



EL DOMINIO DE LA INFORMACIÓN Y SU CONTRIBUCIÓN PARA TRIUNFAR EN UN CONFLICTO ARMADO

La victoria sonríe a aquellos que se anticipan a los cambios en el carácter de la guerra, no a aquellos que esperan a adaptarse luego de que los cambios ocurren.

Sun Tzu ¹

Juan Manuel Brander Palacios*

La base sobre la que se sustentan las iniciativas encaminadas a aprovechar los principios y tecnologías de la "Era de la Información" para el desarrollo de operaciones militares reside en el "valor de la información" y la superioridad que puede obtenerse al disponer de información precisa y relevante en el momento oportuno.

Como medio para lograr dicha superioridad se plantea el uso extensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, con el objeto de conectar en una red común a todos los sistemas y fuerzas propias que participan en las operaciones. De esta forma, cada usuario podrá conocer, aprovechar y difundir la información que pueda resultar de interés en cada momento.

Hay autores que han definido cuatro dominios que conviven en un conflicto armado; el primero será el dominio físico, enseguida el cognitivo, el social y por último el de la información. Se describirán estos cuatro dominios y se analizar  la manera en que el Dominio de la Información est  influyendo en los conflictos actuales y su real contribución para alcanzar el éxito en un conflicto armado.

- Introducción.

Desde tiempos pasados, uno de los factores determinantes para el éxito de las operaciones militares ha sido la información. Su calidad, oportunidad y precisión han hecho la diferencia entre éxito y fracaso en muchos conflictos. Sun-Tzu y Clausewitz, entre otros pensadores estratégicos, reflejaron la relevancia de la información para la obtención de ventajas decisivas en la batalla.

La información ha sido el signo de nuestro tiempo, impulsado por los continuos avances tecnológicos, que han cambiado la forma en que los militares desarrollan las operaciones. Por otra

parte, la aparición de nuevos escenarios de combate que requieren sostener misiones particulares, hacen necesario disponer de nuevas capacidades operativas, las que pretenden hacer frente a las nuevas acciones de guerra asim trica², además de las acciones de guerra tradicional.

De esta forma, para hacer frente a los nuevos escenarios de la guerra, y con la revolución de la información en la denominada "Era de la Información"³ y los cambios que esto ha producido en las últimas décadas, han aparecido conceptos como la existencia de dominios que conviven en un conflicto armado, llamados los Dominios Físicos, Cognitivos,

* Capitán de Fragata. Oficial de Estado Mayor.

1.- Sun Tzu, El Arte de la Guerra, Buenos Aires - 2004. (Original ca. Siglo V ADC). www.laeditorialvirtual.com.ar.

2.- Guerra Asimétrica es un conflicto violento donde existe una gran desproporción entre las fuerzas tanto militares como políticas de los bandos implicados, y que obliga a las partes a utilizar medios fuera de la tradición militar común. Entre estos medios se cuenta la guerra de guerrillas, resistencia, terrorismo, contrainsurgencia, etc. Se basa en una combinación de acciones políticas y militares, implicación de la población civil y otras operaciones similares. Bolivar Ocampo, Alberto. "La era de los Conflictos Asimétricos" www.usocac.army.mil/CAC/mlireview/Spanish/JanFeb02/bolivar.PDF.

3.- Era de la Información: Es un término aplicado a partir de 1980 en el cual el movimiento de información se volvió más rápido que el movimiento físico, caracterizado por una revolución tecnológica centrada en las tecnologías digitales de información, comunicación y de una estructura social en red, en todos los ámbitos de la actividad humana. Castell Manuel, Foro Social Mundial, Porte Alegre febrero 2005. Universidad de Arte y Ciencias Sociales. www.vrpd.cl.

Social y, de manera destacada, el Dominio de la Información, que se manifiesta facilitando el intercambio de información de las fuerzas propias, a través de la cual el Mando y Control de estas fuerzas militares es ejercido y la Intención del Comandante se lleva a cabo.

La base sobre la que se sustentan los nuevos conceptos, reside en el valor del Dominio de la Información y la superioridad que puede obtenerse al disponer de información precisa y relevante en el momento oportuno. Como medio para lograr dicha superioridad se plantea el concepto de las Operaciones Basadas en el Empleo de Redes enlazando a las fuerzas con un panorama común, haciendo uso de las nuevas tecnologías de información y comunicaciones, para conectar en una red común a los sistemas y fuerzas propias que participan en las operaciones, de forma que cada usuario conozca, aproveche y difunda la información que resulte de interés. De la misma manera, explotando las ventajas de los Dominios de la Información y Cognitivo, la movilidad y la precisión, se logrará conseguir objetivos cuyos resultados tendrán efectos estratégicos y que se conoce como las Operaciones Basadas en Efectos.

Las consideraciones operativas ilustran la manera en que el Dominio de la Información está relacionado con los conceptos de Operaciones en Redes y Efectos; de esta manera contribuirán a la obten-

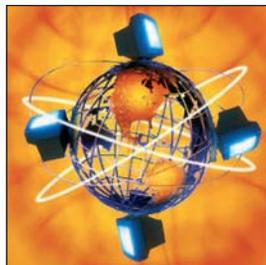
ción de ventajas en un conflicto armado, al facilitar el ejercicio del mando en el combate. Sin embargo, independiente de lo sofisticada que puede ser la tecnología aplicada a los conceptos planteados, se debe tener la precaución de no concentrarse en la ciencia del control, omitiendo el Arte de Mandar e ignorando el importante papel del Comandante o Líder.

- **Dominios que Conviven en un Conflicto Armado.**

➤ **Los Dominios.**

En la guerra moderna⁴ los principios de la conducción militar no han cambiado; sin embargo, están siendo determinados principalmente por los profundos efectos de la revolución de la información en la llamada "Era de la Información", que han implicado la necesidad de revisar muchas de las doctrinas y organizaciones militares. Esta revisión ha llevado a plantear la existencia de cuatro dominios⁵ que conviven en un conflicto armado. Estos son los Dominios de Información, Físico, Cognitivo y Social⁶, y que son reconocidos y empleados por países europeos, los Estados Unidos de Norteamérica y están en estudio para ser utilizados en la Armada de Chile.

Para aplicar los conceptos de los dominios en un conflicto se debe entender que éstos no actúan en forma independiente; por el contrario, los cuatro dominios interactúan permanentemente, se traslapan o superponen, permitiendo el desarrollo de las Operaciones basadas en el empleo de Redes, a través de la aplicación del concepto Network Centric Warfare⁷, empleado por las Fuerzas Armadas estadounidenses.



Operaciones en redes y efectos.

- 4.- Guerra Moderna: También conocida como guerra de cuarta generación es una denominación dentro de la doctrina militar estadounidense que comprende, además de la guerra convencional, a la guerra de guerrillas, guerra asimétrica, guerra de baja intensidad, guerra sucia, guerra popular, guerra civil, terrorismo y contraterrorismo, además de la propaganda, en combinación con estrategias no convencionales de combate que incluyen la cibernética, población civil y la política. En este tipo de guerras no necesariamente hay enfrentamiento entre ejércitos regulares ni entre Estados, también incluye entre un estado y grupos violentos o mayormente entre grupos violentos de naturaleza política, económica, religiosa o étnica. Por Lind S. Williams. "Comprendiendo la Guerra de 4ª Generación".
- 5.- La palabra "dominio" es definida como "el buen conocimiento de una determinada materia y una forma de interacción hostil de un oponente sobre otro". Diccionario de la Real Academia Española. www.rae.es.
- 6.- Cebrowski A. K. "The Implementation of Network Centric Warfare". Director Office of Force Transformation, Departamento de Defensa de EE.UU.
- 7.- Brander P. Juan, CC. Zegers L. Roberto, CC. Marchessi A. Alvaro. "Net Centric Warfare", Revista de Marina N° 5 Sep – Oct 2007.

➤ **El Dominio de la Información⁸.**

Es el Dominio en el que la información es creada, manipulada y compartida, facilitando su intercambio entre las fuerzas propias, a través de la cual el Mando y Control (C2) de fuerzas militares modernas es ejercido; es decir, donde residen los procesos por compartir y acceder a la información de los sensores, así como la inteligencia acabada y la voluntad del Comandante. De esta manera, el C2 de las fuerzas militares es comunicado y la Intención del Comandante⁹ se lleva a cabo.

Consecuentemente, cada vez más el Dominio de la Información debe ser protegido y defendido, para permitir a una fuerza generar una mayor potencia de combate frente a acciones ofensivas llevadas a cabo por el adversario, siendo el punto de partida en la batalla por la ventaja que la información entrega para las decisiones del Mando.

Es importante indicar que no se debe confundir este concepto con la denominada Guerra de Información¹⁰.

➤ **El Dominio Físico¹¹.**

Es el dominio tradicional de la guerra, en el cual se ejecutan las maniobras, ataques y defensas en el espacio de batalla¹². Comparativamente, los elementos de este dominio son los más fáciles de cuantificar y, tradicionalmente, donde el

poder bélico ha sido medido, a través de letalidad, precisión y la resistencia al castigo, siendo las piedras angulares en la investigación de las operaciones militares. También incursiona directamente en el campo de la tecnología y el hardware disponible a nivel de las organizaciones militares.

➤ **El Dominio Cognitivo¹³.**

Abarca el campo de las ideas, desde lo intangible del liderazgo, la moral y la ética, hasta la educación y cultura de las organizaciones militares. Incluye la ejecución de acciones en el ámbito propio de la organización hasta su relación con el mundo externo que la rodea y del cual necesariamente deben nutrirse para su existencia. Es el dominio del conocimiento, de las lecciones aprendidas, de

la doctrina, conciencia de la situación y la opinión pública; es donde residen las tácticas, técnicas y procedimientos. Sus atributos son extremadamente difíciles de medir, ya que cada sub-dominio (cada mente individual) es único.

➤ **El Dominio Social¹⁴.**

Describe los elementos necesarios para que un individuo desarrolle una determinada acción en colaboración con otros, actuando recíprocamente, intercambiando información, compartiendo



8.- Id. anterior.

9.- La Intención del Comandante es la "expresión personal del por qué se va a llevar cabo una operación y qué se espera obtener con ella, proporcionando un marco de referencia para los subordinados a través de su propósito, objetivos y estado final deseado". (Cartilla "Planificación Operacional", ACANAV 2006, Cap. 4, anexo "A", página 91).

10.- Guerra de Información, es el empleo integrado y sincronizado de acciones tales como la seguridad de las operaciones, la decepción militar, las operaciones psicológicas, la guerra electrónica y la destrucción física de blancos; todas ellas apoyadas por un sistema de inteligencia, que tienen por propósito influir, degradar o negar información al adversario y destruir sus capacidades de Mando y Control, a la vez que se protegen las capacidades propias. (Cartilla "La Planificación de Campañas y el nivel Operacional", ACANAV 2005, Cap. V, página 59).

11.- Id. 5.

12.- El espacio de batalla comprende el entorno, los factores, y aquellas condiciones particulares que el Comandante Operacional debe comprender para aplicar en forma exitosa el poder de combate, proteger su fuerza y completar su misión. Incluye el espacio aéreo, terrestre, marítimo, espacial, las fuerzas, las instalaciones, etc. (Cartilla "La Planificación de Campañas y el nivel Operacional", ACANAV 2005, Cap. V, página 74).

13.- Graf, Julián A. Capitán de Navío Armada Argentina (ARA). "La Interoperabilidad y su relación con los procesos de modernización y transformación de fuerzas. Incentivos para abordar los cambios". Revista Security and Defense Studies Review. Vol. 6 N° 3, página 343.

14.- Cebrowski A. K. "The Implementation of Network Centric Warfare". Director Office of Force Transformation, Departamento de Defensa de EE.UU., página 24.

y comprendiendo el conocimiento, y tomando las decisiones para colaborar entre sí. También incluye la cultura, los valores sociales y las creencias.

El Dominio Social se superpone al Cognitivo, pero es distinto, ya que las acciones cognitivas, por su naturaleza, son individualistas debido a que ocurren en la mente de los individuos. Sin embargo, al ir del proceso que se desarrolla en la mente del combatiente al conocimiento compartido y las decisiones, se desarrolla una actividad socio-cognitiva, producto de la relación que existe en la naturaleza social humana del intercambio de información y conocimientos.

• **Análisis del Dominio de la Información.**

Tomados separadamente, "información" y "dominio", parecen fácilmente definibles; sin embargo, juntos forman un concepto complejo, principalmente cuando el último término implica una forma de interacción hostil de un oponente sobre otro.

Por otra parte, la "información" se define como "el conjunto de antecedentes recibidos a través de cualquier medio, que se haya obtenido en cualquier lugar y circunstancia, sin haber sido sometida a un análisis"¹⁵. Sin embargo, en este análisis lo que interesa es la información útil¹⁶, definida como "aquella información procesada, que se convierte en útil para su empleo en la toma de decisiones, en cualquier nivel y circunstancia"¹⁷.

Extrayendo algunos conceptos de los principales filósofos del pensamiento estratégico, y que permiten realizar el análisis, se puede determinar que

la aplicación del Dominio de la Información no es algo nuevo a nuestro tiempo. Sun Tzu estableció la importancia del conocimiento del clima, terreno y doctrina del jefe, así como la comprensión de la situación del campo y lugar de la batalla. Un aspecto que destaca es el conocimiento que se debe tener del enemigo y propio: "Conoce a tu enemigo y concóctete a ti mismo; en cien batallas, nunca saldrás derrotado"¹⁸.

Clausewitz, por otro lado, estableció las "nieblas de guerra", dadas por "las cosas sobre las que se basa la acción bélica yacen ofuscadas en la bruma de una incertidumbre más o menos intensa"¹⁹, precisando que debe haber un conocimiento que, a través de las informaciones, disminuya la incertidumbre del combate, evitando que se derrumbe el plan concebido.

En este contexto, la definición más simple de Dominio de la Información consiste en "saber todo sobre un adversario e impedir que éste sepa sobre nosotros", en donde el dominio implica tener una ventaja que refuerce a la propia fuerza, mientras se debilita al antagonista.

De hecho, el Dominio de la Información puede crear un nuevo paradigma de "guerra del mando", en donde este cambio puede permitir que fuerzas más pequeñas, pero con un conocimiento oportuno y certero del espacio de batalla, prevalezcan contra adversarios mucho más numerosos, pero menos o mal informados²⁰; para ello, deben alcanzar una superioridad de información, logrando así un desequilibrio en su favor; es decir, de esta manera se logrará que el buen empleo del Dominio de la Información produzca un efecto "multiplicador"²¹ en las fuerzas propias.

15.- Cardinali Meza, Aldo. "Prospectiva en el proceso de toma de decisiones: Manejo de la Información". Capítulo 3º, página 93.

16.- Información útil, se refiere a documentos, fotografías, informes, diagramas, observaciones, materiales diversos, etc.

17.- Id. 14.

18.- Sun Tzu. "El Arte de la Guerra. Estrategia Ofensiva".

19.- Von Clausewitz, Karl. "De la Guerra".

20.- Conceptualmente esto es la "estrategia de la asimetría".

21.- Traducido del inglés "leverage", también empleado como potenciar o apalancar, que se define como: lograr, mantener y explotar ventajas efectivas en forma combinada e imaginativa de diversos recursos y capacidades de fuerzas, que para el caso analizado se refiere al correcto empleo del Dominio de la Información. (Cartilla "La Planificación de Campaña y el Nivel Operacional". Capítulo II, El Arte Operacional, página 17.)

Esto se alcanzará enlazando a las fuerzas propias para cambiar el razonamiento del Dominio de la Información del combatiente, extendiendo la superioridad existente y suministrando acceso a nuevos parámetros operacionales. Este enlace entre las fuerzas se conoce como las Operaciones basadas en el empleo de Redes (NCO²²).

Dentro de estas Operaciones residen los bloques de información que están habilitados por la red, como el panorama operacional común y el panorama táctico común, y que se resume en la Comprensión Común de la Situación (SSA²³).

Operar en esta área del Dominio de la Información, permite al combatiente y a los que conducen la guerra, lograr una posición de superioridad sobre la información para obtener una ventaja operacional o táctica, permitiendo una mayor potencia de combate. Este concepto es la médula de la teoría sobre la cual se basa el concepto del Network Centric Warfare.

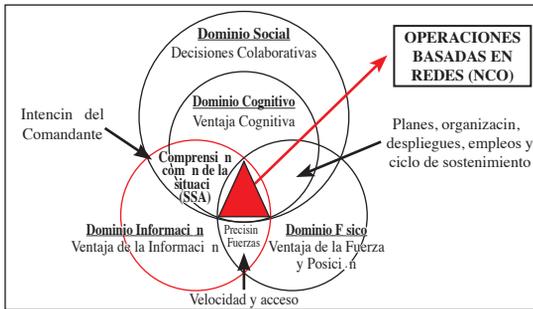


Figura 1. Los Dominios que conviven en un conflicto armado.

• Efectos y Consideraciones Operativas del Dominio de la Información.

La hipótesis básica para el desarrollo de los conceptos de las Operaciones basadas en el empleo de Redes (NCO) consiste en que la utilización de sistemas que comparten información en red, constituyen el soporte para conseguir

una importante distribución espacial y temporal de fuerzas, información y conocimiento del espacio de batalla, permitiendo la ejecución de acciones decisivas sobre el adversario, a la vez que se minimiza la exposición de las fuerzas propias.

Se asume como principio fundamental que la superioridad que proporciona el Dominio de la Información, por medio de su disponibilidad en el lugar y momento adecuados, incrementa de forma muy importante la capacidad de combate. Este mayor poder de combate se justifica considerando que las plataformas, sistemas y combatientes intercambiando información, pueden ser mucho más efectivos que la suma de sus partes, desarrollando nuevas capacidades no disponibles a partir de sus elementos individuales.

Para el mejor empleo de las NCO se deben comprender los futuros escenarios en los que se espera desarrollar las acciones, las capacidades operativas que se necesita potenciar, los medios que se deben utilizar y los resultados o "efectos" esperados de su empleo.

➤ Operaciones Basadas en Efectos.

Un concepto de interés es el que se plantea al considerar la manera en que se espera desarrollar las operaciones, y más concretamente, las llamadas Operaciones basadas en Efectos (EBO), definidas como "el conjunto de acciones orientadas a conformar el comportamiento de las fuerzas propias, amigas y enemigas en tiempos de paz, crisis o guerra"²⁴.

El objetivo es conseguir "resultados estratégicos" a través de acciones concretas, tanto militares como no militares, explotando las ventajas asimétricas que proporciona especialmente el Dominio de la Información; pero también el Dominio Cognitivo, la movilidad y la preci-

22.- NCO: Net Centric Operations.

23.- SSA: Shared Situational Awareness, se ha traducido como "comprensión común de la situación".

24.- EBO: Del inglés Effects Based Operations. Lazarus, David. "Operaciones Basadas en Efectos y el Contraterrorismo". Air & Space Power Journal. 20 de febrero de 2007.

si3n. En este contexto, el adversario es considerado como un sistema sobre el que se deben aplicar acciones concretas, con el objetivo de maximizar la eficiencia y minimizar los esfuerzos empleados para alcanzar objetivos militares o pol3ticos, cuyo proceso de planificaci3n ocurre, principalmente, en el nivel operacional²⁵. Mediante la eliminaci3n de los elementos vitales del adversario, se puede conseguir el colapso de su organizaci3n sin necesidad de emplear gran cantidad de fuerzas propias o sin tener que aplicar potencia generalizada de fuego, que provoque una alta destrucci3n sobre sus infraestructuras o v3ctimas civiles (daños colaterales excesivos), aplic3ndose el concepto de Centro de Gravedad²⁶. Por ejemplo, en determinados conflictos puede ser de inter3s orientar las acciones sobre l3deres pol3ticos en lugar de emprender acciones de enfrentamiento entre fuerzas.

➤ **Consideraciones Operativas.**

Existe una serie de principios operativos b3sicos que ilustran la manera en que el Dominio de la Informaci3n est3 permanentemente relacionado con los conceptos de NCO y EBO, y que contribuyen a la obtenci3n de ventajas en el desarrollo de los conflictos actuales:

✓ **B3squeda de la superioridad de la informaci3n.**

El Dominio de la Informaci3n constituye un elemento predominante de la guerra actual, de forma que una parte muy importante del combate consiste en incrementar las necesidades de conocimiento del enemigo y reducir su capacidad de acceso a la informaci3n, mientras se ampl3an las capacidades propias de su disponibilidad a trav3s de infraestructuras adecuadas.

✓ **Comprensi3n Com3n de la Situaci3n (SSA).**

Un concepto clave para el desarrollo de las iniciativas NCO es la necesidad de desarrollar una SSA, que define la comprensi3n com3n de los factores cr3ticos que afectan a una misi3n; es decir, una visi3n que debe ser construida y compartida por todos los miembros participantes en ella, para poder desarrollar su labor con el m3ximo de efectividad.

La naturaleza de esta capacidad est3 directamente relacionada con la existencia de individuos con diferentes roles que participan en una misma misi3n y que deben actuar de forma coordinada.

Si se consigue que la informaci3n relativa a la localizaci3n de las fuerzas propias y enemigas, datos sobre operaciones, log3stica, t3cticas, planes, etc., pueden estar accesibles para cada combatiente que las necesite en un momento concreto y, a su vez, se propicia que el entendimiento de dicha informaci3n y de la Intenci3n del Comandante es coherente entre todos ellos, se pueden alcanzar ventajas tales como un mejor proceso de toma de decisi3n, sincronizaci3n de las acciones y una repuesta m3s r3pida ante situaciones imprevistas.

La informaci3n disponible para todos los participantes en una misi3n debe ser coherente, aunque no necesariamente la misma en cuanto a extensi3n. As3, mientras los mandos responsables de la planificaci3n necesitan disponer de

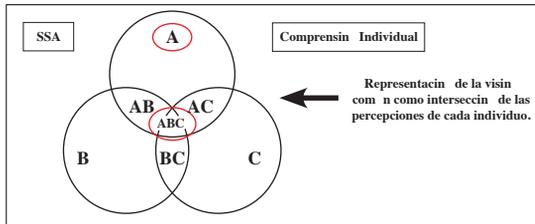


Figura 2. Comprensi3n Com3n de la Situaci3n (SSA) frente a la Comprensi3n Individual.

25.- Lazarus, David. "Operaciones Basadas en Efectos y el Contraterrorismo". Air & Space Power Journal. 20 de febrero de 2007.
 26.- Centro de Gravedad, definido como "el eje de todo poder y movimiento, del cual toda depende... o aquel punto contra el que todas las energ3as deber3an dirigirse". Clausewitz, Karl von. "De la Guerra". (Cartilla Planificaci3n de Campa3as y el Nivel Operacional. Cap. 2, p3gina 20).

una imagen operativa completa, cada combatiente sólo necesita disponer de la parte que le resulte relevante.

Aunque la proximidad física constituye el entorno adecuado para poder establecer la comunicación entre los miembros del grupo, la realidad es que las operaciones se deben realizar en entornos distribuidos. En este sentido, existe el convencimiento de que el Dominio de la Información y sus tecnologías, combinadas con el entrenamiento y la experiencia, permiten desarrollar las actividades en un entorno distribuido de manera similar a como se podrían llevar a cabo de manera local.

✓ **Auto-sincronización dinámica.**

El empleo de capacidades de comunicación y logísticas avanzadas, capaces de establecer flujos de información desde los niveles más altos del mando hasta los combatientes individuales, junto con el intercambio automático de información y el empleo de herramientas distribuidas de planificación, puede permitir cambiar la manera en que se planifican y ejecutan las misiones. El objetivo final es disponer de capacidad de respuesta dinámica ante cambios, pudiendo reasignar misiones, recursos logísticos y reorganizar unidades en tiempo muy cortos.

Adicionalmente, se espera que cada elemento de una fuerza sea capaz de integrarse en el sistema de intercambio de información común de forma instantánea. Esta capacidad puede aportar gran flexibilidad para combinar grupos reducidos de combatientes especializados en determinadas acciones, para formar grupos más amplios y específicos para cada misión. Este aspecto resulta especialmente interesante y complejo por la creciente tenden-

cia a desarrollar operaciones con fuerzas conjuntas y combinadas, y especialmente, en operaciones contra el terrorismo.

Otro de los objetivos operativos buscados se centra en incrementar la libertad de acción de las fuerzas de menor nivel para poder operar de forma casi autónoma, realizando sus acciones en base a la explotación de la información compartida, a partir de la cual se pueden comprender la intención del Comandante y los objetivos de la misión. El mecanismo consiste en hacer llegar de forma rápida dicha información a los límites exteriores de la red común, lugar al que acceden los usuarios a nivel táctico²⁷. Con ello se pretende incrementar el valor de las iniciativas subordinadas para aumentar la capacidad de respuesta y el ritmo²⁸ en el desarrollo de las operaciones. El esfuerzo en la toma de decisión se dispersa a cada combatiente, en lugar de centralizarse en mandos concretos, moviéndose de una estructura rígida de control centralizado y ejecución descentralizada, a una estructura más flexible de control y ejecución descentralizada.

✓ **Rapidez en el Mando.**

Otro objetivo operativo es el de convertir el Dominio de la Información en una ventaja competitiva a través de la creación de procedimientos y procesos que favorezcan la adaptación e innovación en el espacio de batalla. Esta transformación puede explicarse en términos del cambio que se produce en el ciclo OADA²⁹.

Si se consigue el desarrollo de las capacidades de SSA y de auto-sincronización, se puede lograr que el proceso de planificación y toma de decisión sea paralelo y no secuencial, pudiéndose desarrollar simultáneamente a las acciones de combate, dando lugar en definitiva a ciclos

27.- En la iniciativa americana, este planteamiento a menudo es descrito a través del término *Power To The Edge*. Holder L.D., Tte. Coronel (R) Ejército de EE.UU. y Tte. Coronel Edward J. Fitzgerald, Ejército de EE.UU. "Cómo Ganar en la Era de la Información". *Military Review*. Nov-Dic 1997.

28.- Ritmo, según la definición en *Arte Operacional*, es la velocidad con que se ejecutan las diferentes acciones que componen las operaciones. (Cartilla de Instrucción "Planificación Operacional". ACANAV 2006. Capítulo 1, página 20).

29.- Ciclo OADA: Ciclo compuesto por la secuencia de Observación, Análisis (orientación), Decisión, Acción. Describe la secuencia básica del proceso de toma de decisión, buscando interrumpir el "loop" de decisiones del adversario, dominando el "ritmo" de la batalla y aumentando la fricción adversaria y disminuyendo la propia. Estas acciones causarán la desorientación del enemigo e incapacidad para reaccionar y responder coherentemente, el colapso de la capacidad de conducción del adversario, rindiéndose y, finalmente su parálisis estratégica. Boyd, John. Coronel USAF. "Boyd's theory strategic paralysis".



Centro de comunicaciones del ejército estadounidense, instalado en Qatar.

más rápidos, cuyo resultado se traduce en mayor potencia de combate.

En relación a esto, se considera que el empleo de la información recibida y transmitida de forma rápida, entre sistemas y a diferentes niveles de mando, constituye el mecanismo fundamental para adelantarse a las acciones convencionales y asimétricas planteadas por los adversarios.

- **Ejercicio del Mando en el Combate, facilitado por las operaciones basadas en el empleo de Redes (NCO).**

Las NCO constituyen un concepto de operaciones facilitado por el Dominio de la Información, que genera un incremento a la potencia de combate al enlazar a los sensores, a quienes deben tomar las decisiones y a los ejecutantes, para lograr una comprensión común de la situación, mayor velocidad en el mando, aumento del ritmo operativo, gran letalidad, mejor supervivencia y auto-sincronización. En esencia, las NCO traducen la superioridad de información en potencia de combate al enlazar eficazmente a las fuerzas que poseen conocimiento en la zona de combate.

El problema que las NCO ayudan a resolver es la SSA³⁰ del espacio de batalla y el apoyo que proporcionan en la toma de decisiones de todos los niveles de mando. Por otra parte, las NCO son posibles debido a los adelantos tecnoló-

gicos que permiten una recolección, procesamiento y análisis de información, en bases de datos accesibles combinados con una tecnología de comunicaciones perfeccionada.

La correcta aplicación del concepto de NCO permite aumentar la potencia de combate y la eficiencia militar, al incrementar la oportunidad y calidad de la información procesada y, al mismo tiempo, ampliar el acceso a la información a un mayor número de usuarios.

No obstante, independiente de lo sofisticada pueda llegar a ser la tecnología que proporciona una aparentemente perfeccionada visión del espacio de batalla, el verdadero Centro de Gravedad de un eficaz C2 sigue siendo "el Comandante³¹", por lo que se debe evitar la peligrosa tentación de trasladar la responsabilidad en la toma de decisiones militares desde los Comandantes hacia los sistemas en sí mismos.

Además, sin importar cuán tecnológicamente avanzados pudiésemos llegar a ser, siempre van a existir significativas brechas en el ámbito de la información en un espacio de batalla dinámico, ya que tanto el azar como las acciones imprevistas del enemigo están siempre en juego y son casi totalmente invisibles a las NCO. El juicio oportuno de experimentados Comandantes, que deben asumir riesgos calculados, en medio de la incertidumbre, es un elemento permanente del espacio de batalla.

La manera más adecuada para conceptualizar las iniciativas asociadas con las NCO son las "operaciones centradas en el Comandante, apoyadas por redes", así al situar firmemente al Comandante en el centro del concepto, se enfatiza que el ejercicio del mando sigue siendo una actividad fundamentalmente humana, apoyado por la tecnología.

30.- SSA: Del inglés Shared Situational Awareness. Comprensión Común de la Situación. Id. 23.

31.- Se debe considerar que dependiendo del nivel (estratégico - político/estratégico) en que se esté, dicho Centro de Gravedad también puede ser el "Líder".

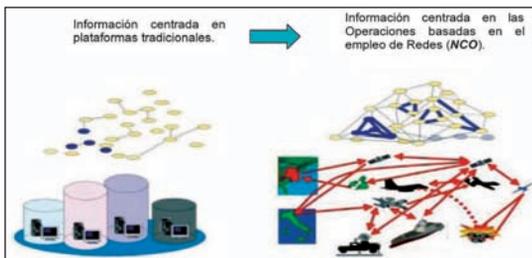
➤ **Relación de las Operaciones Basadas en el Empleo de Redes (NCO) con el Mando.**

Para subrayar la apropiada relación entre el Comandante y las NCO, sería útil recalcar que las NCO dependen de dos factores esenciales: del dominio de la información y la tecnología.

Las NCO combinan los conocimientos compartidos y la conectividad técnica, objeto generar un salto cuantitativo en beneficio del cumplimiento de la misión, de acuerdo a los siguientes principios:

- ✓ En una fuerza donde existen poderosas redes de enlace, la información se comparte en mejor forma.
- ✓ Al compartir la información, a través de la Comprensión Común de la Situación (SSA), se aumenta su calidad en sí misma.
- ✓ La SSA, permite la colaboración y auto-sincronización, incrementándose la continuidad y velocidad en el mando, y por lo tanto, el ritmo y la eficacia de la operación, evitándose las sorpresas por parte del enemigo.

Conceptualmente, el objetivo principal de las NCO es compartir el conocimiento y la información de manera eficiente y oportuna. Los principales receptores de este conocimiento compartido son aquellos envueltos en operaciones en curso: el Comandante, su Estado Mayor (EM) y los propios integrantes de la fuerza.



Empleo tradicional de la información v/s las operaciones basadas en el empleo de redes (NCO).

No obstante, las operaciones militares recientemente desarrolladas por EE.UU. han dejado al descubierto importantes deficiencias en el empleo del concepto de las NCO, tanto de los mandos como de los operadores:

- ✓ De no existir una adecuada administración, el volumen de información podría abrumar al Comandante y su EM.
- ✓ Podría ser difícil distinguir entre la información importante y aquellos datos de carácter trivial.
- ✓ En la medida que los escalones de mando de mayor jerarquía tienen mejor y más rápido acceso a la información y al conocimiento, podrían verse tentados a micro-gestionar las acciones de sus subalternos.
- ✓ El concepto se podría concentrar en el control, mientras omite el Arte de Mandar, ignorando el papel del Comandante.

➤ **El Ejercicio del Mando en la Batalla.**

En apoyo al perfeccionamiento de la SSA, visualización³² y toma de decisiones, las Operaciones Basadas en el empleo de Redes (NCO) permiten que el Comandante colabore más eficientemente con su EM, subalternos e incluso con sus escalones superiores. Las NCO tienen el potencial de proporcionar al Comandante la libertad para moverse fuera de su puesto de mando y ejercer el mando de la batalla durante el movimiento, pudiendo observar lo que está sucediendo en el espacio de batalla, mientras continúa recibiendo informaciones y análisis del puesto de mando, aún cuando no se encuentra allí.

Como resultado, ya no se necesita tener reuniones alrededor de una mesa de plotting en la CIC del buque insignia, sino que pueden ser realizadas a través de la red, con participantes que emplean datos e información común, entregán-

32.- La visualización es el proceso mental mediante el cual los Comandantes anticipan lo que sucederá en el Área de Operaciones en una futura misión. Aparte de la información recibida del EM, la dinámica del proceso de planificación involucra juicios y observaciones producto de muchos años de entrenamiento y experiencia personal. Darse el tiempo suficiente para visualizar la gama de posibilidades del enemigo en una operación, permite al Comandante y sus fuerzas reaccionar con mayor rapidez, tanto a los eventos previstos como a los imprevistos. Wallace William S., Tte. General Ejército de EE.UU. "Ejercicio del Mando en el combate, facilitado por redes". Military Review Julio-Agosto 2005.

dole al EM la capacidad de enlazarse con aquellos que juegan un papel clave en el combate, compartiendo antecedentes, información y conocimiento para apoyar de mejor manera la SSA.

El ejercicio del mando en el combate, facilitado por el Dominio de la Información genera un incremento a la potencia de combate; sin embargo, existe el peligro de exagerar las capacidades de las NCO, ya que la red no quita la responsabilidad del Comandante de estar presente en el campo de batalla, compartiendo el peligro con sus hombres y conociendo de primera fuente y directamente sus problemas, éxitos y oportunidades.

Indiferente de los dispositivos con los que se pueda contar, el Mando sigue siendo un asunto del corazón y de presencia personal.

- Conclusiones.

- Aunque la importancia de las informaciones ha sido planteado desde hace mucho tiempo por distintos pensadores estratégicos, lograr la victoria en las condiciones tan dinámicas y variadas de hoy en día precisa de conocimientos avanzados y de preparación que permitan hacer frente a las condiciones propias del espacio de batalla actual. Por tanto, el correcto uso de la información más actualizada resulta vital para la victoria en el campo de batalla moderno.
- Estableciendo una posición ventajosa en el manejo de la información frente a un adversario superior, se logrará un desequilibrio a favor como "multiplicador de las fuerzas propias". De esta manera, se puede concluir que el Dominio de la Información creará un nuevo paradigma de "guerra del mando", en donde este cambio puede permitir que fuerzas más pequeñas, pero con un conocimiento oportuno y certero del espacio de batalla, prevalezcan contra adversarios mucho más numerosos pero menos informados, obteniéndose una ventaja operacional o táctica al permitirse una mayor

potencia de combate en el lugar y momento adecuado.

- La contribución y las ventajas del correcto empleo de los conceptos de Dominio de la Información en las operaciones militares son numerosas. En primer lugar, una red permite una mayor y más rápida colaboración entre los Comandantes y todos los niveles de conducción, facultándolos para actuar con gran iniciativa acorde a la Intención del Comandante superior. Segundo, el Comandante puede recibir un mejor panorama de la situación sin tener que emitir múltiples solicitudes de información a sus subalternos, permitiendo que estos combatientes se concentren en el cumplimiento de su misión. Tercero, el Comandante puede compartir los fundamentos de su "comprensión de la situación" con sus subalternos, creándose un panorama común. Finalmente, se puede proporcionar a los Comandantes una libertad sin precedentes para circular por el campo de batalla y estar junto a Comandantes subordinados, sin perder la esencial conectividad a la información y análisis que son necesarios para que ejerza el mando.
- El Ejercicio del Mando en la Batalla es el punto central e integrador de todas las áreas funcionales y capacidades para el cumplimiento de la misión. El Comandante debe ejercer el arte del ejercicio del mando en la batalla empleando la mejor información disponible, para tomar las decisiones difíciles en un ambiente de incertidumbre. Esto determina que se debe contar con una fuerza centrada en el Comandante, que emplea correctamente los conceptos de Dominio de la Información a través de las Operaciones Basadas en el empleo de Redes (NCO) y las Operaciones Basadas en Efectos (EBO), que tienen una amplia aplicación en los conflictos actuales, poniendo de manifiesto la importancia de un aspecto clave para el desarrollo correcto de estos conceptos en las acciones: la disponibilidad de información acerca del enemigo.

- Finalmente, a pesar de los enormes beneficios e importancia que brinda el Dominio de la Información, sería un error perder de vista el hecho de que se trata de una herramienta para

ayudar al Comandante a conocer el espacio de batalla y, de esta manera, tomar decisiones en forma rápida, certera y oportuna para triunfar en un conflicto armado.

* * *

BIBLIOGRAFÍA

1. Brander P. Juan, CC. Zegers L. Roberto, CC. Marchessi A. Alvaro. "Net Centric Warfare". Seminario Nuevas Tácticas y Tecnologías. Cátedra Empleo de Medios Navales. Acanav 2007.
2. Muñoz P. Francisco, CN (R.). Clases de Mando y Control. Cátedra de Empleo de Medios Navales.
3. Pugh O. Keneth, CN. Tesis "Conducción Estratégica basada en Redes", 2003.
4. Cardinali Meza, Aldo. Magíster en Ciencias Militares. "Prospectiva en el proceso de toma de decisiones: Manejo de la Información". Capítulo Tercero.
5. Sun Tzu. "El Arte de la Guerra". Estrategia Ofensiva. Buenos Aires – 2004. (Original Siglo V ADC). www.laeditorialvirtual.com.ar/Pages/SunTzu/SunTzu_ArteDeLaGuerra.htm.
6. Von Clausewitz, Karl. "De la Guerra". Clases de Pensamiento Estratégico. Acanav 2007.
7. Graf, Julián A. Capitán de Navío Armada Argentina (ARA). "La Interoperabilidad y su relación con los procesos de modernización y transformación de fuerzas. Incentivos para abordar los cambios". Revista Security and Defense Studies Review. Vol. 6 N° 3.
8. Lazarus, David. "Operaciones basadas en efectos y el contraterrorismo". Air & Space Power Journal. 20 de febrero de 2007.
9. Cartilla "La Planificación de Campañas y el Nivel Operacional", ACANAV 2005, Capítulos II, IV y V.
10. Cartilla de Instrucción "Planificación Operacional". ACANAV 2006. Capítulos 1 y 4.
11. Maritime Domain Awareness Concept. Department of the Navy. 29 de mayo de 2007. www.navy-mil/navydata/cno.
12. A Cooperative Strategy fo 21st Century Seapower. Department of the Navy. Octubre 2007. www.navy-mil/navyco/maritime-strategy.
13. Bolívar Ocampo, Alberto. "La era de los Conflictos Asimétricos" www.usacac.army.mil/CAC/milreview/Spanish/JanFeb02/bolivar.PDF
14. Dunivan, Jim. Capitán del Ejército de EE.UU. "¿Cediendo la Iniciativa? Comando y Control en el Campo de Batalla Digitalizado", Military Review marzo 2004. Profesor asistente de Ciencias Militares, Arkansas State University.
15. Graveski, Terry. Gral. USAF. "La Doctrina de Mando y Control para el Apoyo de Combate".
16. Cebrowski Arthur K., Vice Admiral USNAVY y Garstka John J., "Network-Centric Warfare: Its Origin and Future", Proceedings, January 1998.
17. Cebrowski Arthur K., Vice Admiral USNAVY. "The Implementation of Network-Centric Warfare".
18. Santacreu Ruiz, Carmen. "El nuevo macroyecto del Pentágono en EEUU: Internet en el Espacio".
19. Lind S. Williams. "Comprendiendo la Guerra de 4ª Generación". Military Review Enero-Febrero 2005.
20. Gagnon, Greg. Captain USAF. "Network-Centric Special Operations - Exploring New Operational Paradigms".
21. Holder L.D., Tte. Coronel (R) Ejército de EE.UU. y Tte. Coronel Edward J. Fitzgerald, Ejército de EE.UU. "Cómo Ganar en la Era de la Información". Military Review. Nov-Dic 1997.
22. Net-Centric Warfare and its impact on System-of-Systems. Aviation Week & Space Technology Aerospace News, Data & Analytics, www.aviationweek.com.
23. David S. Alberts, John J. Garstka, Richard E. Hayes, David A. Signori. "Understanding Information Age Warfare".
24. Network Centric Warfare / Enabled Capability Network. Subdirección General de Tecnología y Centros de Sistemas de Observación y Prospección Tecnológica Observatorio TICS. Departamento General de Armamentos y Material. España. 2005.
25. Wallace William S., Tte. General Ejército de EE.UU. "Ejercicio del Mando en el combate, facilitado por redes". Military Review Julio-Agosto 2005.
26. DOD, "Informe acerca de la Guerra Centrada en Redes al Congreso", 27 de julio de 2001, Resumen Ejecutivo, pág. 1, en la red en www.defenselink.mil/nii/NCW.
27. Boyd, John. Coronel USAF. "Boyd's theory strategic paralysis". Air Power's Quest for Strategic Paralysis. David S. Fadok, Major, USAF School of Advanced Airpower Studies.
28. Boletines del Sistema de Observación y prospección Tecnológica, del Ministerio de Defensa de España.
29. Isaacson, John. "FORCEnet: Sea Power For a New Era". Implementing Forcenet. System Engineering Approach.
30. Diccionario de la Real Academia Española. www.rae.es/drae1.
31. Enciclopedia libre Wikipedia. www.wikipedia.org.
32. Castell Manuel. Foro Social Mundial, Porte Alegre, febrero 2005. Universidad de Arte y Ciencias Sociales. www.vrpd.cl