasil, considera en su doctrina estas definiciones en forma textual (Exército Brasileiro, 2014), incluyendo que la ejecución de OI mediante la integración de CRI, contribuyen con la obtención de la superioridad de la información.

Como CRI, identifica a la comunicación social, la guerra electrónica, las operaciones de apoyo a la información, la ciberguerra y la inteligencia (Exército Brasileiro, 2014, p 3-1).

Por otra parte, el comando conjunto de las fuerzas armadas (CCFFAA) de Ecuador, en el Manual de Operaciones de Información (2011), conceptualiza a las mismas, como el empleo integrado de las capacidades principales, de apoyo y relacionadas.

Dentro de las capacidades principales, contempla a las operaciones psicológicas, de engaño, guerra electrónica, seguridad y operaciones del ciberespacio. Por otra parte, por capacidades de apoyo se entiende a la inteligencia para OI, y finalmente, por capacidades relacionadas identifica a la comunicación social (CCFFAA, 2011).

Finalmente, en el nivel táctico, el U.S. Army, define a las OI como el empleo de las capacidades básicas de guerra electrónica, engaño militar, destrucción física, operaciones de redes informáticas, psicológicas y de seguridad (U.S. Army, 2003; 2005).

Estas capacidades son empleadas en conjunto, para afectar o defender información y sistemas de información⁵ e influir en la toma de decisiones.

Todas las definiciones y estructuras conceptuales y doctrinarias presentadas precedentemente, proponen, a través de sus respectivas publicaciones, herramientas que facilitan el planeamiento y ejecución de este tipo de operaciones.

⁵ Por sistemas de información, se entiende a toda infraestructura, organización, personal y componentes que recopilen, procesen, almacenen, transmitan, muestren, diseminen y actúen con información (U.S. Army, 2003; 2005).

Sin embargo, en el nivel operacional y como línea de operación dentro del diseño operacional su desarrollo es casi inexistente.

Asimismo, aunque las variables planteadas se encuentran relacionadas *per sé*, son insuficientes los estudios que explican cómo ocurre dicho fenómeno y cómo este influye en el contexto sobre el cual se implementa el diseño de la campaña.

Finalmente, como se puede observar se trata de un enfoque que se encuentra en permanente evolución y perfeccionamiento dada su complejidad. Por ello, se plantea la pregunta que guía esta investigación: ¿De qué manera influyen las operaciones de información de nivel operacional en el ambiente informacional?

Como respuesta tentativa del fenómeno, la hipótesis que se formula establece que el proceso de influencia entre las variables presentadas se produce de la siguiente manera: en el nivel operacional, como línea de operación, las operaciones de información articulan la ejecución de una serie de acciones.

Estas acciones u operaciones se denominan capacidades relacionadas con la información cuando seleccionadas e integradas desde una perspectiva holística, buscan producir efectos sincronizados sobre las dimensiones, física, informativa y cognitiva del ambiente informacional.

Finalmente, estos efectos sincronizados tienen la finalidad de afectar y proteger en forma simultánea y sinérgica la percepción, como parte de la conciencia situacional implícita en el proceso toma de decisiones de individuos, organizaciones, sistemas del ambiente operacional.

En línea con lo expuesto, el presente trabajo propone como objetivo general, describir de qué manera las operaciones de información de nivel operacional, influyen en y sobre el ambiente informacional.

Sobre la base del objetivo general, se establecen los siguientes tres específicos. En primer término, analizar el ambiente informacional como parte del ambiente operacional. En segundo término, describir las operaciones de información de nivel operacional. Por último, identificar y analizar los efectos que producen estas operaciones en los procesos de toma de decisión implícitos en el ambiente informacional.

Para ello, la presente investigación es abordada desde la metodología cualitativa con un diseño descriptivo. De esta manera, se pretende lograr un entendimiento del fenómeno que implica influencia de las operaciones de información, sobre el ambiente informacional parte de su homónimo operacional, para lograr efectos sobre el proceso de decisión tanto propio como del enemigo.

Para su validación, se emplearon las técnicas de análisis documental y bibliográfico, para explotar fuentes primarias y secundarias, tales como publicaciones doctrinarias específicas y conjuntas de Estados Unidos, Brasil, Ecuador y Argentina, como así también diversos estudios y artículos publicados en internet y revistas militares.

Como aporte teórico y práctico al campo disciplinar, es pertinente y de suma importancia abordar esta temática, considerando la creciente trascendencia del papel de la información en todo el espectro de los conflictos actuales.

En este sentido, describir cómo las operaciones de información influyen en y sobre las dimensiones del ambiente informacional, como fenómeno, permitirá un mayor entendimiento del entorno en el que interactúan los sistemas, en este caso, militares proporcionando las bases para operar en él en forma eficiente.

Asimismo, y enfatizando la naturaleza conjunta de este tipo de operaciones, la presente investigación pretende satisfacer necesidades que surgen del insuficiente desarrollo doctrinario en esta materia.

Por otra parte, las implicancias conceptuales del presente enfoque proporcionarían herramientas para contribuir con la comprensión de la naturaleza de los conflictos actuales y en consecuencia suministraría las bases para actuar en consonancia.

Consecuentemente, se pretende aportar fundamentos a los niveles decisores que entienden en materia de diseño futuro del instrumento militar y planes de evolución orgánica de cada una de las fuerzas armadas.

La investigación es abordada a través del desarrollo de dos capítulos. En el primero de ellos, se centra en el análisis y descripción del ambiente informacional como parte del ambiente operacional, entorno en el cual se emplean las operaciones de información.

En el segundo capítulo se describen las operaciones de información de nivel operacional, de modo de obtener un entendimiento en cuanto a su concepción, y las características particulares que las distingue y tipifica para, consecuentemente poder identificar y analizar los efectos que producen en los procesos de toma de decisión implícitos en el ambiente informacional.

Finalmente, tomando como base lo desarrollado en los dos capítulos, se procederá a obtener conclusiones.

CAPÍTULO 1

El ambiente informacional

El propósito del presente capítulo es analizar el ambiente informacional como parte del ambiente operacional. Para esto, en primer lugar y como marco general se presenta el ambiente o entorno desde la perspectiva de la Teoría General de Sistemas. En segundo lugar, se expone el ambiente operacional, como entorno en el que se desarrollan las operaciones militares de nivel operacional. En tercer lugar, como parte del ambiente operacional se describe el ambiente informacional y las dimensiones que lo componen; física, informacional y cognitiva. Por último, se aborda el proceso de toma de decisión implícito en la dimensión cognitiva. Para describir este proceso se analiza el ciclo OODA o Boyd y el modelo Endsley de conciencia situacional.

1.1. Ambiente o Entorno

Según la Teoría General de Sistemas (TGS)⁶, toda organización entendida como sistema⁷ al funcionar como un todo proporciona propiedades emergentes que surgen como resultantes de la interacción entre las partes que la componen y con el entorno.

La organización actúa sobre el medio ambiente y se adapta, reaccionando a los cambios que se producen en él, en anticipación a éstos, o para modificar algún aspecto de este a fin de percibirlo.

Los sistemas, entre ellos las organizaciones, *per sé* se consideran abiertos⁸, ya que los flujos de energía, material y fundamentalmente información, provienen del entorno.

Por ello, al estudiar sistemas es preciso conocer en detalle cómo funcionan estos flujos de intercambio, así como las interrelaciones que existen entre los elementos que constituyen dicho sistema y de este con su entorno.

En este sentido, en el entorno en el que coexisten sistemas tales como: los estados, las fuerzas armadas, las empresas o los individuos, entre otros, existe un alto contenido de

⁶ La Teoría General de Sistema (TGS) fue desarrollada por el biólogo y filósofo, Karl Ludwig von Bertalanffy, en 1969, en la obra titulada bajo este mismo nombre.

⁷ Se entiende por sistema al complejo de componentes, partes o elementos organizados e interrelacionados que interactúan entre sí como un todo, produciendo un comportamiento para lograr un objetivo o finalidad única. En la TGS, los sistemas se ajustan a las siguientes premisas; los sistemas existen dentro de otros, son abiertos (consecuencias de la anterior) y las funciones dependen de la estructura (Bertalanffy, 1969).

⁸ Un sistema abierto es aquel que interactúa con el entorno existiendo un intercambio de energía, información o material. Por el contrario, un sistema cerrado no interactúa con su entorno. En la práctica, casi todos los sistemas son abiertos en menor o mayor grado (Bertalanffy, 1969).

información de manifiesta preponderancia y en donde estos, dirimen sus conflictos (Faraj, 1996).

En la actualidad, producto de una vertiginosa y significativa evolución de las tecnologías de la información y comunicación (TICs), su disponibilidad, ha pasado de un incremento aritmético, a uno exponencial.

En todo el mundo, la información está cada vez más disponible en tiempo real y casi real. La capacidad de acceder a esta información, desde cualquier lugar, en cualquier momento, amplía y acelera la interacción humana, a través de múltiples niveles ya sea persona a persona, persona a grupo, grupo a grupo u organización a organización.

Los medios de comunicación social permiten la rápida movilización de personas y recursos alrededor de ideas y causas, incluso antes de que sean plenamente comprendidos.

La desinformación y la propaganda crean narraciones que pueden propagarse rápidamente e inducir una serie de emociones y generar comportamientos que pueden abarcar desde la anarquía a la violencia enfocada (U.S. Army, 2016).

En este sentido, el comportamiento de las partes de un conflicto, generalmente se determina, no tanto por su situación objetiva sino por sus percepciones subjetivas que son transmitidas a través de señales verbales y no verbales, en mensajes mediante la comunicación. Cualquier frase dada, puede expresar no sólo un significado fáctico, sino también una intención subyacente o un sentimiento no expresamente declarado.

Las diversas perspectivas de los actores, se plasman en las narrativas, cuyo estudio nos permite obtener un conocimiento detallado y amplio sobre las múltiples dimensiones del conflicto y su dinámica (Levinger, 2013).

La narrativa expresa verdades subjetivas, historias articuladas sobre el conflicto, que incluye motivos sobre la base de deseos e insatisfacciones y posibles cursos de acción que adopten actores primarios, secundarios y terceros influyentes.

Su análisis, nos permite comprender las perspectivas subjetivas que configuran las decisiones y acciones de los actores, identificar posibles vulnerabilidades y puntos de inflexión o tensión, así como aberturas potenciales para direccionar los esfuerzos de resolución de conflictos (Levinger, 2013).

Simultáneamente, Estados, organismos no gubernamentales, empresas e instituciones están incrementando la inversión en capacidades para actuar en el ciberespacio y en el espacio, dado que reconocen el efecto nivelador que estos dominios ofrecen. Dicho efecto se observa en términos de alcanzar la paridad o sobrepasar a un competidor a un costo relativamente mínimo.

Sumado a ello, el aumento de las operaciones militares en ambientes urbanos provee a las fuerzas locales que opera en poblaciones de una ventaja asimétrica, como consecuencia de compartir, valores, normas, cultura o etnia, entre otros aspectos (U.S. Army, 2016).

Todos estos aspectos muestran una dinámica evolución que, como es lógico, tiene un impacto significativo en el ambiente operacional en donde operan las fuerzas conjuntas.

1.2. Ambiente operacional (AO)

Análogamente a lo descrito en el apartado precedente, las fuerzas conjuntas también operan enmarcadas en un contexto en este caso denominado ambiente operacional. Este contexto es un conjunto de factores de diversa naturaleza que existen en forma estable y semiestable en una determinada región (E.A., 2015).

Asimismo, como parte de este ambiente se deben incluir factores tales como; la influencia política y la estrategia nacional y militar, el ambiente geográfico, factores militares, los sistemas de armas que pueden emplearse, diversos factores sociales y finalmente los medios de información y su influencia en la opinión pública (E.A., 2015).

Según la doctrina conjunta de Estados Unidos, el ambiente operacional (AO) es el compuesto de las condiciones, circunstancias e influencias que afectan el empleo de las capacidades (U.S. DoD, 2017).

Su adecuado estudio requiere de un abordaje sistémico y holístico dada su característica multidimensional producto de las numerosas y diversas variables que presenta, como se puede observar en la figura 1.

La importancia del abordaje holístico del AO radica en la descripción de relaciones e interacciones directas o indirectas dentro y entre los diversos sistemas y como estos se encuentran integrados. La comprensión del AO, de las relaciones y los componentes le permite al comando operacional identificar mejor el problema, anticipar acciones y prever resultados potenciales (U.S. DoD, 2017).

El AO comprende factores físicos de los dominios aéreo, terrestre, marítimo y espacial, el espectro electromagnético y el entorno de información que incluye el ciberespacio.

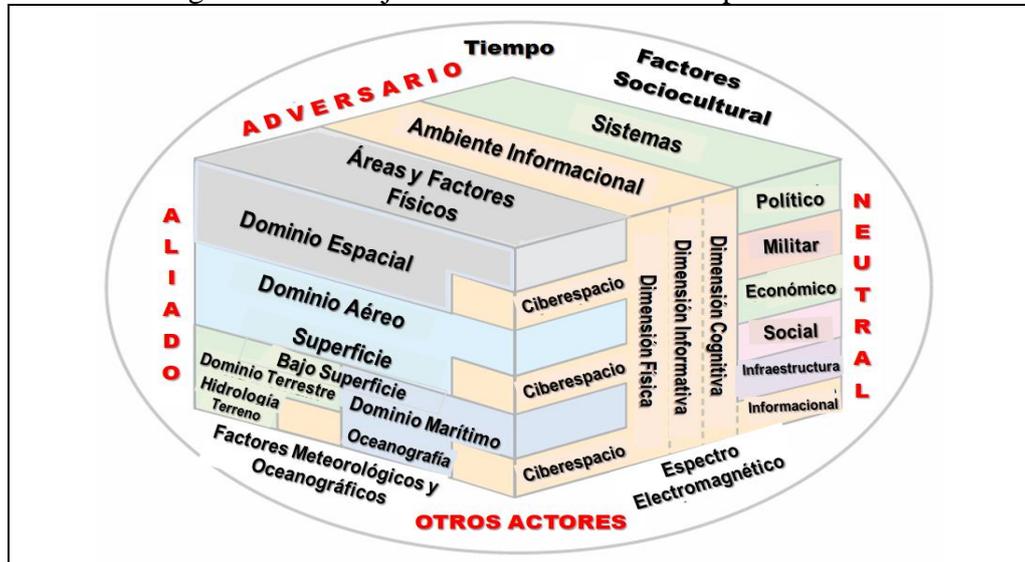
Sumado a estos factores, el AO también abarca todos aquellos sistemas, subsistemas, objetos y atributos de actores oponentes, aliados y neutrales que puedan influir en las operaciones conjuntas, tal y como se muestra en la figura 1 (U.S. DoD, 2017).

Además de lo precedente, el AO incluirá entre otros aspectos, los siguientes:

- Características geográficas, meteorológicas, oceanográficas y demografía.
- Factores políticos, sociales, económicos, informacionales e infraestructura.

- Organismos internacionales, no gubernamentales y redes financieras
- Limitaciones tales como reglas de enfrentamiento (ROE) o restricciones legales.
- Capacidades e intenciones de individuos u organizaciones militares convencionales, irregulares o paramilitares, que realizan operaciones en cualquier dimensión.

Figura 1: Abordaje holístico del ambiente operacional.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de U. S. Department of Defense, 2017.

Por otra parte, la doctrina del Ejército del Brasil caracteriza al AO como un conjunto de factores que interactúan entre sí de forma específica en cada situación, a partir de tres dimensiones, cuya comprensión es condición fundamental para el éxito de las operaciones militares. Estas dimensiones son: la humana, la física y la informacional. Esta última subdividida en tres perspectivas; la lógica, la física y la cognitiva.

Asimismo, Ejército del Brasil define al AO como la composición de condiciones, circunstancias e influencias que afectan el empleo de recursos y apoyan las decisiones del comandante. Abarca factores relativos a los dominios marítimo, terrestre y aeroespacial, aspectos humanos, así como la dimensión informacional que incluye ciberespacio (Ejército Brasileiro, 2014).

1.3. Ambiente Informacional (AI)⁹

Ambiente informacional puede ser definido como la sumatoria de individuos, organizaciones y sistemas que obtienen, procesan, difunden o actúan sobre la información.

Este entorno, consta de tres dimensiones interrelacionadas que interactúan continuamente con individuos, organizaciones y sistemas. Estas dimensiones son denominadas;

⁹ En idioma original, inglés: Information Environment (IE).

física, informativa y cognitiva. (U.S. DoD, 2016, U.S. Army, 2003, U.S. Army, 2016).

1.3.1. Dimensión Física. Está compuesta por sistemas de C2 e infraestructura de apoyo que permiten a individuos y organizaciones llevar a cabo operaciones en los dominios; aéreo, terrestre, marítimo y espacial y consecuentemente crear efectos (U.S. DoD, 2016).

En esta dimensión residen las plataformas físicas y las redes de telecomunicaciones que las conectan y los lugares físicos en donde se recibe y almacena la información.

También dentro de esta dimensión están acciones tangibles o eventos, que transmiten un mensaje en sí mismos, como patrullas, reconocimiento aéreo, ataques, etc., como así también otros factores como terreno, clima, medios de comunicación, infraestructura, etc.

Comparativamente, los elementos de esta dimensión son los más fáciles de medir, y por consiguiente, el poder de combate tradicionalmente ha podido ser medido principalmente en esta dimensión.

Consta de individuos, organizaciones y sistemas que se conectan, y existen como elementos tangibles en la dimensión física, pero conducen sus actividades dentro de las dimensiones informativa y cognitiva del ambiente informacional (U.S. DoD, 2016).

1.3.2. Dimensión Informativa. Comprende la información propiamente dicha, el contenido y el flujo de esta, en forma de texto o imágenes, o datos que individuos, organizaciones o sistemas pueden recopilar, procesar, almacenar, difundir y mostrar. Esta dimensión proporciona el vínculo necesario entre las dimensiones física y cognitiva, y simultáneamente surge de esa interacción (USMC, 2013).

Es la dimensión donde se ejerce el comando y control de las fuerzas militares y donde se transmite la intención del comandante. Las acciones contra esta dimensión buscan afectar sus características principales, el contenido y el flujo de la información.

1.3.3. Dimensión Cognitiva. Se encuentra centrada en la mente humana. Es decir, individuos, organizaciones o sistemas que reciben, transmiten, adoptan decisiones, responden o actúan sobre la información.

En esta dimensión reside la conciencia individual y colectiva, en donde se usa información para percibir, comprender y proyectar como partes de la consciencia situacional y consecuentemente decidir y actuar en el entorno. (U.S. DoD, 2016).

Todos estos subprocesos componentes del ciclo de decisión son influenciados por diversos factores, tales como, las motivaciones, las emociones, la experiencia, la moral, la educación, la salud mental, las identidades, las ideologías, etc.

Estos factores insertos a su vez, en contextos políticos, sociales, culturales, históricos y religiosos operan simultáneamente sobre las percepciones de quienes producen

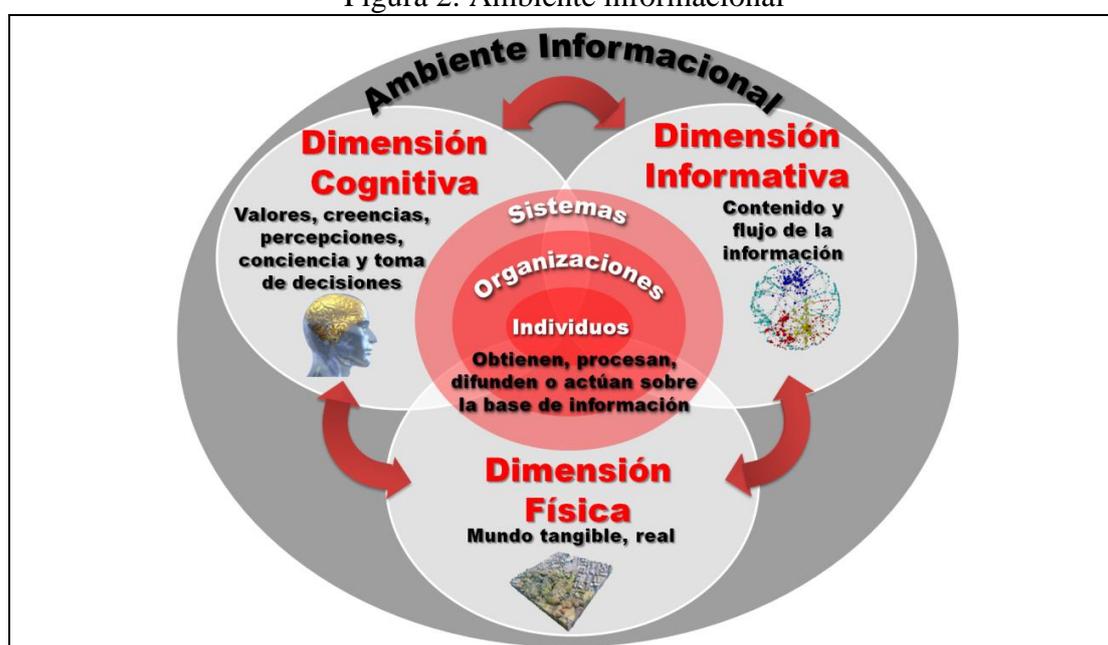
información y del público blanco (PB) que la recibe.

Asimismo, todos los aspectos señalados permiten el establecimiento de normas, valores y creencias que rigen el comportamiento de individuos, organizaciones y sistemas.

En consecuencia, las acciones de OI que se lleven a cabo en esta dimensión implican la influencia sobre normas, valores y creencias.

En la siguiente figura, las dimensiones física, informativa y cognitiva y los individuos, organizaciones y sistemas que componen el ambiente informacional, identificados como conjuntos de elementos, son representados mediante diagramas de Venn¹⁰ y en virtud de sus características expresan relaciones de inclusión¹¹, intersección¹² y disyunción¹³.

Figura 2: Ambiente informacional



Fuente: Elaboración propia.

En la dimensión cognitiva, es en donde se pueden perder las batallas y campañas, dado que el mensaje –imagen, señal, irradiación, acción o inacción militar, etc.– no lleva implícito el significado, sino que este le es atribuido por el receptor o audiencia sobre la base de los factores antes mencionados, que operan a modo de filtros.

Factores tales como; el liderazgo, la moral, la cohesión interna, las emociones, la experiencia, la conciencia situacional; así como también la opinión pública, los medios de

¹⁰ Los diagramas de Venn fueron ideados hacia 1880 por el matemático y lógico británico John Venn.

¹¹ Si todos los elementos de un conjunto son parte de los elementos de otro, se dice que el primero es un subconjunto del segundo o que está incluido en el segundo.

¹² Dado que los conjuntos pueden tener elementos comunes, las regiones encerradas por sus líneas límite se superponen. El conjunto de los elementos que pertenecen simultáneamente a otros dos es la intersección de ambos.

¹³ Cuando los conjuntos no tienen elementos comunes, la región de superposición queda vacía.

comunicación y los rumores, entre otros, tienen influencia en esta dimensión.

Definir estos factores que influyen en un entorno dado, es crítico para entender cómo afectar el proceso de toma de decisión y crear los efectos deseados. Como tal, esta dimensión constituye el componente más importante del ambiente de la informacional.

1.4. El proceso de toma de decisión implícito en la dimensión cognitiva.

En términos básicos la toma de decisión, es el proceso de identificación y definición de problemas, recopilación de datos e informaciones, generación de múltiples opciones y selección de un curso de acción entre diversas alternativas. La opción seleccionada o decisión adoptada produce una conducta o acción que finalmente es evaluada en el marco del contexto, con el objeto cotejar los resultados conforme a los objetivos establecidos.

Durante la toma de decisiones, la actividad clave es el procesamiento y análisis de la información, dado que una organización cuando tiene comprensión y conocimiento para actuar selecciona un curso de acción entre las alternativas disponibles sobre la base de las ventajas y desventajas de cada uno de ellos en el marco contexto (Wei Choo, 1998).

Dentro de las organizaciones militares, la toma de decisiones cuyo funcionamiento en general está regido por un método, es un tema central. Uno de los estudios considerados de mayor preponderancia en esta materia es el desarrollado por John Boyd en 1995.

1.4.1. Ciclo Boyd. La teoría de Boyd consiste en la reducción del proceso de decisión individual u organizacional a un ciclo compuesto por cuatro tareas o procesos básicos. Los cuatro procesos de este ciclo denominado OODA o Boyd son: la observación, la orientación, la decisión y la acción.

El argumento de dicha teoría consiste en que todo comportamiento denominado acción es fruto de un acto consciente denominado decisión, que a su vez se fundamentaba en un pensamiento denominado orientación, que provenía de la observación, todos ellos articulados en un proceso de realimentación (Boyd, 1995).

Según Boyd, en cualquier enfrentamiento, aquel contendiente que consiguiese completar su ciclo con mayor velocidad se encontraría en ventaja frente al adversario.

Dicha ventaja se materializaría cuando producto del completamiento del ciclo propio en forma más rápida que el oponente, este llegaría al punto perder el contacto con el presente y pasaría a reaccionar inapropiadamente a acciones pasadas, situación en que su ciclo se quebraría y perdería lo que implica la derrota en combate o batalla (ver figura 3).

En su teoría, aspectos psicológicos y temporales tienen preponderancia sobre los físicos y espaciales. Por esta razón, Boyd considera que el objetivo militar debe

encontrarse centrado en quebrar el espíritu y la voluntad del enemigo.

La llave para obtener tal efecto es el ritmo de las operaciones; cuanto más intenso o rápido el ritmo, menos tiempo existe para que el enemigo se adapte y acompañe las acciones hasta el momento en que, al percibir su total descontrol, fuese doblegado por el estado mental de la derrota y perdiese la voluntad de luchar.

En este sentido, Boyd afirma que las máquinas no combaten, las personas sí, y para eso las personas utilizan sus mentes. Sobre la base de este concepto, el autor concluye que la guerra debe ser conducida en tres niveles: el físico, el mental y el moral.

El nivel físico es el más débil y los niveles moral y mental son los más fuertes, para lo cual la victoria consistirá en introducir al enemigo en el ciclo OODA propio; siendo más rápido en todos los subprocesos que se necesiten hasta que el enemigo pierda su cohesión, y no pueda operar en forma efectiva y organizada (Lind, 1991).

Como se puede observar en la figura 3, el enemigo es introducido en el ciclo OODA propio producto de una ejecución más rápida. Como resultado, el enemigo observa una acción del ciclo uno propio, orienta y decide mientras se ejecuta el ciclo dos y, finalmente, actúa cuando se está produciendo la acción del tercer ciclo propio, cerrando el proceso sobre la base de un acontecimiento pasado.

Figura 3: Introducción del enemigo en el ciclo OODA propio.



Fuente: Elaboración propia sobre la base del Diagrama del ciclo de decisión o OODA. (Boyd, 1995).

Finalmente, dentro de este ciclo o bucle, las fases observación y orientación se identifican con la denominada conciencia situacional (Boyd, 1995). Estos subprocesos adquieren un papel preponderante, dado que es en donde opera la percepción.

1.4.2. Conciencia Situacional (CS)¹⁴. Es una representación mental y comprensión de los objetos, eventos, personas, estados de los sistemas, interacciones, condiciones ambientales y cualquier otro tipo de factor de una situación específica que pueda afectar

¹⁴ En idioma original, inglés: Situation Awareness o también Situational Awareness (SA).

el desarrollo de las tareas humanas, tanto complejas como dinámicas (Endsley, 1995).

Formulado en términos simples, en la CS el humano de forma intuitiva pretende dar respuesta a interrogantes tales como; ¿Qué ocurre? ¿Por qué ocurre? ¿Qué significa? ¿Qué ocurrirá? ¿Qué puedo hacer ahora? (Endsley, 1995).

En términos de psicología cognitiva, la CS se refiere al contenido activo del modelo mental¹⁵ de un humano que toma decisiones o a un esquema de la situación evolutiva de las tareas que tiene que llevar a cabo.

El propósito de la consciencia situacional es crear las condiciones para la adopción de resoluciones apropiadas y efectivas. Logrando mantener la CS, se potencia la adquisición, la representación, la interpretación y la utilización de cualquier información relevante con el objeto de dar sentido a los eventos que ocurren, pudiéndose anticipar a los acontecimientos futuros, adquiriendo la capacidad de poder tomar decisiones inteligentes y de poder mantener el control (Endsley, 1995).

La conciencia situacional es un concepto clave en la investigación de factores humanos, por ejemplo, el C2, y en realidad en cualquier dominio, donde los efectos del uso de la tecnología y de la creciente complejidad situacional puedan afectar negativamente al humano que toma decisiones. (Endsley, 1995).

Tener una consciencia situacional completa, precisa y actualizada, es esencial para aquellos que son responsables de tener el control de situaciones complejas, altamente dinámicas y de gran riesgo, como es el caso de los comandantes militares.

En consecuencia, un fallo en la CS ocasiona secuencialmente un encadenado acumulativo de errores que se van incrementando con la retroalimentación del proceso afectando cada parte del ciclo de decisión potenciando su mal funcionamiento.

1.4.3. Modelo de Endsley. La definición más conocida y aceptada de consciencia situacional (CS) es la que proporcionó la investigadora estadounidense especialista en factores humanos Mica Endsley, en su estudio *Situation Awareness Theory*.

En dicha investigación, define a la CS como; la percepción de los elementos existentes en el entorno en un volumen de tiempo y espacio, la comprensión de su significado, y

¹⁵Los Modelos Mentales son supuestos profundamente arraigados, generalizaciones, ilustraciones, imágenes o historias que influyen sobre cómo entendemos al mundo y cómo actuamos en él. Operan permanentemente en forma subconsciente, dando sentido a la realidad. Condicionan las interpretaciones y acciones y definen cómo percibimos, sentimos, pensamos e interactuamos. Un paradigma, es un modelo mental colectivo, pudiendo ser definido como realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica (Senge, 1994).

la proyección de su estatus en el futuro cercano (Endsley, 1988, 1995).

Según Endsley, percepción, comprensión y proyección son tres niveles jerárquicos y componentes esenciales de la consciencia situacional. Ellos dan soporte al mantenimiento activo de un modelo mental integrado.

La percepción, implica el monitoreo, la detección y el reconocimiento de evidencias; generalmente se conoce como Nivel 1 CS, corresponde al nivel más básico de la consciencia situacional, que corresponde a la consciencia de múltiples elementos -objetos, eventos, personas, sistemas, factores ambientales- y sus estados presentes –localizaciones, condiciones, modos, acciones–. En este nivel se obtienen los datos relevantes del dominio específico, cuando existe un gran volumen, se realiza una selección de aquellos que son considerados apropiados (Endsley, 1988, 1995).

En consonancia con Endsley, Wei Choo afirma que la percepción comienza cuando ocurre algún cambio o diferencia en el medio ambiente, lo que resulta en perturbaciones o variaciones en los flujos de experiencia que afectan a las partes del sistema.

La percepción de los cambios en el entorno proporciona datos e informaciones a partir de los cuales se generan explicaciones posibles.

Estas explicaciones constituyen una interpretación, es decir un conjunto de conclusiones resultantes de un proceso de análisis de la situación actual y su posterior integración y comparación con experiencias pasadas (Wei Choo, 1998).

En este sentido, Karl Weick (1995) sostiene que la finalidad de la contrastación entre lo actual y lo pasado es crear e identificar sucesos que se repiten para estabilizar el medio ambiente y hacerlo más pronosticable.

La comprensión, comprende la habilidad de comprender los datos y el reconocimiento de patrones, la interpretación y su evaluación; genera lo que se denomina técnicamente como Nivel 2 CS, su resultado es una comprensión del significado global de los elementos percibidos, como se ajustan todos en una pieza global, que tipo de situación ocurre, que significa en términos de objetivos de la misión (Endsley, 1988, 1995).

La proyección es una consciencia de cómo se ajusta la misión a las expectativas y al planeamiento previo, indagando respecto a cuáles son los eventos y estados posibles o probables. La proyección se genera en el Nivel 3 CS e involucra la anticipación y la simulación mental. Este es el nivel más alto de consciencia situacional (Endsley, 1988, 1995).

Como se puede observar en la figura 4, al integrar el modelo Endsley con el ciclo OODA, se puede identificar claramente cómo las fases observación y orientación se asocian con los niveles jerárquicos de CS denominados; percepción, comprensión y proyección.

También, se puede advertir cómo la secuencia de niveles de CS proporcionan las bases para decidir y actuar. La acción se efectúa sobre los componentes del entorno modificándolos y de dicho cambio se obtiene una retroalimentación cuando estas alteraciones son observadas.

Figura 4: Modelo de consciencia situacional en la dinámica del proceso de decisión.



Fuente: Elaboración propia tomando como base Modelo Endsley (Endsley, 1995, p 35).

Como corolario del presente capítulo y en sobre la base del objetivo planteado para el mismo, se puede extraer que el ambiente operacional presenta un importante grado de complejidad.

Dicha complejidad es la resultante de las numerosas variables que lo componen y el carácter multidimensional que adquiere y del que forma parte el ambiente informacional.

En consecuencia, la comprensión del ambiente operacional requiere de un estudio desde una perspectiva sistémica. Esta comprensión es de vital importancia dado que el ambiente operacional es el espacio en donde se desarrollan las operaciones militares.

El ambiente informacional como parte de su homónimo operacional, por las particularidades que presenta y lo tipifican, adquiere importancia, dado que en él, individuos, organizaciones y sistemas efectúan el proceso de toma de decisión.

El proceso de decisión implícito en la dimensión cognitiva del ambiente informacional constituye el punto de aplicación de las operaciones de información.

Por lo expuesto, la eficacia de las OI depende de un adecuado entendimiento de la percepción, de los factores que la influncian y de los mecanismos que dan sustento a la decisión.

Finalmente, la afectación de las dimensiones del ambiente informacional y dentro de ellas la cognitiva, componente más importante, produce un efecto en cadena que distorsiona o desarticula el ciclo de decisión de individuos, organizaciones y sistemas.

CAPITULO 2

Operaciones de información del nivel operacional y sus efectos sobre el proceso de decisión implícito en el ambiente informacional

El presente capítulo tiene por finalidad de describir las operaciones de información de nivel operacional, para luego poder identificar y analizar los efectos que producen en los procesos de toma de decisión implícitos en el ambiente informacional.

Para esto, en primer lugar, se presenta una descripción del nivel operacional y sus implicancias que, como marco, permite abordar las operaciones de información de esa categoría. En segundo lugar, se exponen los objetivos de dichas operaciones y su contribución con el logro de la superioridad de la información. En tercer lugar, se identifican los efectos de las operaciones de información de carácter ofensivo y defensivo y cómo su integración permite obtener un efecto holístico mediante la integración de capacidades.

Por último, se describe cómo se construyen capacidades relacionadas con la información para que puedan producir efectos sobre las dimensiones del ambiente informacional que finalmente afectan el proceso de decisión implícito en dicho entorno.

2.1. Operaciones de información del nivel operacional (NO)

El nivel operacional es el nivel que enlaza o conecta al nivel estratégico con el táctico. Asimismo, el NO es en esencia conjunto, dado que en él participan dos o más fuerzas armadas bajo el comando unificado de un comandante de área¹⁶ o de teatro de operaciones¹⁷, espacio en el que se llevan a cabo las campañas.

La campaña puede ser definida como una serie de operaciones militares relacionadas, atribuidas a fuerzas de magnitud, que realizan una o más maniobras operacionales, en un tiempo y espacio dados, para obtener objetivos operacionales (OO)¹⁸ y estratégicos y el estado final operacional (EFO)¹⁹ (M.D. de Argentina, 2017, E.A., 2015).

¹⁶ El área de operaciones conjunta es el espacio delimitado de al menos dos ámbitos (ámbito aéreo, naval, terrestre), entre otros, en el cual se desarrollan o prevén desarrollar Operaciones Militares (M.D. de Argentina, 2017).

¹⁷ El teatro de operaciones (TO) es aquel territorio, tanto propio como enemigo, necesario para el desarrollo de operaciones militares en el nivel operacional (E.A., 2015).

¹⁸ El objetivo operacional (OO) es la meta que se pretende alcanzar o mantener en el nivel operacional, con los medios puestos a disposición de un comandante operacional o del teatro de operaciones, para lograr posteriormente el EFO (M.D. de Argentina, 2017).

¹⁹ El estado final operacional es la situación deseada al finalizar las operaciones militares en un teatro de operaciones y para lograrlo se deben alcanzar una serie de objetivos, (secuencial o simultáneamente) denominados relación de objetivos. Se denomina Objetivo Operacional al último de la mencionada relación (M.D. de Argentina, 2017).

Las operaciones militares incluidas en un plan de campaña y traducidas en un diseño operacional particular permiten obtener el OO, mediante el empleo de medios terrestres, marítimos, aéreos, electromagnéticos, cibernéticos, espaciales e informacionales asignados, que conforman organizaciones conjuntas.

El diseño de la campaña se concreta mediante el arte operacional, que es la forma creativa que se emplea para combinar los elementos del diseño operacional a través de la estructuración de acciones tácticas en espacio, tiempo y propósito, que serán ejecutadas por los medios asignados, para el logro de objetivos (M.D. de Argentina, 2017).

Los elementos del diseño operacional son: el estado final deseado, el centro de gravedad (CDG)²⁰, los puntos decisivos (PD)²¹, las líneas de operaciones (LDO)²², el momento y el ritmo. Su importancia radica en su empleo para la conducción y supervisión de la operación conjunta o campaña (M.D. de Argentina, 2017).

Sobre la base de lo desarrollado y como una de las operaciones que compone la campaña, las operaciones de información del nivel operacional, pueden ser definidas como el empleo integrado de capacidades relacionadas con la información (CRI) (U.S. DoD, 2016, U.S. Army, 2016).

Dichas CRI, integradas y en consonancia con otras líneas de operación, combinan efectos ofensivos y defensivos que buscan influenciar, interrumpir, corromper o usurpar la toma de decisiones de adversarios y potenciales adversarios mientras protege la propia (U.S. DoD, 2016, p 110).

En este sentido, las capacidades²³ relacionadas con la información son herramientas, técnicas o actividades que se emplean para crear efectos en y sobre las dimensiones del

²⁰ El centro de gravedad (CDG) puede ser definido como el ente primario que tiene la capacidad inherente de alcanzar el objetivo. (Eikmeier, 2011).

²¹ Los puntos decisivos (PD) son un conjunto de condiciones o sucesos clave, coordinados en el tiempo y el espacio, tanto para el oponente, propia fuerza o medio ambiente, que deben ser alcanzados a través de acciones y efectos que exploten las VC y que permitan neutralizar un CDG (M.D. de Argentina, 2017).

²² La línea de operación (LDO) es una conexión de acciones relacionadas entre sí, cuya ejecución permitirá ir alcanzando los Puntos Decisivos/Condiciones Decisivas, que a su vez darán acceso al centro de gravedad, para alcanzar el objetivo operacional (M.D. de Argentina, 2017).

²³ Una capacidad es la aptitud o suficiencia específica que poseerá una organización o individuo en relación con una determinada misión, función o cosa (E. A., 2007). Cuando se encuentran referidas al enemigo, las capacidades son todas aquellas acciones que fuere capaz de desarrollar y que, una vez realizadas, afectarán el cumplimiento de la propia misión. Una capacidad es considerada como tal, cuando se cumplen los siguientes requerimientos: poder desarrollarlas en tiempo y espacio y poseer condiciones materiales, morales e intelectuales para llevarlas a cabo (E. A., 2007).

ambiente informacional. Todas ellas, susceptibles de ser integradas y sincronizadas holísticamente para lograr un efecto sinérgico (U.S. DoD, 2016; U.S.M.C., 2013).

Por su parte, el Ejército de Brasil, reemplaza herramientas, técnicas o actividades por el término aptitudes (Exército Brasileiro, 2014, p 4-2).

Desde la perspectiva de la presente investigación, además de lo especificado, las CRI son diversas operaciones, sin embargo, para calificar como tales, las CRI deben ser construidas, aspecto que será tratado en el apartado correspondiente.

Las principales CRI, aunque no se limitan a ellas, son (Ver Anexo 1) el ataque físico, la presencia, postura y perfil, la guerra electrónica, las operaciones cívico militares, el engaño militar, las operaciones de seguridad, las operaciones militares de apoyo a la información o psicológicas, las operaciones cibernéticas y las operaciones de inteligencia (U.S. DoD, 2016, U.S. Army 2016).

Mientras que las CRI por sí solas crean efectos individuales, las OI se focalizan en la acumularlos y sincronizarlos, como aspecto esencial para el cumplimiento de la misión.

Por otra parte, es preciso considerar que todas las operaciones, actividades y acciones de una organización militar, afectan el ambiente informacional.

En este sentido, aunque ciertas operaciones estuvieran planificadas y conducidas solo con la intención de afectar la dimensión física, también, generan una influencia en las dimensiones informativas y cognitivas.

Por esta razón, es posible adaptar una amplia variedad de funciones, actividades y tareas de cualquier elemento y nivel de conducción, con el propósito de realizar OI.

La mayor efectividad de las OI se logra mediante una cuidadosa integración y sincronización de la mayor cantidad posible de CRI, en forma simultánea, interrelacionada y con aptitud ofensiva como defensiva.

Por el contrario, su ejecución en forma independiente o inconexa aumenta la probabilidad de conflictos e interferencias mutuas entre elementos (seleccionados para ejecutar CRI). La gestación de estos aspectos compromete las propias operaciones como consecuencia de causar un fratricidio²⁴ de la información (U.S. DoD, 2016).

En su máxima expresión, la complejidad y el alcance del AI dificultan la obtención de los efectos deseados cuando se emplea una única CRI o bien en un número limitado.

En el marco del diseño operacional, las diversas CRI seleccionadas, luego de su

²⁴ El fratricidio de la información (informational fratricide) es el resultado de emplear inadecuadamente las operaciones de información provocando efectos en el entorno de información adversos a las propias fuerzas que impiden la ejecución de las propias operaciones de manera exitosa (U.S. Army, 2003).

articulación y sincronización, son designadas como tareas a cumplir para alcanzar un determinado PD de una LDO de OI.

Como se puede apreciar en la tabla 1, cada PD para ser alcanzado requiere de la ejecución de una serie de tareas, que en el caso de las OI serán CRI, que articuladas en tiempo y espacio e integradas en forma ofensiva y defensiva buscarán generar efectos.

Tabla 1: Ejemplo de estructura de un PD de OI.

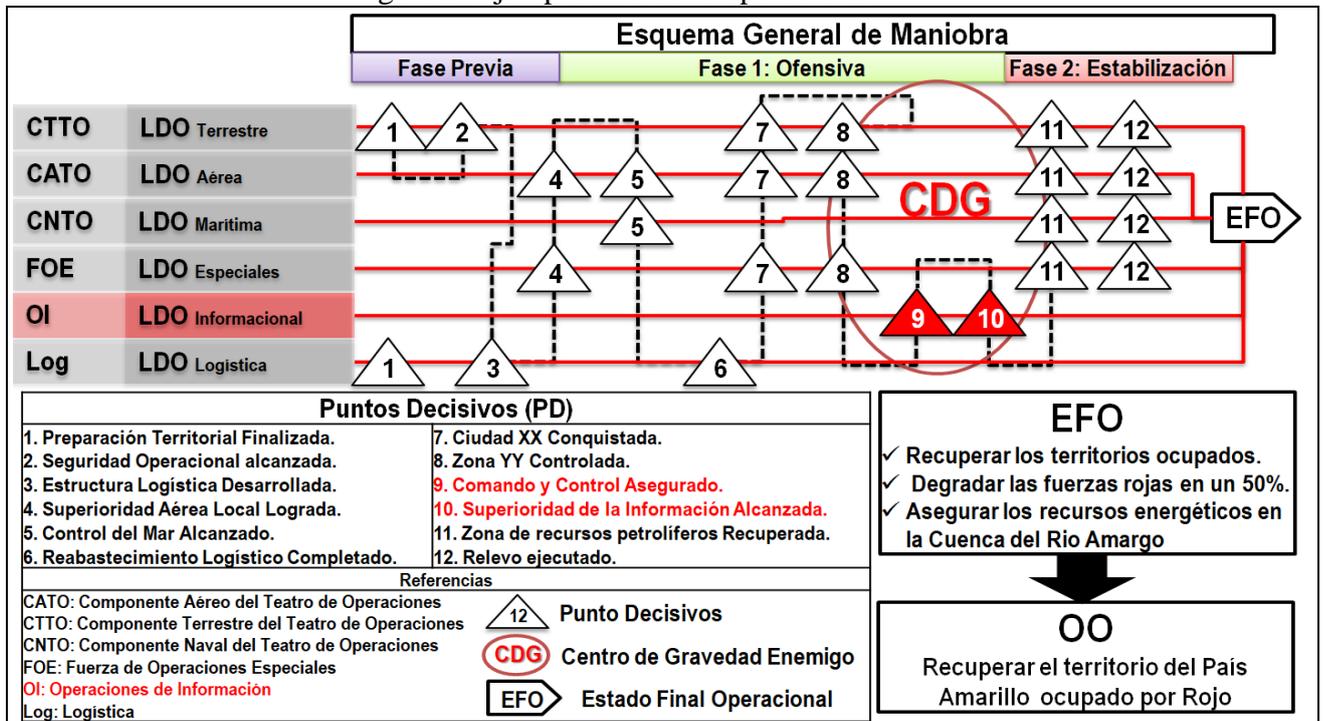
Ejemplo de punto decisivo (PD) de OI	Tareas (CRI)	Tiempo	Espacio	Efecto
C2 enemigo desarticulado.	Ataque Físico (Fuego de artillería, ataque aéreo)	D + 1	Sector montañoso X	Destrucción parcial de radares
	Engaño Militar (Posiciones simuladas)	D - 1	Rio Tango	Engañar fuerzas blindadas
	Guerra Electrónica. (Emisión de mensajes falsos)	D	HF y VHF sector ALFA	Engañar respecto a las actividades propias.
	Operaciones Psicológicas. (Emisión de mensajes radiales y televisivos)	D + 1	Ciudad Bravo	Influir en el personal enemigo. Persuasión.
	Operaciones Cibernéticas (Ataque de red informática)	D + 1	Red Azul	Explotar la red local. Bloquear sistemas.

Fuente: Elaboración propia sobre la base del U.S. DoD, 2014.

Sobre la base de la información que proporciona la tabla precedentemente, la siguiente figura expone cómo la unión de puntos decisivos de OI en una línea de operación se articulan en el marco del diseño. Esta articulación materializa la consonancia con otras operaciones militares, es decir su integración al concepto de la campaña.

Asimismo, este ejemplo muestra cómo la LDO de OI contribuye junto con el resto de las operaciones –otras LDO– con la obtención del EFO y consecuentemente con el OO.

Figura 5: Ejemplo de diseño operacional.



Fuente: Elaboración propia tomando como base M.D. de Argentina, 2017.

En general, la ejecución de OI tiene por finalidad la obtención y mantenimiento de la

superioridad de información en cada punto decisivo (PD).

Es preciso destacar que las OI de nivel operacional para constituirse como LDO deben contar con organizaciones o elementos de ejecución y conducción de nivel operacional que se encuentren debidamente, organizados, equipados e instruidos.

Sin embargo, los objetivos de las OI pueden lograrse mediante la articulación de LDO de otras organizaciones o elementos de carácter conjunto, como por ejemplo de guerra electrónica, operaciones psicológicas o ciberdefensa, entre otras.

Las LDO son herramientas que permiten sincronizar, orientar y concentrar en tiempo y espacio los esfuerzos, la potencia de combate y los efectos de las diferentes fuerzas y mandos componentes de la fuerza conjunta, sobre un mismo objetivo.

Por su naturaleza e implicancias, la línea de operación de OI, es lógica²⁵, y es constituida para sincronizar las acciones y enfocar la fuerza conjunta en la creación de efectos deseados en el ambiente informacional.

Para alcanzar los efectos deseados, las OI deben sincronizarse en forma ofensiva y defensiva. Sin embargo es preciso destacar que mientras las OI ofensivas contribuyen con la afectación del centro de gravedad enemigo, las OI defensivas protegen los activos críticos y el CDG de las propias fuerzas.

Finalmente, los PD pueden ser alcanzados mediante la ejecución articulada en tiempo y espacio de CRI. Esta articulación de CRI permite generar efectos ofensivos y defensivos en forma combinada, con la finalidad de contribuir con el logro o mantenimiento la superioridad de la información.

2.2. Objetivos de las operaciones de información de nivel operacional.

El propósito de OI, es crear efectos en y a través del AI que proporcionen al Comandante una ventaja decisiva sobre el enemigo, es decir, alcanzar la superioridad de la información (U.S. DoD, 2016).

La superioridad de la información es la ventaja operacional derivada de la capacidad de obtener, procesar y difundir un flujo ininterrumpido de información, mientras explota o niega la capacidad de hacer lo mismo al adversario (U.S. DoD, 2016, U.S. Army, 2003).

En el nivel operacional, la superioridad de la información se alcanza afectando el AI.

²⁵ Las líneas de operaciones (LDO) pueden ser físicas o lógicas. Las LDO físicas son las que conectan a la propia fuerza desde su base de operaciones hasta los objetivos físicos. Es decir, conectan una serie de PD de carácter geográfico, que llevan a obtener el objetivo operacional. Las LDO lógicas por su parte, conectan acontecimientos o situaciones a lograr, que pueden coincidir o no con una referencia en el terreno (M.D. de Argentina, 2017).

La afectación del AI se logra mediante la influencia del proceso de toma de decisión o ciclo OODA del enemigo y mientras que simultáneamente se protege el propio.

Cuando la superioridad se obtiene y explota rápidamente, proporciona una importante ventaja que facilita el rápido éxito militar con un mínimo de bajas.

La obtención de la superioridad de la información, en el nivel operacional, implica el cumplimiento de tres aspectos fundamentales.

En primer lugar, la fuerza conjunta debe preservar y facilitar el proceso de toma de decisiones o ciclo OODA propio buscando ser más eficaz y rápido en cada subproceso.

En segundo lugar, la fuerza conjunta debe influir sobre las normas, los valores y las creencias que rigen las actitudes y comportamientos del público blanco seleccionado. Esta actividad implica la alteración o degradación del ciclo OODA del enemigo.

Por último, la fuerza conjunta tiene que obtener, procesar y difundir información con mayor precisión, claridad y rapidez que el enemigo, negándole la capacidad de detectar y responder a las operaciones propias.

2.3. Efectos de las operaciones de información de nivel operacional.

Según su definición, las OI buscan producir los efectos de influencia, interrupción, corrupción y usurpación con el propósito de afectar el proceso de toma de decisión del adversario mientras que simultáneamente se pretende proteger la propia.

En términos generales, los efectos de influencia, interrupción, corrupción y usurpación se obtienen en una o más dimensiones del ambiente informacional.

La influencia, por ejemplo, es un efecto que opera en la dimensión cognitiva y en consecuencia tarda más tiempo en concretarse. El efecto de influencia es el de mayor importancia para el logro de resultados decisivos dado que su concreción se manifiesta mediante el cambio de conducta del adversario (U.S. DoD, 2016, U.S. Army, 2003).

Por otra parte, los efectos de interrupción, corrupción y usurpación, son posibles en las dimensiones físicas e informativas del ambiente informacional.

En este sentido, y para lograr los cuatro efectos citados, es necesario: en primer término articular y combinar CRI. En segundo término, agrupar las CRI en operaciones ofensivas y defensivas en orden a los efectos propios que producen. Por último, sincronizar las operaciones de información ofensivas y defensivas para que puedan ser ejecutadas en forma simultánea y lograr de esta manera un efecto sinérgico.

Como se puede apreciar en la tabla 2, las OI ofensivas y defensivas se ejecutan mediante la combinación, integración y articulación de un conjunto de CRI con el objeto

de generar efectos sincronizados sobre las dimensiones del AI.

En este sentido, las operaciones de información ofensivas buscan producir los efectos de destrucción, interrupción, degradación, explotación, engaño e influencia, mientras que las defensivas se centran en producir los efectos de detección, restauración, protección, negación, y respuesta (U.S. DoD, 2016).

Tabla 2: Efectos de las OI Ofensivas y Defensivas.

Efectos de las OI Ofensivas		Ejemplos de CRI que producen el efecto
Destruir	Consiste en dañar un sistema de forma tal, que no pueda realizar ninguna función o pueda ser restaurado a una condición utilizable. Desde el punto de vista OI, el logro de este efecto requiere del empleo de medios letales y no letales para inutilizar físicamente la información o sistema de información. Es más eficaz cuando se sincroniza para ocurrir justo antes de que el enemigo necesite ejecutar el C2 o cuando esté empeñado en un objetivo que le requiere el empleo intensivo de medios que son de difícil reconstrucción o reemplazo.	<ul style="list-style-type: none"> ✓Ataque físico ✓Operaciones cibernéticas
Interrumpir	Es la alteración del funcionamiento, proceso o tiempo de un sistema. Provoca que las fuerzas ejecuten prematuramente o fragmentada una operación. Dicho efecto se obtiene, mediante el empleo integrado de los fuegos directos e indirectos, el terreno y los obstáculos. Interrumpir, en las OI, significa romper o interrumpir el flujo de información entre los nodos C2 seleccionados.	<ul style="list-style-type: none"> ✓Ataque físico ✓Operaciones cibernéticas
Degradar	Es reducir la efectividad o eficiencia de los sistemas de C2 del enemigo sobre la base de la afectación del ciclo de producción de inteligencia y el proceso de toma de decisión. Consecuentemente, este efecto, afecta la moral de las fuerzas al reducir la calidad de las acciones.	<ul style="list-style-type: none"> ✓Operaciones militares de apoyo a la información (MISO) ✓Engaño militar
Engañar	Es hacer creer lo que no es verdad. El engaño militar intenta engañar a los responsables de la toma de decisiones enemigo, manipulando la percepción y comprensión de la realidad.	<ul style="list-style-type: none"> ✓MISO ✓Engaño militar ✓Guerra electrónica
Explotar	La explotación, en las OI, es tener acceso a los sistemas de C2 del enemigo para obtener información o para plantar información falsa o engañosa.	<ul style="list-style-type: none"> ✓Operaciones cibernéticas ✓Engaño militar
Influir	Es hacer que el enemigo se comporte de una manera favorable a las fuerzas propias. Es el resultado de la aplicación de CRI sobre la gestión de la percepción para afectar las emociones, las motivaciones y el razonamiento. Es el efecto de mayor importancia, dadas las implicancias que involucra cuando logra su eficacia.	<ul style="list-style-type: none"> ✓MISO ✓Engaño militar ✓Operaciones cibernéticas ✓Operaciones cívico-militares
Efectos de las OI Defensivas		Ejemplos de CRI que producen el efecto
Detectar	Implica descubrir o discernir la existencia, presencia o hecho de intrusión en los sistemas de información. Es la identificación de los intentos del enemigo para acceder a la información y sistemas de información y comienza con los usuarios y administradores de éstos. La detección oportuna y la presentación de informes son las claves para iniciar la restauración y la respuesta. La detección electrónica ocurre en el perímetro digital interno.	<ul style="list-style-type: none"> ✓Operaciones de seguridad ✓Operaciones de Inteligencia ✓Operaciones cibernéticas
Restaurar	Es el restablecimiento de las capacidades esenciales de los sistemas de información dañadas por las OI ofensivas enemigas, recuperando su estado original. La restauración puede depender de enlaces de respaldo o redundantes, como la disposición de sistemas, componentes o medios alternativos de transferencia de información.	<ul style="list-style-type: none"> ✓Operaciones cibernéticas
Responder	La respuesta en las OI es reaccionar rápidamente ante un ataque o intrusión de operaciones de información del enemigo. La identificación oportuna del mismo, la determinación de su intención y capacidades es la piedra angular para proporcionar una respuesta efectiva a las OI ofensivas enemigas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓Ataque físico ✓Operaciones cibernéticas
Negar	Implica impedir que el enemigo obtenga información sobre las capacidades e intenciones de las fuerzas propias, necesaria para una toma de decisiones efectiva y oportuna. Las Operaciones de Seguridad son el principal medio no letal empleado para lograr este efecto, siendo ejecutadas en forma permanente.	<ul style="list-style-type: none"> ✓Operaciones de seguridad ✓Operaciones cibernéticas
Proteger	Son medidas que se adoptan para protegerse contra el espionaje o la captura de equipos e información sensibles. La protección se produce en el perímetro digital para controlar el acceso o mitigar los efectos del acceso del enemigo a los sistemas de información propios. Niega al enemigo, información acerca de las capacidades e intenciones propias mediante el control de los indicadores.	<ul style="list-style-type: none"> ✓Operaciones de seguridad ✓Guerra electrónica

Fuente: Elaboración propia sobre la base del U.S. DoD, 2014.

Las OI defensivas garantizan un acceso oportuno, preciso y relevante a la información,

mientras se le niega al enemigo, la oportunidad de explotar información y sistemas de información propios. Buscan limitar o disminuir las vulnerabilidades de los sistemas C2 propios para contrarrestar los efectos de las OI ofensivas del enemigo.

Finalmente, lo que ocurre en la dimensión física del AI y, más ampliamente, en el AO, siempre tiene efectos de segundo y tercer orden en las dimensiones informativas y cognitivas. Por lo tanto, debe existir una comprensión holística de cómo estos diversos componentes y dimensiones se interrelacionan y operan en conjunto.

2.4. Construcción de CRI y estructuración de OI para la producción de efectos

Construir CRI y, con ello, estructurar las OI para lograr efectos, requiere de una adecuada comprensión del ambiente operacional sobre el cual se va a actuar. Aunque complejo, el AI necesita ser capturado de una manera tal que el comandante pueda visualizarlo, comprenderlo, obtener conclusiones y adoptar resoluciones.

Para producir efectos sincronizados, las CRI deben ser construidas inicialmente sobre la base de los aspectos tales como el dato²⁶, la información²⁷ y el conocimiento²⁸ estos aspectos permitirán reconstruir la narrativa del conflicto, su situación actual y su probable evolución e impacto sobre los componentes del ambiente operacional.

En primer término, se selecciona el público blanco. El PB es todo individuo o grupo, organizaciones o sistemas, seleccionado para accionar por medio de OI. En el nivel operacional, normalmente el PB se encontrará materializado por sistemas de C2, comandantes enemigos, la población del teatro de operaciones, las fuerzas, entre otros.

En segundo término, sobre la base de la selección del PB se determinan y articulan los fines, las formas y los medios. Los fines representan la consecuencia, resultado o efecto deseado producto de la aplicación de una CRI y la adecuación de la respuesta pretendida.

El establecimiento de fines implica considerar, entre otros aspectos, los objetivos del

²⁶ El dato se puede definir como la representación simbólica -numérica, alfabética, algorítmica, espacial, etc.- de un atributo o variable cuantitativa o cualitativa. Un dato por sí mismo no constituye información, es el procesamiento de los datos lo que nos proporciona información (U.S. DoD, 2014).

²⁷ La información es el conjunto de datos que al ser colocados en contexto adquieren sentido. Será el conocimiento parcial y localizado, sobre personas, hechos, circunstancias o cosas que no hubieren sido sometidas al proceso de integración e interpretación (U.S. DoD, 2014).

²⁸ El conocimiento es el resultado del procesamiento de un conjunto de datos o informaciones utilizando metodología específica, con la finalidad de ser evaluados o el establecimiento de conclusiones de hechos o situaciones (U.S. DoD, 2014). También puede ser definido como el producto resultante del proceso al que se someterán dos o más informaciones y del que se obtendrán conclusiones de interés necesario para apoyar el proceso de toma de decisiones.

escalón superior, las restricciones legales, posibles daños colaterales, reglas de empeñamiento y capacidades disponibles de las propias fuerzas.

Los fines establecidos permiten adoptar diferentes formas. Las formas representan el cómo los medios pueden ser aplicados para lograr el efecto deseado o alcanzar los fines. En materia de OI, estas pueden ser de carácter persuasivo o coercitivo.

Determinados los fines y las formas se establece un listado de los medios, es decir, los recursos disponibles en una organización para alcanzar un determinado fin.

En el nivel conjunto, se denomina medios a toda aquella organización dependiente de un comando operacional que tenga la aptitud para ejecutar alguna operación, actividad o técnica que pueda ser individualizada como CRI (U.S. DoD, 2014).

En tercer término, se realiza una selección CRI sobre la base del listado de medios y las diversas y numerosas capacidades que posee cada uno de ellos.

En este sentido, el comandante de nivel operacional debe considerar todos los recursos como potenciales CRI, pudiendo designar cualquiera de sus capacidades orgánicas o solicitar otras para apoyar sus objetivos y aumentar los efectos deseados.

El análisis y determinación de los aspectos anteriores permite establecer el marco. Se denomina marco a las dimensiones del ambiente informacional que proporcionan puntos de acceso para influir en los PB.

Los puntos de acceso se determinan sobre la base del análisis las variables que componen el ambiente informacional y operacional, de las reglas²⁹, normas³⁰ y creencias³¹ de individuos, organizaciones y sistemas que operan e interactúan en dichos entornos.

Mientras que el comportamiento de individuos, grupos y organizaciones como entidades sociales humanas se rige principalmente por reglas, normas y creencias, el comportamiento de los sistemas reside principalmente dentro de las dimensiones físicas e informativas y se rigen sólo por reglas.

El análisis de reglas, normas y creencias de un PB permite comprender cómo este

²⁹Las reglas son procesos regulativos explícitos tales como políticas, leyes, rutinas de inspección. Las reglas funcionan como un regulador coercitivo de la conducta y dependen de la capacidad de la entidad de imponerse para hacerlas cumplir (U.S. DoD, 2014).

³⁰Las normas son mecanismos reguladores aceptados por el colectivo social. Las normas son aplicadas por mecanismos normativos dentro de la organización y no son estrictamente dependientes de la ley o la regulación.

³¹Las creencias son una percepción colectiva de las verdades fundamentales que rigen el comportamiento. La adhesión a las creencias aceptadas y compartidas por los miembros de un sistema social probablemente persistirá y será difícil de cambiar con el tiempo. Las creencias fuertes sobre los factores determinantes es decir, la seguridad, la supervivencia o el honor, pueden causar que una entidad o grupo social acepte reglas y normas (U.S. DoD, 2014).

percibe su entorno, qué debilidades presenta, dentro de qué dimensión –física, informacional o cognitiva– se encuentran esas debilidades y cómo estas, al ser afectadas, influyen secuencial o simultáneamente en el resto del AI (U.S. DoD, 2016).

Seguidamente, se determina la influencia. Esta puede ser definida como el acto o poder para producir un efecto, resultado deseado o fin, en un PB (U.S. DoD, 2014).

La influencia del comportamiento del PB requiere producir efectos de manera que modifiquen reglas, normas o creencias. Al decidir persuadir o coaccionar un PB, se debe determinar qué CRI se puede aplicar a individuos, organizaciones o sistemas para producir el efecto deseado.

Asimismo, la influencia un determinado PB, implica degradar, interrumpir o impedir su capacidad para obtener, procesar o difundir información antes y después de tomar decisiones (U.S. DoD, 2014).

Por último, se articulan e integran las CRI, sincronizando sus efectos ofensivos y defensivo para influir el proceso de decisión del PB y simultáneamente proteger el propio. Este aspecto materializa el término genérico de influencia citado.

Finalmente, es preciso evaluar la aplicación de los medios disponibles –formas–, sobre los objetivos, en una o varias dimensiones –marco– para lograr el efecto deseado –fines–.

La evaluación de las OI se operacionaliza a través del empleo de medios de obtención de información propios, con capacidad para transmitir información en tiempo real sobre las acciones, reacciones o inacciones enemigas en la dimensión física e informativa.

Dicha información, transformada en inteligencia permite determinar si el enemigo ha sido introducido o no en el ciclo OODA propio o bien si su sistema ha sido desarticulado.

El cambio, en las condiciones del PB, las capacidades, la CS y, en algunos casos, la incapacidad de tomar y compartir decisiones oportunas e informadas contribuyen con logro de los objetivos de OI (U.S. DoD, 2014).

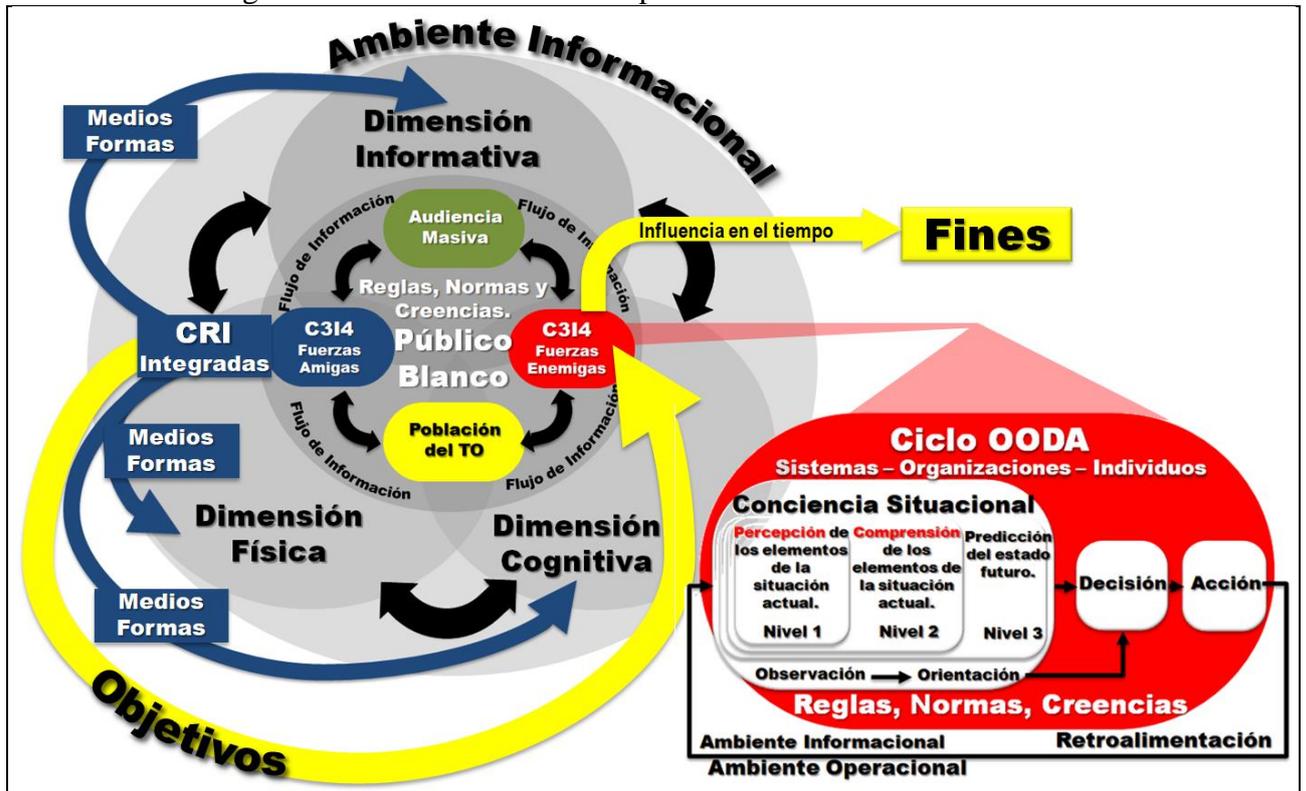
En la figura 6 se puede observar cómo una determinada organización, en este caso denominada fuerzas amigas, luego de identificar como públicos blancos a la audiencia masiva, a la población del teatro de operaciones y al sistema de C2 de la fuerza enemiga, decide actuar sobre este último.

Para ello, selecciona e integra CRI, aplica los medios –formas–, sobre el objetivo seleccionado, en varias dimensiones –marco– para finalmente lograr un efecto deseado –fines– mediante la influencia que se materializa a lo largo del tiempo.

Para alcanzar los fines establecidos, la influencia busca modificar reglas, normas y creencias del sistema de C2 de las fuerzas enemigas, afectando la percepción y

consecuentemente el resto de los subprocesos del ciclo OODA.

Figura 6: Efectos de las OI en el proceso de toma de decisión.



Fuente: Elaboración propia.

Como corolario del presente capítulo y en sobre la base del objetivo planteado, se pueden extraer algunas reflexiones. Así, en el marco del diseño operacional, la unión de puntos decisivos de OI en una línea de operación materializa la consonancia con otras operaciones militares, es decir su integración al concepto de la campaña.

La mayor efectividad de las OI se logra mediante una cuidadosa integración y sincronización de la mayor cantidad posible de CRI con carácter ofensivo como defensivo.

La superioridad de la información es la ventaja operacional derivada de la capacidad de obtener, procesar y difundir un flujo ininterrumpido de información, mientras explota o niega la capacidad de hacer lo mismo al adversario. Sin embargo también se puede afirmar que dicha ventaja puede ser lograda cuando el comandante de nivel operacional obtiene o mantiene la libertad de acción en el ambiente informacional.

Finalmente, la eficiente construcción de CRI y estructuración de OI para que puedan producir efectos sobre las dimensiones del ambiente informacional son esenciales para afectar el proceso de decisión del PB seleccionado.

La modificación de reglas, normas y creencias mediante la influencia es un aspecto clave para alcanzar los fines establecidos, dado que afecta los subprocesos del ciclo OODA.

CONCLUSIONES

En la presente investigación se han abordado aspectos fundamentales de las operaciones de información de nivel operacional.

En el primer capítulo se analizó el ambiente informacional como parte del ambiente operacional, entorno en el que se desarrolla la campaña.

Sobre la base del objetivo específico planteado para este capítulo, se puede extraer que el AO presenta un importante grado de complejidad resultante de las numerosas variables y factores que lo componen y el carácter multidimensional que adquiere al incorporar nuevos entornos como es el caso del ambiente informacional.

En consecuencia, el AO como espacio en donde se desarrollan las operaciones militares requiere de un estudio desde una perspectiva sistémica y holística que permita a las fuerzas conjuntas interactuar y adaptarse rápidamente a los cambios que en el mencionado entorno puedan producirse.

En este sentido el ambiente informacional como parte de su homónimo operacional, por las particularidades que presenta y lo tipifican, adquiere importancia, dado que en él, individuos, organizaciones y sistemas efectúan el proceso de toma de decisión.

La comprensión del AI en toda su complejidad es fundamental para identificar cómo afectar o proteger el proceso de toma de decisiones o ciclo OODA implícito en la dimensión cognitiva y que constituye el punto de aplicación de las OI.

Por otra parte, en el segundo capítulo se ha realizado una descripción de las operaciones de información de nivel operacional y sus implicancias en el marco de la campaña.

Posteriormente se han identificado y analizado los efectos que producen las operaciones de información en los procesos de decisión implícitos en el ambiente informacional.

Sobre la base de los objetivos específicos planteados para este capítulo, se puede extraer que las operaciones de información son eficientes cuando se articulan capacidades relacionadas con la información en forma ofensiva y defensiva para incidir en forma sinérgica y simultánea sobre las tres dimensiones del ambiente informacional.

La articulación eficiente de OI le proporciona al comandante una ventaja operacional que se manifiesta cuando preserva una clara percepción y comprensión de la situación y un dinámico proceso de decisiones, incrementando de esta manera, su libertad de acción.

Esta ventaja operacional denominada superioridad de información es la resultante de la capacidad de recopilar, procesar y difundir un flujo ininterrumpido de información, mientras explota o niega la capacidad al enemigo para hacer lo mismo.

En síntesis, la superioridad de la información se alcanza cuando se afecta el ciclo

OODA del enemigo mientras simultáneamente se protege el propio.

Para finalizar, las operaciones de información integran una serie de operaciones, funciones, actividades y tareas, que ejecutadas por diferentes medios dependientes de un comando operacional contribuyen con la campaña operando en el AI.

Las conclusiones expuestas, en consonancia con los objetivos específicos planteados, permiten considerar que el objetivo general ha sido alcanzado satisfactoriamente.

En consecuencia, los capítulos desarrollados dan respuesta al problema de investigación planteado confirmando la hipótesis formulada, que como explicación del fenómeno describe de qué manera influyen las OI de nivel operacional en el AI.

Como resultado, se ha podido observar que en el nivel operacional, como línea de operación, las operaciones de información articulan la ejecución de una serie de acciones.

Las acciones se denominan capacidades relacionadas con la información cuando seleccionadas e integradas desde una perspectiva holística, buscan producir un efecto sincronizado sobre las dimensiones, físico, informativo y cognitiva del AI.

La efectividad de estas capacidades reside en su secuencial y lógica construcción que se efectúa a partir de la articulación de fines, formas y marco con la finalidad de generar la influencia.

La influencia se concreta mediante la producción de efectos que permiten modificar reglas, normas y creencias del PB implícito en el AI y de esta manera se alcanzan los fines preestablecidos o efecto deseado.

Estos efectos sincronizados tienen la finalidad de afectar y proteger en forma simultánea y sinérgica la percepción, como parte de la conciencia situacional implícita en el proceso toma de decisiones de individuos, organizaciones y sistemas del AO.

Finalmente, el enfoque que presentan las OI permite que sistemas tales como las fuerzas conjuntas puedan interactuar en un entorno caracterizado por un alto grado de complejidad, dinámica e incertidumbre que supone el conflicto y en el que operan otros sistemas en oposición.

La capacidad para adaptarse rápidamente e interactuar eficientemente le confiere a la fuerza conjunta mayores probabilidades de supervivencia y éxito en el desarrollo de la campaña, en consonancia con los objetivos preestablecidos.

Como corolario del presente trabajo de investigación, a continuación se proponen las siguientes líneas de investigación a profundizar en estudios posteriores: las OI en la clasificación de las operaciones militares, el planeamiento de las OI en el nivel operacional, y por último, la narrativa del conflicto y el análisis sistémico del AO.

REFERENCIAS

- Alberts, D. S. & Hayes, R. E. (2003). Power to the edge. C4 in the information Age. Information Age Transformation Series. US Department of Defense Command and Control Research Program (CCRP), Washington DC.
- Alberts, D. S. & Hayes, R. E. (2006). "Understanding Command and Control", U.S. Department of Defense Command and Control Research Program (CCRP), Washington DC.
- Bertalanffy K, L. (1975), General System theory: Foundations, Development, Applications, New York: George Braziller, revised edition 1976.
- Boyd, J. R. (1976). Destruction and Creation. U.S. Army Command and General Staff College.
- Boyd, J. R. (1995). The Essence of Winning and Losing, a five slide set by Boyd. Center for Army Lessons Learned (CALL), Combined Arms Center (CAC) (2005). Tactical Commander's Handbook, Information Operations, Operation Iraqi Freedom (OIF). Fort Leavenworth.
- Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas de Ecuador. (2011). Manual de Operaciones de Información. Dirección de Operaciones de Información. Quito, Ecuador.
- Ejército Argentino. (2007). Inteligencia Táctica (ROD 11 - 01), Buenos Aires, Departamento de Doctrina.
- Ejército Argentino. (2015). Conducción para las Fuerzas Terrestres (ROB 00-01). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Departamento Doctrina.
- Eikmeier, D. (2011). Redefining the Center of Gravity. Small Wars Journal. Estados Unidos.
- Endsley M. R, (1988). Situation Awareness Global Assessment Technique (SAGAT). In proceedings of the National Aerospace and Electronics Conference. New York. Estados Unidos.
- Endsley M. R., (1995). Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems. Human Factors and Ergonomics Society. Santa Mónica. Estados Unidos.
- Endsley M, R, & Jones W. M., (1997)
https://www.researchgate.net/publication/235167825_Situation_Awareness_Information_Dominance_Information_Warfare.
- Endsley, M. R. (2000). "Theoretical underpinnings of situation awareness: A critical review. In M. R. Endsley & D. J. Garland (Eds.), Situation Awareness Analysis And Measurement". Mahwah, New Jersey.
- Endsley, M. R., (2004). Situation Awareness: Progress and directions. Ashgate Publishing,

- Reino Unido.
- Exército Brasileiro. (2014). Operações de Informação. (EB20-MC-10.213). Estado-Maior do Exército. Brasília.
- Faraj A. A., (1996). El marco conceptual para comprender las organizaciones. Escuela Superior de Guerra. Buenos Aires.
- Levinger, M. (2013). Conflict Analysis. Understanding Causes, Unlocking Solutions. United States Institute of Peace. Academy Guides. Washington, DC, United States.
- Lind, W. S. (1991). Manual de Guerra de Maniobras. (Traducido por S. G. Robles). Círculo Militar. Argentina.
- Ministerio de Defensa de la Republica Argentina. (2017). Planeamiento para la Acción Militar Conjunta, Nivel Operacional. Proyecto. Buenos Aires.
- Mintzberg, H. (1995). La Estructuración de las Organizaciones. Cuarta Reimpresión. Barcelona: Ariel.
- North Atlantic Treaty Organization (NATO) (2009) Allied Joint Doctrine For Information Operations (AJP-3.10).
- Senge, P. (1994). La Quinta Disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje. Ed. Granica.
- Stein, G. (1996). La Guerra de Information. Air & Space Power Journal Nro 8. Washington DC.
- United States Army. (1996). Information Operations (FM 100-6). Washington, DC: Department of the Army.
- United States Army. (2003). Information Operations: Doctrine, Tactics, Techniques, and Procedures (FM 3-13). Washington, DC: Department of the Army.
- United States Army. (2005). Tactical Commander's Handbook, Information Operations, Center for Army Lessons Learned, perteneciente al Combined Arms Center (CAC). Washington, DC: Department of the Army.
- United States Army. (2016). Information Operations. (FM 3-13). Washington, DC: Department of the Army.
- United States Department of Defense. (2011). Military Information Support Operations. (JP 3-13.2). The Pentagon, Arlington County, Virginia. Joint Chiefs of Staff.
- United States Department of Defense. (2014). Information Operations. (JP 3-13). The Pentagon, Arlington County, Virginia. Joint Chiefs of Staff.

- United States Department of Defense. (2014). Joint Intelligence Preparation of the Operational Environment. (JP 2-01.3). The Pentagon, Arlington County, Virginia. Joint Chiefs of Staff.
- United States Department of Defense. (2016). Department of Defense, Dictionary of Military and Associated Terms. (JP 1-02). The Pentagon, Arlington County, Virginia. Joint Chiefs of Staff.
- United States Department of Defense. (2017). Department of Defense, Joint Planning. (JP 5-0). The Pentagon, Arlington County, Virginia. Joint Chiefs of Staff.
- United States Marine Corps. (2013). Marine Corps Operating Concept for Information Operations. Commanding General, Marine Corps Combat Development Command Deputy Commandant for Combat Development and Integration.
- Wei Choo, C. (1998). La Organización Inteligente. El empleo de la información para dar significado, crear conocimiento y tomar decisiones. Oxford University Press.
- Weick, K. (1995). Sensemaking in Organizations. California, Sage, Thousand Oaks.

Anexo 1

Principales Capacidades Relacionadas con la Información (CRI)

Ataque Físico. Es la aplicación del poder de combate por medio de acciones letales para destruir o degradar fuerzas enemigas, sistemas en red o infraestructuras. Incluye el empleo de fuegos directos e indirectos y acciones de fuerzas especiales (U.S. DoD, 2016, U.S. Army 2016).

Cámara Táctica. Es una técnica que emplea especialistas en cámaras y recursos de imágenes de vídeo para apoyar operaciones. Poseen la capacidad de registro en vídeo que van desde imágenes aéreas hasta vídeos subacuáticos, como así también capacidad para transmitir imágenes en tiempo real (U.S. Army 2016).

Presencia, Postura y Perfil. Es una técnica que se emplea para transmitir mensajes a publico blanco seleccionado. Cada integrante de la fuerza tiene responsabilidad en el proceso de mantenimiento y fortalecimiento de la imagen institucional. Parte de la comprensión del papel como agente de comunicación social y de la convicción de que su presencia, actitud, conducta, compromiso con la fuerza y el país, es la creencia de la institución cuya imagen se proyecta al entorno (U.S. DoD, 2016).

Operaciones Cívico – Militares (CMO: Civil - Military Operations). Son actividades de un comando de asuntos civiles que buscan establecer, mantener, influir o explotar las relaciones entre fuerzas militares, poblaciones e instituciones, a fin de apoyar objetivos relacionados con el restablecimiento o mantenimiento de la estabilidad de una región o nación (U.S. Army 2016).

Engaño Militar (MD: Military Deception). Son acciones ejecutadas para engañar deliberadamente al enemigo, paramilitares u organizaciones extremistas violentas que toman decisiones, haciendo que el adversario tome acciones o inacciones específicas que contribuyan a la misión propia (U.S. Army 2016).

Contraengaño. Consiste en una serie de esfuerzos para negar, neutralizar, disminuir los efectos de engaño extranjero o de fuerzas enemigas, o bien, obtener la ventaja de una operación de enemiga detectada (U.S. Army 2016).

Aseguramiento de la Información (IA: Information Assurance). Son un conjunto de acciones y medidas que se adoptan para proteger y defender la información y los sistemas de información asegurando su disponibilidad, integridad, autenticación y confidencialidad. Incluye proporcionar la restauración de sistemas de información incorporando capacidades de protección, detección y reacción (U.S. DoD, 2016).

Operaciones de Seguridad (OPSEC: Operations Security). Es la capacidad que identifica y controla la información crítica, indicadores de las acciones de la fuerza amistosa que acompañan a las operaciones militares, e incorpora contramedidas para reducir el riesgo de que un adversario explote vulnerabilidades (U.S. DoD, 2016).

Guerra Electrónica (EW Electronic Warfare). Es una acción militar que implica el empleo de energía electromagnética y dirigida para controlar el espectro electromagnético o para atacar al enemigo. Comprende el Ataque Electrónico, la Protección Electrónica y el Apoyo de Guerra Electrónica (U.S. Army 2016).

Seguridad Física. Medidas físicas diseñadas para salvaguardar al personal; impedir el acceso no autorizado a equipos, instalaciones, materiales y documentos; y para protegerlos del espionaje, sabotaje, daño y robo (U.S. Army 2016).

Compromiso Soldado - Líder (SLE: Soldier and leader engagement). Son interacciones interpersonales de miembros de la fuerza con la población en un área de operaciones. Se establece cuando soldados, líderes, contratistas, alinean sus palabras, imágenes y acciones en apoyo de la estrategia comunicacional del comandante, contribuyendo al logro de la misión (U.S. DoD, 2016, U.S. Army 2016).

Contrapropaganda. Consiste en programas de productos y acciones diseñadas para anular la propaganda o mitigar sus efectos. Se dirige hacia el objetivo de la propaganda adversaria. Degrada la influencia dañina de las Operaciones Psicológicas del adversario sobre las fuerzas propias y otras audiencias (U.S. DoD, 2016, U.S. Army 2016).

Operaciones Militares de Apoyo a la Información (MISO: Military Information Support Operations). Son operaciones planificadas para transmitir información seleccionada e indicadores a audiencias extranjeras, para influir en sus emociones, motivaciones, razonamiento objetivo y en el comportamiento de organizaciones, grupos e individuos, de una manera favorable a los objetivos del originador –también denominadas operaciones psicológicas– (U.S. DoD, 2016, U.S. Army 2016).

Operaciones de Red Informática (CNO: Computer Network Operations) o Operaciones Ciberespaciales: Es un conjunto de operaciones que comprenden el Ataque de Red Informática (CNA¹), la Defensa de Red Informática (CND²) y la Explotación de Red Informática (CNE³). Estas capacidades de OI se pueden emplear en forma individual,

¹ CNA: Computer Network Attack.

² CND: Computer Network Defense.

³ CNE: Computer Network Exploitation.

relacionadas entre sí, o bien integradas con otras CRI y buscan producir efectos a través del ciberespacio (U.S. Army, 2003).

Ataque de Red Informática (CNA). Es una operación para interrumpir, negar, degradar o destruir la información residente en computadoras y redes informáticas, o los propios ordenadores y redes (U.S. Army, 2003).

Defensa de Red Informática (CND). Consiste en medidas defensivas para proteger y defender la información, las computadoras y las redes contra la interrupción, negación, degradación o destrucción (U.S. Army, 2003).

Explotación de Red Informática (CNE). Consiste en permitir que las operaciones y la obtención de información recopilen datos de sistemas o redes de información de un objetivo o enemigo (U.S. Army, 2003).