

NETWORK CENTRIC WARFARE: SU CONCEPTUALIZACIÓN Y APLICABILIDAD

César Quiroga Torres*

El presente trabajo es un extracto del Consolidado que tuvo que realizar el autor para egresar como Especialista de Estado Mayor. En éste, al igual que en el original, se pretende dar a conocer el concepto, muy en boga no solo en la Marina de los Estados Unidos, sino que en las marinas más grandes del mundo. En él se explica cual es su conceptualización, el uso conjunto que pretende dar el Ministerio de Defensa de los Estados Unidos de Norteamérica, cómo pretende ser concebido para el año 2020 y su aplicabilidad, no sólo en marinas poderosas como la norteamericana, sino también en marinas más pequeñas como la nuestra.

- **Introducción.**

Los Comandantes al enfrentarse a un escenario de combate, requieren tomar decisiones para oponerse al adversario, por lo tanto necesitan de información sobre el campo para poder decidir. Network Centric Warfare (NCW) es la iniciativa encaminada a aprovechar los principios y las tecnologías que encierra la "Era de la Información"¹, apoyando al desarrollo de las operaciones militares y poder hacer frente a los diversos escenarios de la guerra moderna.

En la realidad, en los niveles de conducción (estratégico, operacional y táctico), es necesario tomar decisiones que nos permitan adelantarnos al adversario. Para esto se requiere que los conductores cuenten con la mejor información disponible del adversario y del espacio de batalla, así como también de las fuerzas propias, en forma oportuna y veraz.

La primera vez que se habló del NCW fue en 1998, en un artículo del Vicealmirante A. Cebrowski y John Gartska². El desarrollo del NCW, que el Vicealmirante Cebrowski dio a conocer en esta nueva teoría, inició una de las transformaciones más revolucionarias del Sistema de Defensa de los EE.UU. Ésta consiste en la utilización de sistemas de redes que permiten compartir información y conocimiento, dentro del Espacio de Batalla, lo que facilitaría tomar mejores decisiones y ejecutar acciones decisivas sobre el adversario, minimizando la exposición de las fuerzas propias.

- **Los Dominios del NCW.**

NCW se basa en el entendimiento de donde se desarrollan estos componentes. Estos elementos se enmarcan en entornos o dominios, que son lugares donde se desenvuelven sus elementos. En este sentido, en el NCW conviven 3

* Capitán de Fragata. Oficial de Estado Mayor.

1. Era de la Información: término aplicado al período de tiempo, en el cual el traspaso de la información se volvió más rápido que el movimiento físico.
2. Cebrowski, Arthur. Vicealmirante de la Armada de los Estados Unidos. Gartska, John. Director Asistente de la Oficina del Secretario de Defensa. Departamento de Defensa de los EE.UU.

dominios que son el Dominio Físico, el Dominio del Conocimiento o Cognitivo y el Dominio de la Información.

- **Dominio Físico.**

Representa el poder de utilizar y disponer del Espacio de Batalla, campo normal o tradicional de la guerra. En este dominio, es donde se ejecutan las maniobras, los ataques y las defensas entre los oponentes, donde tienen lugar los hechos que ocurren en sitios físicos como la tierra, el mar, el aire, el espacio y ciberespacio, es decir, es el Espacio de Batalla³ y todos los elementos de combate⁴ que interactúan en él. Los elementos que comparten este dominio son fáciles de cuantificar, debido a que el poder bélico es la fuerza que ejecutará los ataques, el que efectuará la defensa y el que realizará las maniobras de las fuerzas oponentes.

- **Dominio del Conocimiento o Cognitivo.**

Es el campo que abarca el dominio de la mente del combatiente, es decir, su voluntad de lucha y el conocimiento que éste tenga. Los elementos que comparten este dominio son totalmente intangibles, entre ellos se encuentra el liderazgo, el entrenamiento y la experiencia de la dotación de una unidad, la conciencia que se tenga de la situación, la voluntad de lucha y la adhesión a los objetivos nacionales. En este dominio se crea la táctica, las técnicas y los procedimientos, que deben ejecutar las dotaciones, para quebrar la voluntad de lucha del adversario.

- **Dominio de la Información.**

Se puede definir como la capacidad que tiene una Fuerza, de usar y dis-

poner de la información que se tenga del Espacio de Batalla, por medio de una red. En este Dominio se produce el intercambio de la información entre los usuarios de la red, donde se ejerce el Mando y Control de las fuerzas modernas. Es decir, le permite a una fuerza aumentar su potencia de combate, frente a las acciones del adversario, ya que presenta la ventaja de manejar la información necesaria, de manera exacta y oportuna, y de esta forma adelantarse a las acciones del adversario.

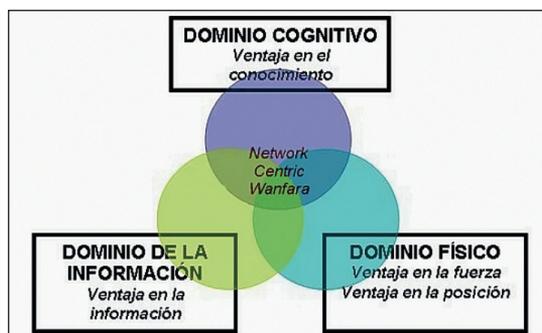


Figura 1: Gráfico de Euler donde se aprecia la interacción de los Dominios entre sí.

- **Relación entre los Dominios.**

El NCW ha permitido armonizar los 3 dominios, potenciando el Dominio de la Información en forma mayoritaria, producto del desarrollo tecnológico que se ha alcanzado. Siendo éste el punto de partida, debido a que requiere de los otros 2 para su desarrollo y utilización. Esta superioridad es una condición creada, cuando un oponente es capaz de establecer una posición más ventajosa o de superioridad frente a su adversario.

Pero la información sola no sirve de nada si no se tiene el Dominio Físico, en el cual se puedan desarrollar las acciones y el Dominio Cognitivo donde deba influir. El Dominio de la Información es

3. Espacio de Batalla: se refiere al espacio total que comprende el aire, el mar, la tierra, el espacio y el ciberespacio, donde se desarrollan las acciones, tanto propias como las del enemigo.
 4. Elementos de combate: se entiende por buques, aeronaves, submarinos, tanques, camiones, etc. Es decir, todo elemento que sea utilizado por las fuerzas para combatir.

considerado como el multiplicador de fuerzas. El sistema de Mando y Control asociado al NCW tiene la capacidad de compartir e intercambiar información entre los elementos de la fuerza, geográficamente distribuidos, es decir, una fuerza operativa con acceso global a la información que se necesite. Este concepto permitirá que se construya un panorama común, y que además se alimente de la información de quienes componen esta fuerza.

Se debe mencionar que ninguno de los 3 dominios funcionaría por sí solo y son complementarios entre ellos. Es necesario que los 3 intervengan en este concepto, lo que permitirá que las fuerzas tengan una sinergia y su potencial se incremente para doblegar al adversario.

- **Network Centric Warfare.**

Todo Comandante que se enfrente a un escenario de combate, requiere tomar la mejor decisión sobre cómo enfrentar al adversario, por lo tanto necesita de información para poder decidir. Bajo la denominación de Network Centric Warfare (NCW) se ha designado a la iniciativa encaminada a aprovechar los principios y las tecnologías que encierra la "Era de la Información"⁵, apoyando al desarrollo de las operaciones.

NCW está sustentado en el valor de la información y de la superioridad que se obtiene al disponer de ésta, en forma precisa, relevante y en el momento oportuno, haciendo uso de las "Tecnologías de la Información"⁶ y de las comunicaciones, conectando a todos los sistemas (armas, sensores, inteligencia, etc.), y a las fuerzas propias que participan en las operaciones en una sola red, con

el objeto de construir un panorama común y aprovechar, conocer y difundir la información que sea de interés, en el momento oportuno.

Por otro lado, la aparición de nuevos escenarios de combate, que requieren el empleo de fuerzas expedicionarias o la necesidad de realizar el sostenimiento de misiones de larga duración, hace necesario disponer de variadas capacidades operativas. Se pretende, entre otras cosas, hacer frente a las acciones de una guerra convencional, como también a una de características "asimétrica"⁷, en las que muchos de los enfrentamientos no se producen por confrontación entre ejércitos regulares sino a través de insurgencias, acciones terroristas o inestabilidad regional.

NCW no se refiere solamente a aspectos técnicos, sino que lleva asociado implicancias muy importantes, en cuanto a procesos de desarrollo y adquisición de sistemas, doctrina, entrenamiento, explotación de la superioridad de la información y coordinación nacional e internacional. No se trata solamente de un proceso de modernización, sino que resulta más apropiado hablar de transformación o incluso de revolución.

- **Aplicación del NCW.**

El Departamento de Defensa Norteamericano ha definido el concepto Network Centric Warfare, como el fundamento que debe guiar la transformación de las Fuerzas Armadas Americanas para el año 2020, tal como se define en el documento "Joint Vision 2020"⁸.

El empleo de tácticas, técnicas y procedimientos adecuados, deberá permitir a los combatientes, disponer de una

5. Era de la Información: término aplicado al período de tiempo, en el cual el traspaso de la información se volvió más rápido que el movimiento físico.

6. Tecnologías de la Información: También denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), son aquellas que hacen referencia a la utilización de los medios o equipamientos (software y hardware) para almacenar, procesar, administrar y difundir todo tipo de información.

7. Guerra asimétrica: es un conflicto violento, donde existe una desproporción de las fuerzas, lo que obliga a las partes a utilizar medios fuera de lo común. Apuntes de clase de Estrategia Marítima, ACANAV 2007.

8. Joint Vision 2020: Visión conjunta de los EE.UU. Accesible en <http://www.dtic.mil/jointvision/jvpub2.htm>.

serie de capacidades, como el desarrollo de las acciones de forma colaborativa, con una mayor sincronización en las acciones y una mayor rapidez en el proceso de toma de decisión, lo que en definitiva implica un incremento enorme de su capacidad de combate y de la efectividad de las misiones, logrando un dominio en el campo de batalla. A modo de explicación, se puede apreciar la figura N° 2.

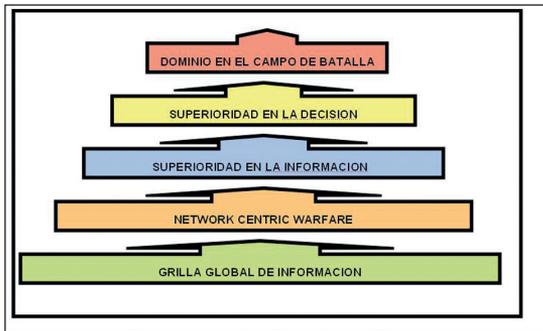


Figura 2: Niveles de información en NCW.

En el nivel más bajo se incluye el desarrollo de la denominada Global Information Grid (GIG) o Grilla Global de Información. Ella representa la infraestructura física y operativa, sobre la que se sustenta el NCW, es decir, es el Sistema de Mando y Control que requiere este concepto, necesario para alcanzar y mantener la ventaja proporcionada por la superioridad de la información. El Departamento de Defensa de los Estados Unidos define GIG como "el conjunto de capacidades de información globalmente interconectadas, incluyendo los procedimientos y personal encargado de recolectar, procesar, almacenar, diseminar y gestionar la información"⁹. Esta iniciativa se esfuerza en promover la interoperatividad, construyendo un sistema para apoyar el desarrollo de las operaciones, en base a estándares y protocolos comunes. Este tipo de red va a asegurar el intercambio de datos entre los sistemas

en forma fácil y rápida, así como también deberá cambiar la manera de planificar y ejecutar las operaciones militares, debido a la disponibilidad de la información que se proveerá a los usuarios.

Sobre la GIG se encuentra el concepto de Network Centric Warfare, el cual será descrito posteriormente. Sobre esta gran base sólida que abarca GIG y NCW, se puede obtener la Superioridad de la Información, que requiere toda fuerza, la cual le va a permitir tener una Superioridad en la Decisión, permitiéndole tomar mejores resoluciones y actuar de acuerdo a ello, logrando finalmente el Dominio en el Espacio de Batalla.

EE.UU. no es el único país que ha incorporado estos conceptos, efectuando el desarrollo de nuevas tecnologías. Algunas de estas iniciativas son manejadas en países y organizaciones como Gran Bretaña, Australia, Suecia, Canadá, Holanda e incluso la OTAN, los cuales tienen una idea común con el NCW, que es la tarea de enlazar a todas las unidades en un Espacio de Batalla y que puedan interoperar. De esta forma se puede afirmar que los países están buscando solucionar la incertidumbre que presenta el Espacio de Batalla, creando una serie de iniciativas que buscan resolver este dilema, empleando los recursos que entrega la tecnología en la Era de la Información.



Figura 3: Gráfico de una configuración de Grilla.

9. Artículo obtenido en "The implementation on Network Centric Warfare". Vicealmirante A. K. Cebrowski. Armada de los Estados Unidos. Office of Force Transformation 2005.

Conceptualmente se debe entender el hecho de considerar la manera de cómo se desarrollarán las operaciones futuras, comprender cuál será el comportamiento que tendrán y desarrollarán las fuerzas propias, amigas y adversarias en todo tiempo, es decir, en la paz, crisis o guerra. Para lograr esto, se requiere explotar las ventajas que proporciona tener el conocimiento, la movilidad y la precisión de estas fuerzas, permitiendo tener resultados decisivos, a través de acciones concretas, tanto militares como no militares¹⁰. Una Fuerza Net-Céntrica tiene características especiales que le permiten interoperar entre ellas, tener una red de hardware robusta y exclusiva sólo para estos fines, mantener un panorama común en tiempo real del Espacio de Batalla y que sea capaz de alimentar con información a toda la fuerza.

El uso del NCW debe considerar que todos los combatientes y en todos los niveles de toma de decisión, tengan un adecuado y oportuno acceso a la información que ellos requieran. Esto va a permitir que en todos los niveles de mando (Estratégico, Operacional y Táctico), se pueda compartir la información necesaria, poder combinarla en un panorama común del Espacio de Batalla y se pueda poner a disposición de todas las unidades que deban desarrollar acciones o tomar resoluciones, para lograr la derrota del adversario.

Lo anterior va a permitir que todas las unidades se encuentren integradas bajo una sola red de información, por lo que se puede aprovechar su potencial relativo a un panorama común, lo más real posible, teniendo repercusiones en una planificación más rápida, una mejor determinación del Centro de Gravedad y en una toma de decisiones más eficiente. Esta visión, motivada por

los avances tecnológicos, busca desarrollar operaciones basadas en esta red llamadas Net-Centric Operations (NCO)¹¹, lo que permitiría incrementar las capacidades de Mando y Control (C2), a partir de los actuales sistemas, lo que conlleva como esencia del NCW, la habilidad de desplegar, ubicar y utilizar a las fuerzas propias en cualquier lugar y tiempo, respecto de las fuerzas adversarias y con los mejores antecedentes, anticiparse a las decisiones del adversario y afectar antes su Centro de Gravedad.

Con respecto a lo anterior, la Marina de los EE.UU. está desarrollando la doctrina del NCW y su materialización se está llevando a cabo por medio de un acuerdo respecto a la experimentación y el desarrollo de las operaciones que se puedan realizar en la red (NCO), que no es otra cosa que las Operaciones en base a una Red-Céntrica que permita aglutinar la información que se requiera en un Espacio de Batalla, siendo ésta un factor multiplicador y que potencie a las fuerzas que lo posean.

ForceNet es la futura implementación del NCW en la Marina y en la Infantería de Marina de los EE.UU. Esta implementación va a permitir integrar a los combatientes, sensores, redes, mando y control, plataformas y armas, lo que en su conjunto formará la "red de una fuerza de combate". Ésta deberá proveer el potencial de transformar la esencia de las operaciones, a través del incremento del tiempo, eficiencia, eficacia y adaptabilidad.

- **Aplicabilidad de los Conceptos NCW.**

NCW tiene un potencial muy importante y, aunque los beneficios operativos son fácilmente visualizables, los cambios que se debe realizar en infraestructuras y procesos no son tan obvios.

10. Se refiere a operaciones de guerra y no guerra.

11. En inglés Network Centric Operation (NCO) u operaciones centradas en la red.

Para la conducción conjunta se requiere un sistema de Mando y Control con capacidades Net Céntricas, que abarque tanto a las Fuerzas Armadas como a los 3 niveles de la conducción. Pero el NCW no se refiere solamente a aspectos técnicos, sino que lleva asociadas implicancias muy importantes, en cuanto al desarrollo y adquisición de sistemas, doctrina, entrenamiento, explotación de la superioridad de la información y coordinación entre fuerzas. Todo lo anterior puede efectuarse, aunque con una mayor complejidad, debido a que se debe coordinar con múltiples entidades.

En lo operativo, se puede mencionar que una Fuerza Net-Céntrica tiene características especiales que le permiten interoperar, no sólo entre unidades que se encuentren en el Espacio de Batalla, sino que en todos los niveles de la conducción, para que cada uno de los que deben tomar decisiones, lo hagan con toda la información disponible. Para lograr que no se saturen los diferentes conductores, con toda la información que se ingrese a la red, ésta va a requerir de protocolos que permitan visualizar sólo la información que sea de interés, al nivel que corresponda, pero que si ésta es requerida, permita su acceso en forma rápida.

Por lo tanto el concepto de interoperatividad puede aplicarse, pero a juicio del autor, va a requerir de coordinación, entrenamiento y que las Fuerzas Armadas incorporen equipos compatibles entre las fuerzas. Un punto importante es que va a permitir evitar o disminuir la ocurrencia de interferencias mutuas entre las fuerzas.

En cuanto al manejo de la información, se requiere de una red de hardware robusta y segura, exclusiva sólo para estos fines, con un sistema que permita mantener un panorama común, en tiempo real, del Espacio de Batalla y que sea capaz de alimentar con información a toda la fuerza.

La aplicación del NCW, aunque sea en parte, va a permitir obtener ventajas a fuerzas que lo utilicen y que los conductores tomen mejores decisiones, antes que sus adversarios. Además de ellas, se destacan algunos aspectos de interés relacionados con la operación de las fuerzas en el Espacio de Batalla:

- Se espera que las futuras fuerzas consistan en unidades de menor tamaño que pueden desplazarse más rápidamente, con menor número de tropas y unidades, trasladando una menor cantidad de suministros, pero a su vez capaces de llevar a cabo las misiones de forma efectiva, eficiente y con una mejor orientación al Curso de Acción.
- Gracias a que los avances tecnológicos permiten a los combatientes conocer la posición de sus propias fuerzas y compartir la información que se tiene del oponente, estas unidades más pequeñas pueden desarrollar nuevas tácticas basadas en la dispersión de las tropas y en el desarrollo de ataques selectivos. Con ello se pueden mejorar la forma de defensa ante los ataques del enemigo, se puede cubrir áreas más amplias de terreno, por la velocidad con la que se pueden mover, se reduce la posibilidad de fratricidio durante el combate y se mejora la efectividad de los ataques contra el enemigo.
- También cambia la manera en la que los combatientes piensan y actúan, debido a la elevada conectividad con los Centros de Mando, que les pueden ofrecer apoyo de manera más efectiva.
- Se reducen los tiempos de respuesta, ya que los soldados en el Espacio de Batalla, disponen de una mejor capacidad para realizar análisis sobre el terreno y del adversario, a partir de la información que le proporcionan directamente los sensores desplegados en la zona, en lugar de tener que

esperar el análisis por parte de otros organismos.

El NCW permite analizar permanentemente al adversario, para conocerlo y determinar con precisión su Centro de Gravedad. Ello implica que la función de Inteligencia juega un rol vital, la que es totalmente aplicable a nuestra realidad, siempre que se le provea de las capacidades para hacerlo y se le asigne el protagonismo que necesita en la planificación y conducción de las operaciones.

- **Conclusiones.**

- El Network Centric Warfare (NCW) contribuye a lograr la superioridad de la información. Al contar con esta ventaja, le permite al Comandante tomar la mejor resolución, conociendo el máximo de información del espacio de batalla y del adversario, logrando la superioridad de la decisión y, con ello, la superioridad en el Espacio de Batalla.
- Una fuerza Net-Céntrica tiene características especiales que le permite interoperar, tener una red de hardware robusta y segura, mantener

un panorama del Espacio de Batalla común en tiempo real y que sea capaz de alimentar con información a toda la fuerza. Esto va a repercutir en las Operaciones Net-Céntricas, que permitan aglutinar la información que se requiera en un Campo o Espacio de Batalla, siendo éste un factor multiplicador y que potencie a las fuerzas que lo posean.

- El Network Centric Warfare (NCW) permite analizar permanentemente al adversario, para conocerlo y determinar con precisión su Centro de Gravedad. Ello implica que la función de Inteligencia juega un rol fundamental en la toma de decisiones, lo que es totalmente aplicable a nuestra realidad, siempre que se le provea de las capacidades para hacerlo y se le asigne el protagonismo que necesita en la planificación y conducción de las operaciones.
- El invertir en un GIG nos permitirá contar con la capacidad de interoperar entre fuerzas y que permita unir los niveles de la conducción, dándole una real capacidad conjunta, lo cual sería el factor multiplicador de nuestros dominios físico y cognitivo.

* * *

BIBLIOGRAFÍA

1. Consolidado "Aplicabilidad al caso nacional de los conceptos usados en las operaciones centradas en la red". Academia de Guerra Naval 2007. Autor Capitán de Corbeta César Quiroga Torres.
2. Seapower 21: Concepto estratégico que definió la Marina de los Estados Unidos. Visión de las fuerzas conjuntas para el año 2020.
3. Artículo "The implementation on Network Centric Warfare". Vicealmirante A.K. CEBROWSKI. Armada de los Estados Unidos. Office of Force Transformation 2005.
4. Joint Vision 2020: Visión conjunta de los EE.UU. Accesible en <http://www.dtic.mil/jointvision/jvpub2.htm>.