

49/2020

6 de mayo de 2020

*Enrique Fojón\**

La era digital y la evolución del  
carácter de la guerra en Occidente

[Visitar la WEB](#)

[Recibir BOLETÍN ELECTRÓNICO](#)

## La era digital y la evolución del carácter de la guerra en Occidente

### Resumen:

Durante las dos décadas del siglo se ha consolidado la era digital con su más inmediata consecuencia, la hegemonía de la información. Este factor ha modelado el desarrollo de las capacidades militares y de su empleo. La competición entre grandes potencias ha abierto un nuevo marco para el arte militar. Se trata de exponer el desarrollo de la evolución del carácter de la guerra en Occidente en ese periodo.

### Palabras clave:

Información, era digital, redes, multidominio, ecosistema, mosaico.

**\*NOTA:** Las ideas contenidas en los *Documentos de Opinión* son responsabilidad de sus autores, sin que reflejen necesariamente el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.

## *The Digital Era and the evolution of war's character in the West*

### *Abstract:*

*During the two decades of the century, the implementation of the Digital Age with its most immediate consequence, the information boom, has taken place. This factor has modelled the development of military capabilities and their use. The Great Power Competition has opened a new stage for military art. It is a question of exposing the development of the evolution of the character of war during this period in the West.*

### *Keywords:*

*Information, Digital Age, network, multidomain, ecosystem, mosaic.*

### **Cómo citar este documento:**

FOJÓN, Enrique. *La era digital y la evolución del carácter de la guerra en Occidente.*

Documento de Opinión IEEE 49/2020.

[http://www.ieeee.es/Galerias/fichero/docs\\_opinion/2020/DIEEEO49\\_2020ENRFOJ\\_guerra.pdf](http://www.ieeee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2020/DIEEEO49_2020ENRFOJ_guerra.pdf)

y/o [enlace bie](#)<sup>3</sup> (consultado día/mes/año)

## Introducción

Es evidente que, en el espacio geográfico y cultural denominado Occidente, la influencia estadounidense sigue siendo amplia, algo que es más notorio en el ámbito de la Defensa. Tras dos décadas de campañas de contrainsurgencia en Irak y Afganistán, la Fuerzas Armadas de los Estados Unidos se ven abocadas a diseñar una estrategia<sup>1</sup> para afrontar un escenario de competición entre grandes potencias. China y Rusia es posible que saldrán de la pandemia COVID-19 con ventajas comparativas sobre los Estados Unidos. El nuevo contexto geopolítico y los avances tecnológicos fuerzan a contemplar un nuevo escenario de la forma de hacer la guerra que sirva como marco de integración de novedosas capacidades militares del que también formarán parte operaciones cibernéticas, de información y espaciales. Todo lo relacionado con ello tiene gran influencia en el diseño de futuro de las Fuerzas Armadas españolas.

## El marco

Es necesario tener presente el marco temporal desde el fin de la Guerra Fría, como una referencia de análisis para conocer cómo ha evolucionado la defensa Occidental hasta nuestros días y su situación actual. Tras el éxito, en 1991, de las fuerzas de la Coalición, lideradas por Estados Unidos, en la guerra del Golfo, desde el Pentágono se instó a sus Fuerzas Armadas a emprender un proceso de transformación para asimilar y explotar las potencialidades las tecnologías de la información recogidas en el concepto Revolución en los Asuntos Militares (RMA), entendida como una disruptiva combinación de avances tecnológicos y Conceptos Operativos. A pesar de esa valiosa guía, impulsada por el secretario de Defensa Donald Rumsfeld y elaborada bajo la

---

<sup>1</sup> El vocablo estrategia, como nivel de análisis, se emplea en relación con el contexto bien como la idea, o conjunto de ellas, para el empleo de los instrumentos del poder nacional de forma integrada y coordinada para alcanzar los objetivos nacionales o de teatro. Como proceso, estrategia es la relación entre fines (objetivos), modos (enfoques de capacidad o influencia) y medios.

dirección de Andrew Marshall<sup>2</sup> director de la *Office of Net Assessment* (ONA), la década fue, en muchos sentidos, un periodo poco aprovechado.

Tras el intento transformador en la década de los noventa estaba el hecho fundamental de que el concepto RMA estaba impulsado por la oportunidad tecnológica en lugar de por la presión de una amenaza. El proyecto era de estrategia de futuro, ya que a principios de los noventa la ONA ya trabajaba con el resurgimiento de China y, por lo tanto, recomendó que los Estados Unidos deberían desarrollar nuevas formas de combate que le permitieran ganar guerras más rápida y decisivamente, contra grandes potencias. Pero tras los ataques del 11-S de 2001, los Estados Unidos reorientaron su actividad hacia la Contrainsurgencia (COIN), encuadrada en la baja intensidad.

Mientras la guerra contra el yihadismo entraba en un proceso sin fin debido, entre otras causas, a la errática estrategia estadounidense, provocaba la erosión de las capacidades militares estadounidenses, con la consiguiente pérdida de poder. A su vez, China y Rusia, que habían tomado nota de la puesta en práctica de las capacidades militares norteamericanas, se preparaban para obtener ventaja estratégica y operacional de la situación, diseñando conceptos operativos, y las capacidades correspondientes, para contrarrestar el poder militar norteamericano sin provocar la reacción de Washington.

Los últimos años han sido testigos de la evolución del contexto geopolítico internacional hacia un escenario de competición entre grandes potencias a largo plazo. Al final de la Administración Obama ya se era consciente de la nueva situación y la emisión de la *Third Offset Strategy*<sup>3</sup>, promoviendo la ventaja tecnológica, fue muestra de ello. El interés por la competición de grandes potencias se ha consolidado una vez que la administración Trump lo desarrolle como referencia en la Estrategia de Seguridad Nacional 2017 y la Estrategia de Defensa Nacional (NDS, por sus siglas en inglés) 2018<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> KEPRINEVICH. A y WATTS. B. *The Last Warrior: Andrew Marshall and the Shaping of Modern American Defense Strategy*. Basic Book. 2015.

<sup>3</sup> Disponible en: <https://csbaonline.org/uploads/documents/Offset-Strategy-Web.pdf>

<sup>4</sup> Disponible en: [https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Publications/UNCLASS\\_2018\\_National\\_Military\\_Strategy\\_Description.pdf](https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Publications/UNCLASS_2018_National_Military_Strategy_Description.pdf)

En respuesta a estos dos documentos en julio de 2019, Pekín emitió el Libro Blanco *China's National Defense in the New Era*<sup>5</sup>, donde recogía el guante lanzado por Estados Unidos en sus dos documentos estratégicos. Señala el hecho de que Estados Unidos y China están compitiendo como superpotencias, y que las Fuerzas Armadas chinas se están desarrollando hasta el punto de poder contrarrestar la capacidad militar estadounidense.

La Estrategia Nacional de China responde a una visión autodenominada como Periodo de oportunidad estratégica, desarrollada durante las dos primeras décadas del siglo, donde se desarrollaría como sociedad y Estado, a la vez que exportaría su «integral potencia nacional». El objetivo conocido es el de construir una China próspera, con un poder militar que respalde su posición de gran potencia con la finalidad de obtener y mantener la hegemonía en la región Indo-Pacífico.

Pekín ha puesto en práctica un planeamiento estatal de largo plazo de su industria denominado *Made in China 2025* y otros planes reemplazando tecnología importada por otra autóctona. Esos planes apoyan la permanente actualización militar al obtener en propiedad tecnologías avanzadas de doble uso que permitirán mayor eficiencia e innovación. La iniciativa Integración Cívico-Militar (CMI) es parte de la estrategia nacional al ser el instrumento para la modernización de equipos, educación, inversiones, infraestructura y logística.

Según el informe al congreso de Estados Unidos *Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2019*<sup>6</sup>, Pekín aprovecha la creciente influencia económica, diplomática y militar china para establecer la hegemonía regional y ampliar la influencia internacional del país. El avance de China en actuaciones estratégicas como la iniciativa *One Belt, One Road* (OBOR) que, probablemente, impulsará despliegues militares temporales en el extranjero motivándolos en la necesidad de proporcionar seguridad a los proyectos de la OBOR.

---

<sup>5</sup> Disponible en: <http://www.xinhuanet.com/english/download/whitepaperonnationaldefenseinnewera.doc>

<sup>6</sup> Disponible en: [https://media.defense.gov/2019/May/02/2002127082/-1/-1/1/2019\\_CHINA\\_MILITARY\\_POWER\\_REPORT.pdf](https://media.defense.gov/2019/May/02/2002127082/-1/-1/1/2019_CHINA_MILITARY_POWER_REPORT.pdf)

En lo referente a Rusia<sup>7</sup>, hay que tener presente que su proceso de pensamiento estratégico puede considerarse como un complejo ecosistema compuesto por acciones como visión, decepción, disuasión, innovación, adaptación y materialización de capacidades de futuro. La visión y el pronóstico influyen fuertemente en la actitud de Rusia para garantizar la superioridad en el período inicial de guerra. La decepción implica la aplicación de una gran parte del espectro de la «zona gris». El poder surge de la capacidad tecnológica e innovadora del complejo militar-industrial ruso, que le permite producir armas nucleares estratégicas y tácticas, armas basadas en nuevos principios físicos y capacidades de ataque en profundidad con componentes cibernéticos. La innovación es más evidente en las nuevas aplicaciones del arte militar y en el empleo, como objetivo estratégico de la disrupción de las estructuras de mando y control y la informativa de un oponente. La adaptación de la cultura estratégica está influenciada tanto por la tradición soviética como por la reciente experiencia rusa, desde los métodos transmitidos del pasado hasta las lecciones aprendidas de la actuación de fuerzas extranjeras y de sus propias experiencias.

Sin tener conciencia de su verdadera estructura de pensamiento es imposible captar las posibilidades de actuación de Rusia y cómo se conciben y planifican las futuras operaciones. El pensamiento militar ruso se basa en los elementos tradicionales, a la vez que es contemplativo e interactivo con el dinámico entorno tecnológico actual. El seguimiento de cerca de las tendencias y la permanente actualización de las previsiones, mantienen a los militares informados y capacitados para hacer frente a nuevos desafíos. Al percibir amenazas específicas a la Seguridad de Rusia, se deducen las capacidades necesarias para contrarrestarlas y se desarrollan conceptos y procedimientos que incluyan la secuenciación de eventos y el diseño operativo. En general, la metodología de Rusia, enfoque particular y el razonamiento que subyacen tras sus acciones, difieren del pensamiento militar en Occidente.

---

<sup>7</sup> Disponible en: <https://www.mitre.org/sites/default/files/publications/pr-19-1004-russian-military-thought-concepts-elements.pdf>

Un factor esencial que configura la situación es que tanto China como Rusia tienen sociedades con bajos índices de crecimiento demográfico, lo que es un factor que incide en la baja prioridad inicial de optar por la confrontación armada en favor de otros modos, como los ciberataques, campañas cognitivas, economía, etc. La pandemia COVID-19, hasta ahora, representa un inesperado y relativo éxito táctico para las potencias «revisionistas».

La competición entre grandes potencias es un término que necesita contextualización. Según una publicación estadounidense del Center of Naval Analysis<sup>8</sup> deduce que, de los documentos oficiales de la Administración de los Estados Unidos, el contexto se corresponde con una concepción multipolar y enfocada al equilibrio de poder distribuido entre China, Rusia y Estados Unidos.

## El problema

Nos enfrentamos a cuatro hechos fundamentales:

- La finalidad de la competición entre grandes potencias es alcanzar los objetivos políticos mediante el empleo combinado de los factores económico, informativo, diplomático y militar. Dado que la situación será duradera y variable, hará falta desarrollar y aplicar una estrategia adaptable. El vencedor será aquel que sea capaz de interpretar el evolutivo espíritu de la era.
- La necesidad de actualizar esquemas mentales, principios, organizaciones y modos de pensamiento en una situación, presente y futura, donde la vigencia de los esquemas mentales y prácticos de la era industrial, aunque exitosos en su tiempo, se convierten en un problema en la era digital.
- Es dudoso que el poder militar de Estados Unidos pueda mantener la superioridad sobre los competidores simplemente empleando versiones mejoradas de las capacidades y modos de empleo actuales que solo permitirían llevar a cabo modestas variaciones en las tácticas existentes. Estas tácticas se han estereotipado y han sido asimiladas internacionalmente y puesto en servicio las contramedidas correspondientes.

---

<sup>8</sup> Disponible en: [https://www.cna.org/CNA\\_files/PDF/DIM-2019-U-021755-1Rev.pdf](https://www.cna.org/CNA_files/PDF/DIM-2019-U-021755-1Rev.pdf)



- Un rasgo de gran importancia de la Seguridad Internacional es el protagonismo de la información tanto en la competición como en el conflicto, algo que se evidencia en las estrategias de Rusia y China, ya que esas grandes potencias se inclinan para alcanzar sus objetivos en degradar las capacidades de toma de decisiones de sus adversarios mediante operaciones en la «zona gris» antes que provocar destrucción mediante las hostilidades.

Además, gran parte del debate sobre estrategias, conceptos operativos, estructuras de fuerza y sistemas de mando y control, está constituido también por suposiciones y «pensamientos confusos» normalmente ocultos tras el «comodín» de las denominaciones «populares», *buzzwords*, que se tornan polisémicas y, en ocasiones, llegan a convertirse en denominaciones oficiales, con lo que la confusión queda garantizada. Siempre se necesitarán «rótulos» para etiquetar nuevos conceptos, pero debe de tenerse presente que el significado literal del «rótulo» puede llegar a presuponer un contenido espurio del concepto.

### La secuencia del cambio

En Occidente, el impulso intelectual y técnico a la evolución militar es, principalmente, estadounidense. El actual estamento militar de los Estados Unidos asume que «la naturaleza de la guerra no cambia, pero sí su forma, así que nuestro concepto de mando y control tiene que evolucionar al ritmo de los tiempos»<sup>9</sup>. Se admite que la guerra es consustancial con la naturaleza humana, factor esencial motivador de la estrategia, aun cuando el carácter o forma de la guerra (medios y modos) esté en constante flujo. Estas consideraciones básicas se interpretan de distintas maneras por falta de la adecuada lógica formal, entendida como aquella disciplina que aplica unos principios y procedimientos que discriminan el razonamiento correcto del incorrecto. Su objeto material es la estructura del pensamiento en sus tres formas: razonamiento, juicio y concepto.

---

<sup>9</sup> Disponible en: <https://www.defense.gov/Explore/News/Article/Article/639844/dunford-command-control-must-keep-pace-in-21st-century/>



La adaptación al flujo se efectúa mediante un proceso evolutivo resultante de la interacción de ideas, grupos y medios que una organización estratégicamente capaz debe gestionar simultáneamente<sup>10</sup>. Crear una ventaja competitiva en un ambiente complejo, frente a antagonistas externos requiere una proactiva coevolución interna, una transformación. Hay que tener presente que la RMA ya exponía que «los mayores desafíos durante los anteriores periodos de cambio disruptivo habían sido esencialmente intelectuales, no técnicos...». Las consiguientes revisiones de la RMA, consecuencia principalmente de los efectos provocados por importantes avances tecnológicos, seguían insistiendo en que «para hacer frente a estos desafíos serán necesarias ideas innovadoras, nuevos conceptos operativos y nuevas estrategias a largo plazo, si Estados Unidos pretende mantener una posición militar dominante, evitando al mismo tiempo el “esplendor” imperial y el agotamiento económico en los próximos años». Todo ello, preconiza que la innovación es un proceso de origen y dirección intelectual, «de ideas sobre ideas» no de «ideas sobre tecnología», un elemento crítico para la institución militar.

Los principios que conforman la forma de ejercer poder se materializan en los sistemas de mando y control correspondientes. Su función es la creación de una ventaja competitiva frente a antagonistas innovadores, lo que requiere una adecuada coevolución interna entre ideas, personas e instrumentos. Hay que asumir que la tecnología, al igual que la organización, deben ser instrumentales respecto al fin al que sirven.

En la era industrial se aplicó una mentalidad general de «troceo» de los problemas. Tanto las empresas, asociaciones y Fuerzas Armadas siguieron el proceso mediante la definición del cometido y la división de las acciones necesarias en porciones coherentes que podían gobernarse mediante el personal y la tecnología disponibles. Se constituyó un sistema lineal cuyos elementos eran: modulación («troceo»), especialización, jerarquía, optimización, arbitraje, planificación centralizada y ejecución descentralizada. En conjunto, se recreaba un patrón análogo a la teoría clásica del control, cuyo modelo organizativo era la jerarquía<sup>11</sup>. Nótese que estos principios aun

---

<sup>10</sup> Disponible en: <http://cimsec.org/foundations-innovation-part-1-5-model-innovative-change/13403>

<sup>11</sup> Disponible en: [http://www.dodccrp.org/files/Alberts\\_Power.pdf](http://www.dodccrp.org/files/Alberts_Power.pdf)

informan la gestión y empleo de muchas Fuerzas Armadas de hoy en día, en un tiempo en el que en las nuevas grandes empresas y en ambientes sociales se han desarrollado nuevos principios que informan las relaciones, con los consiguientes procesos de gestión.

En la era de la información<sup>12</sup>, se incluye dentro de la función de mando militar la creación de las condiciones para el éxito: conocimiento, que incluya la elección de una visión que contemple la identificación de objetivos, el establecimiento de prioridades, la asignación de recursos y el establecimiento de limitaciones. Implícito en esta formulación está el reconocimiento de la capacidad de modificar o cambiar la intención o el enfoque adoptado a medida que surja la necesidad.

El control debe «construirse a la medida», no es algo que se pueda estandarizar para un sistema complejo adaptativo<sup>13</sup>, especialmente cuando concurren actores independientes. El control, es decir, la garantía de que el desarrollo de los acontecimientos permanezca dentro de límites aceptables, solo se puede lograr de forma indirecta. Se efectúa mediante el establecimiento, en la medida de lo posible, de un conjunto de condiciones iniciales que modularán el comportamiento deseado de los agentes autónomos.

En el estudio RAND *Command and Concepts: A Theory Derived from the Practice of Command and Control*<sup>14</sup>, al tratar la función mando y control, se refiere a la visión al señalar que «uno de los temas más evidentes es la visión de la conducción de la operación: lo que podría y debería hacerse en la aplicación de la fuerza militar... Por supuesto que la fuente de la visión es la mente humana concretada en conjuntos complejos de ideas que podrían denominarse conceptos de mando... Se define como la visión de una posible operación militar que conforma la toma de decisiones de mando durante la operación».

---

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> Aquel sistema cuyas partes (agentes) son capaces de procesar información y adaptar sus conductas.

<sup>14</sup> Disponible en: [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monograph\\_reports/2006/MR775.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monograph_reports/2006/MR775.pdf)

## La acción militar en red

Los hechos han demostrado que una época de grandes y continuos avances tecnológicos es propicia para optar por un enfoque puramente científico de la guerra. Una amplia opinión identifica el comienzo de siglo con el paradigma operacional que se ha venido a denominar *Network Centric Warfare* (NCW), un enfoque de la acción militar mediante el empleo de «redes» donde se interrelacionan objetivos, sensores y armas para alcanzar objetivos tácticos imponiendo un gran desgaste al enemigo.

Se valoraba el NCW como un concepto cuya aplicación disminuiría la incertidumbre mediante el incremento de la conectividad entre «fuerzas distribuidas»<sup>15</sup> lo que, como resultado del consiguiente intercambio de información, permitiría el aumento de la capacidad de identificar y neutralizar el despliegue enemigo antes de que pudieran emplearlo.

El problema con este enfoque es que no ha facilitado el necesario continuum entre los niveles táctico, operacional y estratégico, ya que los necesarios resultados físicos son ajenos a los efectos deseados en cada nivel, al depender de la apreciación subjetiva de los mandos, lo que promueve una mentalidad táctica ajena al contexto estratégico. Si bien es cierto que identificar y batir objetivos, con rapidez y precisión, es una forma de aportar letalidad a las acciones de guerra, la concepción de las redes como algo mecanicista no puede explicar adecuadamente el hecho de que los verdaderos «efectos de la red» deben ser también de tipo cognitivo y de valores, no solo físicos. Es una realidad que las ventajas estratégicas son más valiosas si se traducen en una superioridad prolongada que si se reducen a un trauma del que surjan nuevos conjuntos de problemas que necesiten resolución o gestión, como Irak (2003) y Libia (2011). Quiere decirse que el mero uso de la tecnología para aumentar la capacidad de destrucción no es suficiente para obtener los efectos estratégicos deseados, en el contexto de la Era de la Información.

---

<sup>15</sup> Operaciones Distribuidas es una forma de combate donde pequeñas unidades y altamente capaces desplegadas en una amplia Zona de Operaciones, crearán ventaja sobre un adversario a través del empleo deliberado de la separación y las acciones tácticas coordinadas e independientes. Las unidades utilizarán armas de combate cercano o de apoyo para interrumpir el acceso del enemigo al terreno clave y a las vías de aproximación. Este tipo de guerra se basa en el liderazgo de pequeñas unidades bien instruidas y profesionalizadas, entrenamiento específico e intenso, y medios de comunicación y movilidad táctica más robustos para esas unidades. También se hará más hincapié en la formación en lengua y cultura.

Hay una teoría para esa filosofía científica incompleta que pretende colmar los vacíos que impiden alcanzar los requisitos de una decisión estratégica, la «racionalidad técnica», algo que Donald Schan<sup>16</sup> enunció como «la resolución rigurosa de problemas instrumentales por la aplicación de la teoría y la técnica científicas y la práctica, en los planes normativos de la educación profesional». Pero este tipo de «racionalidad» es insuficiente cuando se trata de contextualizar factores morales o psicológicos. Estas son las dinámicas sociales intangibles que marcan la diferencia entre conocimiento y sabiduría, la imprescindible aportación humana para arrancar utilidad a la información.

La competición actual se presenta a largo plazo, lo que requiere una estrategia adaptable que se base en la resiliencia. Aunque la violencia será un elemento de la Seguridad Nacional, el empleo cuidadosamente dosificado de la fuerza, con la vista puesta en el largo plazo, se acomoda a un escenario de equilibrio y de competición que debe servir de norma de futuro<sup>17</sup>.

Aunque los factores morales e intelectuales son los que definen en última instancia elementos como un concepto operativo, la disuasión, la elección de objetivos o la apreciación de un escenario de victoria o derrota, los factores físicos también siguen siendo fundamentales para las capacidades militares. Por ello, solo los comandantes dotados de un sólido conocimiento de la dinámica de los contextos geopolíticos son capaces de percibir la conexión entre tácticas, operaciones y estrategia, permitiéndoles generar y adaptar las funciones de mando a las circunstancias.

Pero hay muchos aspectos que la mentalidad NCW omite, como que los hallazgos científicos que constatan el más que discreto valor añadido de la computación para gestionar en determinados aspectos de la vida social, la falta de evidencia empírica para algunos de sus paradigmas, su alta dependencia de un concepto de mando y control relativamente estático que no garantiza la eficacia en de dirección de operaciones descentralizadas o autónomas. Es el resultado de intentar resolver mediante algoritmos temas que corresponden a la voluntad de la autoridad. Cualquier procedimiento que incluya decisiones es fuente de debate relacionado con cuestiones éticas y morales. Este es el tema clave en los debates entre aquellos que abogan por la

---

<sup>16</sup> SCHAN, Donald. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think In Action*, The Basic Book 1983.

<sup>17</sup> Disponible en: <https://www.aspistrategist.org.au/fresh-thinking-deal-not-quite-wars-part-2/>

Inteligencia Artificial y los que favorecen el papel de la Inteligencia Humana. Además, hay que añadir la posibilidad real de fallo técnico, accidental o provocado.

## El multidominio

La tecnología, cada vez más poderosa y barata, está disminuyendo las desventajas relativas entre los hipotéticos contendientes, a la vez que el contexto de seguridad se torna más complejo. La proliferación de la tecnología impulsa la interconectividad y permite la conexión entre dominios, lo que aumenta la complejidad del espacio de batalla y sus posibilidades operativas. Esta circunstancia desafía las perspectivas tradicionales de la interdependencia de dominios en la que se basa gran parte de la presente actuación militar («la acción conjunta»). Esto crea el requisito de tener presente el multidominio o, lo que es lo mismo, tener en cuenta todos los dominios, en niveles cada vez más bajos, para generar tempo y aprovechar las oportunidades.

Las denominadas Operaciones Multidominio (MDO, por sus siglas en inglés) están generando expectación, desconcierto e interés. Se publican numerosos artículos y blogs y se celebran conferencias. Representan lo último de una serie de saltos más o menos visionarios que tratan de abordar la cuestión de cómo Occidente debe gestionar sus guerras. Para algunos, las operaciones multidominio representan el futuro, para otros es algo pasado revestido de novedad y concebido para atraer financiación. Representan la actualidad y, por lo tanto, merecen atención.

Desde el ámbito militar se ha constatado el cambio provocado por la multipolaridad, la proliferación tecnológica, las denominadas operaciones antiacceso<sup>18</sup> y la ampliación del espectro del conflicto. A medida que los posibles competidores aumentan sus capacidades conjuntas, la doctrina militar propia debe evolucionar evitando la continuidad como respuesta ante el nuevo escenario. A menudo, las operaciones conjuntas, debido a su concepción, dan la impresión de representar estructuras para arbitrar conflictos operativos en lugar de integrar acciones.

Aunque el concepto operativo de acción conjunta se había convertido en el paradigma de la acción de las Fuerzas Armadas, los altos dirigentes militares mundiales

---

<sup>18</sup> Disponible en: <https://www.charleskochinstitute.org/blog/what-is-a2ad-and-why-does-it-matter-to-the-united-states/>

reconocen que se debe mirar más allá del marco doctrinal actual para asegurar la continua superioridad. En la última década, la palabra «dominio», se ha popularizado en el léxico militar. No obstante, su empleo es inconcreto, doctrinalmente parece evitarse su definición, aunque se concretan los «dominios» aceptados.

Si bien la Doctrina Conjunta estadounidense<sup>19</sup> no define específicamente el término «dominio», sí enumera el terrestre, el marítimo, el aéreo, el espacio y el ciberespacio como tales:

- El dominio terrestre<sup>20</sup> es «el área de la superficie de la Tierra que termina en la marca de la pleamar y se superpone con el dominio marítimo en el segmento terrestre de los litorales».
- El dominio marítimo<sup>21</sup> está compuesto por los «océanos, mares, bahías, estuarios, islas, zonas costeras y el espacio aéreo por encima de estos, incluidos los litorales».
- El dominio aéreo<sup>22</sup> abarca «la atmósfera, comenzando en la superficie de la Tierra, extendiéndose hasta la altitud donde sus efectos sobre las operaciones se vuelven insignificantes».
- El espacio<sup>23</sup> consiste en el entorno donde la radiación electromagnética, las partículas cargadas y los campos eléctricos y magnéticos son las influencias físicas dominantes, abarcando la ionosfera, la magnetosfera de la Tierra, y más allá.
- El ciberespacio<sup>24</sup> es «un dominio global dentro del entorno de la información que consiste en la red interdependiente de infraestructuras de tecnología de la información, incluyendo Internet, redes de telecomunicaciones, sistemas informáticos, y procesadores y controladores integrados».

<sup>19</sup> Disponible en: [https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3\\_0ch1.pdf?ver=2018-11-27-160457-910](https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3_0ch1.pdf?ver=2018-11-27-160457-910)

<sup>20</sup> Disponible en: [http://www.dtic.mil/doctrine/new\\_pubs/jp3\\_31.pdf](http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_31.pdf)

<sup>21</sup> Disponible en: [https://www.google.com/?gws\\_rd=ssl#q=Joint+Publication+\(JP\)+3-59,+Meteorological+and+Oceanographic+Operations+&spf=1496947258697http://www.dtic.mil/doctrine/new\\_pubs/jp3\\_32.pdf](https://www.google.com/?gws_rd=ssl#q=Joint+Publication+(JP)+3-59,+Meteorological+and+Oceanographic+Operations+&spf=1496947258697http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_32.pdf)

<sup>22</sup> Disponible en: [http://www.dtic.mil/doctrine/new\\_pubs/jp3\\_30.pdf](http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_30.pdf)

<sup>23</sup> Disponible en: [http://www.dtic.mil/doctrine/new\\_pubs/jp3\\_59.pdf](http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_59.pdf)

<sup>24</sup> Disponible en: [http://www.dtic.mil/doctrine/new\\_pubs/jp3\\_12R.pdf](http://www.dtic.mil/doctrine/new_pubs/jp3_12R.pdf)

Las distintas ramas de las Fuerzas Armadas estadounidenses no se ponen de acuerdo sobre lo que constituye el «multidominio». Por ejemplo, el concepto operativo para el futuro de la Fuerza Aérea<sup>25</sup> engloba el aire, el espacio y el ciberespacio. No incluye el terrestre y el marítimo, pero se «apropia» completamente del Espectro Electromagnético (EMS, por sus siglas en inglés). Otras opiniones consideran «multidominio» aquellas operaciones militares que utilizan dos o más dominios para lograr una ventaja relativa que, con frecuencia, implica el empleo de capacidades en más de un «dominio» en otro. Además, conceptualmente, las «operaciones multidominio»<sup>26</sup> implican la explotación simultánea de ventajas en todos los «dominios» para lograr la libertad de acción que requiere la misión.

La gran pregunta es: si no se puede definir lo que es un «dominio», ¿cómo se sabe cuántos son? La mayoría de los protagonistas, incluidos Estados Unidos, la OTAN y el Reino Unido, reconocen cinco. El doctor Jeffrey Reilly, que dirige el programa de Estrategia Operacional de Múltiples Dominios (MDOS, por sus siglas en inglés) de la Escuela de Mando y Estado Mayor de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, va más allá, además de incluir el Espectro Electromagnético (EMS, por sus siglas en inglés), su segunda adición —y, en su opinión, la más importante— es la capacidad de influenciar a un oponente a tomar una determinada opción. Es lo que se conoce como el «dominio humano». La incapacidad de los militares para definir el término «dominio» e incluirlo en la doctrina, ha abierto un periodo de incertidumbre.

Los dominios físicos (tierra, mar, aire y espacio) generalmente se asimilan conceptualmente, en la medida en que la doctrina conjunta no siente la necesidad de definirlos, pero las áreas no físicas del ciberespacio, el entorno informativo y el EMS son mucho más difíciles de conceptualizar y definir. Esto lleva a situaciones en las que las operaciones en estos dominios no físicos están mal definidas, son ineficaces o inexistentes, lo que supone la habilitación de nuevas vulnerabilidades críticas. Por ejemplo, la Guerra Electrónica (EW, por sus siglas en inglés) se está convirtiendo rápidamente en el talón de Aquiles de las operaciones militares. El gran número de dispositivos electrónicos en el espacio de batalla que actúan en un EMS, mal definido y

---

<sup>25</sup> Disponible en: <http://www.af.mil/Portals/1/images/airpower/AFFOC.pdf>

<sup>26</sup> Disponible en: <http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/digital/pdf/articles/2016-Spring/V-Reilly.pdf>



coordinado, propicia un escenario de enfrentamiento propio al emplear una EW rutinaria.

Esta situación cambia cuando se plantea con los aliados en la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) porque la doctrina de la OTAN utiliza el término «dominio» en un sentido diferente. La Directiva de Planificación de Operaciones Combinadas (COPD, por sus siglas en inglés) de la OTAN utiliza el término «dominio» en referencia a los Sistemas Políticos, Militares, Económicos, Sociales, de Infraestructura e Información (PMESII), a los que el JP5-0<sup>27</sup> se refiere como «sistemas». La doctrina de la OTAN examina el concepto de «dominio» como dimensiones del entorno de una operación «incluyendo sus dimensiones terrestres, aéreas/espaciales, marítimas, así como los sistemas PMESII de los principales adversarios» (COPD 4-7). Por lo tanto, sin una definición doctrinal de «dominio», hay que buscar información en otras fuentes.

Patrick D. Allen y Dennis P. Gilbert, investigadores en el campo de las Operaciones de Información, han sugerido una definición para «dominio» como<sup>28</sup> «la esfera de influencia en la que se realizan actividades, funciones y operaciones para llevar a cabo misiones para ejercer el control sobre un adversario con el fin de lograr los efectos deseados». La última parte de esta definición aborda la relación de «dominio» con los requisitos operativos. Esta es una distinción importante porque el propósito de la existencia del concepto de «dominio» es habilitar un marco para centrar la acción y alcanzar objetivos estratégicos. Sin embargo, esta definición sigue considerándose incompleta.

Jeffrey Reilly enuncia el «dominio» como un «macroespacio de maniobra crítico, cuyo acceso o control es vital para la libertad de acción y superioridad requeridas por la misión»<sup>29</sup>. El primer aspecto de la definición como un «macroespacio» da a entender

---

<sup>27</sup> Disponible en: [https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp5\\_0\\_20171606.pdf](https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp5_0_20171606.pdf)

<sup>28</sup> *Qualifying the Information Sphere as a Domain*: Este documento define y describe las características de un dominio y cómo evolucionan los dominios con el tiempo, incluido el dominio de Esfera de información. (La esfera de la información es más grande que el dominio cibernético.) Este artículo fue publicado en el *Journal of information Warfare*, Vol. 9 issue 3, diciembre 2010, y el artículo relacionado (abajo) se presentó en el NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence Conference en Estonia. Allen, Patrick and Dennis Gilbert, *The Information Sphere Domain: Increasing Understanding and Cooperation*, NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence. Disponible en: [https://ccdcoe.org/publications/virtualbattlefield/09\\_GILBERT%20InfoSphere.pdf](https://ccdcoe.org/publications/virtualbattlefield/09_GILBERT%20InfoSphere.pdf)

<sup>29</sup> Disponible en: <https://othjournal.com/2018/11/08/oth-mdos-reilly/>

que un dominio debe permitir el desarrollo de operaciones, asegurando ventajas de situación antes o durante la ejecución. Esta función incluye el desplazamiento o el despliegue de fuerzas en un teatro/zona de operaciones para alcanzar los objetivos<sup>30</sup>.

El tipo de maniobra posible es el rasgo que distingue los «dominios» entre sí, pero la maniobra por sí sola no es suficiente para la configuración de un dominio. El dimensionamiento «macro» ayuda a configurar la definición imponiendo un nivel determinado, sin «macro». Se podría argumentar que cualquier característica distintiva serviría para constituir un nuevo dominio. Este aspecto es la parte más difícil de la definición que debe identificarse claramente para ser eficaz. El dilema está entre simplicidad y especificidad.

El siguiente aspecto es «cuyo acceso o control es vital». Implica la necesidad insoslayable de acceso o control del medio para que se considere un «dominio». Si la capacidad de maniobrar a través de, acceder o controlar un medio es vital para la misión, entonces cumple con la definición de dominio.

El aspecto final de la definición es «libertad de acción y superioridad requerida por la misión». Se refiere a la misión y a la capacidad de actuar libremente para alcanzar la superioridad en un «dominio». Esto se relaciona estrechamente con la definición de centro de gravedad en JP5-0: «La fuente de poder que proporciona fuerza moral o física, libertad de acción o voluntad de actuar». La superioridad puede venir en forma de dominio, como la superioridad aérea, o la negación, como en el espectro electromagnético. En última instancia, todo esto vincula la definición.

Aunque la concreción doctrinal del Multidominio sea imprecisa, su influencia en el establecimiento de los límites de actuación de las tradicionales identidades funcionales militares es enorme. Como se describe en un ensayo de Frank Hoffman y Michael Davies, los dominios «crean un marco de referencia que define la preparación y la conducción de la guerra. Cada institución militar elabora su doctrina y capacidades para operar o maniobrar en su correspondiente espacio físico». «La preparación para llevar a cabo la guerra más allá de ellos es escasa».<sup>31</sup> Al tratar las denominadas

---

<sup>30</sup> Disponible en: [https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp1\\_ch1.pdf](https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp1_ch1.pdf)

<sup>31</sup> HOFFMAN, F. G. y DAVIES, M. C. "Joint Force 2020 and the Human Domain: Time for a New Conceptual Framework?" Small Wars Journal. 10 Junio 2013.

operaciones antiacceso, Sam Tangredi<sup>32</sup> deduce que uno de los rasgos que soportan el concepto conjunto actual es «que impulsa la planificación al mínimo común denominador de la estrategia».

Aunque la interoperabilidad conjunta ha mejorado progresivamente, la mentalidad sobre lo «conjunto» como una contribución equitativa a las operaciones de los Ejércitos y la Armada no es sostenible. Conceptualmente, la acción conjunta contemporánea sigue siendo esencialmente la coordinación de la acción entre los Ejércitos.

Una categorización por distintos dominios operativos constituye un constructo incompatible con una Fuerza Conjunta integrada, algo que constituye la finalidad de las Operaciones Multidominio. Doctrinalmente, la Acción Conjunta (enfoque sistémico lineal), está siendo sustituida por las Operaciones Conjuntas en Dominios (*Joint All-domains Operations*) (enfoque sistémico complejo).

### **El enunciado del cambio**

El carácter de la guerra en la era de la información incorporará, inevitablemente, sus características constitutivas. Esos rasgos determinan la naturaleza del contexto en el que se producen los conflictos y las capacidades que se necesiten en la disuasión y la confrontación. El cambio de era afectará al desarrollo de la estrategia y configurará los riesgos a nivel operativo. Por lo tanto, los enfoques a ese nivel deben acomodarse al nuevo contexto.

Las operaciones dependen de la información y, a su vez, crean información. La sinergia resultante de la actividad conjunta de los tres dominios físicos, del espacio y del ciberespacio ha incrementado tanto la conectividad como la conexión a escala global. Ello posibilita que los espacios de enfrentamiento hayan dejado de ser específicos al desfigurarse los límites entre la actividad civil y militar, con lo que la forma de hacer la guerra se concreta en actividades físicas y virtuales, lo que incide en lo que puede considerarse como victoria. El resultado de la superposición entre fuerzas militares y la población es la «zona gris» entre la guerra y la paz.

---

<sup>32</sup> Disponible en: <https://digital-commons.usnwc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1003&context=nwc-review>

Al analizar las diferentes situaciones (competición, confrontación y conflicto), no solo se debe contemplar a los actores según sus capacidades, también hay que evaluar las circunstancias en las que los adversarios puedan emplear los diferentes instrumentos de poder, los métodos de combate y los métodos de coacción para obtener ventaja. Las fuentes de superioridad en tiempos pasados, como los ataques de precisión a gran escala, están al alcance de cualquier potencia, por lo que no garantizan el éxito en el presente y futuro ya que, lo más probable, será un contexto de conflicto caracterizado por la información y la consiguiente toma de decisiones.

Si consideramos la información como datos en contexto, el actor que posea mejor información y la emplee con más eficacia en la percepción de la situación, adquiere gran ventaja sobre su oponente. Una fuerza que logre esta ventaja y la utilice eficazmente para alterar las percepciones, actitudes, decisiones y acciones enemigas lo hace desde una situación de superioridad en la Información, concepto que puede definirse como la ventaja operativa derivada de la capacidad de obtener, procesar y difundir un flujo ininterrumpido de información mientras explota o niega la capacidad de hacerlo a un adversario<sup>33</sup>. La situación de superioridad no es estática, se obtiene y mantiene en un ecosistema en el que los actores tratan de asegurar sus ventajas y negarlas a los adversarios. Las ventajas operativas derivadas pueden tomar varias formas, que van desde la capacidad de crear una mejor percepción operativa propia en relación con el contexto, hasta la de contextualizar el entorno con Operaciones de Información (IO, por sus siglas en inglés).

A primeros de siglo se implementa el NCW, consecuencia de la RMA, que constituye un enfoque de las operaciones donde la creación de «potencia de combate» se basa en la potenciación del efecto sinérgico generado al enlazar electrónicamente fuerzas dispersas en el espacio geográfico, mediante *networks* de enlaces sensor-arma. La secuencia estructural del concepto NCW es<sup>34</sup>:

---

<sup>33</sup> Disponible en: <https://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/3-0/ch11.htm>

<sup>34</sup> Disponible en: <http://www.ciitresearch.org/dl/index.php/nce/article/view/NCE112011005>

- Una fuerza sólidamente organizada en red mejora el intercambio de información.
- El alto intercambio de información potencia la inteligencia y aumenta la conciencia de la situación.
- El establecimiento de una conciencia de la situación compartida permite la colaboración y el expedito ejercicio del mando.
- El conjunto de lo anterior facilita el cumplimiento de la misión.

El NCW se concibió para obtener una conciencia de la situación compartida que permita la sincronización de las distintas actuaciones y facilite una acción de mando expeditiva, al incrementar la eficacia del C2. La búsqueda de la destrucción controlada mediante fuegos de precisión es el foco de concepción del diseño de las fuerzas estadounidenses, con la finalidad de conseguir la supresión de la capacidad de combate enemiga. El concepto NCW es una versión sofisticada de esta forma de hacer la guerra. Esta circunstancia se traduce, entre otros aspectos, en que los gastos en Defensa, mayoritariamente, se asignan a la obtención y mantenimiento de plataformas multipropósito, elemento básico de la forma de acción.

Del análisis prospectivo de la competición de grandes potencias, se deduce que es difícil la acumulación de medios para desarrollar potencia de combate dado que los potenciales adversarios poseen armas que no lo permitirían. Además, hay que tener presente que el Ejército Popular de Liberación (PLA, por sus siglas en inglés) de la República Popular China inspira su doctrina desde la premisa de que la guerra ya no es un enfrentamiento entre fuerzas militares opuestas, sino más bien un choque entre sistemas operativos opuestos. En esta nueva realidad, un enemigo puede ser derrotado si su sistema operativo quedase neutralizado mediante la destrucción o degradación de capacidades clave, armas o unidades en las que se basa el sistema. Según publicaciones del PLA, la forma de guerra futura se caracterizará como un conflicto librado entre sistemas operativos contradictorios. Este tipo específico de conflicto armado de «sistemas contra sistemas» es denominado por el PLA como sistemas de confrontación. La importancia que la pugna entre sistemas ha alcanzado

en el pensamiento del PLA no puede subestimarse. Doctrinalmente se considera como «el modo operativo básico de las campañas conjuntas bajo condiciones digitales»<sup>35</sup>.

Existen diferentes estudios a nivel *think tank* así como por la Defence Advance Research Projects Agency (DARPA) para diseñar soluciones con parámetros tales como teorías de victoria, conceptos operativos y diseños de fuerza. Se adopta como concepto básico la guerra de maniobra, cuya finalidad es la victoria mediante la degradación del proceso de toma de decisiones del enemigo. Actualmente, se emplean herramientas AI en las acciones de planeamiento para adaptar y rehacer elementos operativos y *kill chains*<sup>36</sup> para alcanzar los objetivos, a la vez que se emplea la EW y operaciones cibernéticas para ocultar sus dispositivos tácticos.

La nueva versión de la guerra de maniobra podría enunciarse como «maniobra de decisión». En cuanto al modelo de innovación descrito anteriormente combinaría nuevas tecnologías disruptivas en autonomía (sistemas autónomos) y AI con nuevos conceptos operativos de C2. Es muy posible que los conceptos que se diseñen para la Maniobra de decisión contemplen un C2 en el que el mando sea humano y el control mecánico, de forma que se mantenga la responsabilidad mientras el control se descentralice para generar «tempo y adaptabilidad»<sup>37</sup>.

Es necesario revisar el proceso de diseño de los conceptos operativos que se organizan según una secuencia, ya que cada dominio operativo tiene su propio contexto de actuación con su correspondiente *kill chain*, siendo más dinámicas en unos dominios que en otros. Por lo que, teóricamente, la velocidad de actuación en una organización operativa multidominio es la del dominio más lento, lo que se presenta como un problema esencial. La resolución teórica del problema pasa por «fundir» los dominios que, prácticamente, se intentan reconfigurar mediante la implantación de conceptos como multidominio (*multi-domain*), dominios enlazados (*cross-domain*), fuegos en dominios enlazados (*cross-domain fires*), sensor-armas, etc.

<sup>35</sup> Disponible en: [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR1708.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1708.html)

<sup>36</sup> El término *kill chain* hace referencia a un concepto militar relacionado con la estructura de un ataque y consiste en la identificación del objetivo, el envío de la fuerza al objetivo, la decisión y la orden de atacar y, finalmente, la destrucción del objetivo. Por el contrario, la idea de «romper» la *kill chain* de un oponente es un método de defensa o acción preventiva.

<sup>37</sup> Disponible en: <https://othjournal.com/2019/04/29/decision-maneuver-the-next-revolution-in-military-affairs/>

La adopción de este enfoque implica cambios en los elementos instrumentales como organización, procesos y sistemas. Las pautas de empleo, *kill chains*, hasta ahora válidas, son vulnerables por estereotipadas al ser conocidas por los potenciales adversarios. Se preconiza para la Maniobra de Decisión la supresión de la actuación de unidades multimisión mediante su desagregación en elementos para formar combinaciones de sensores tripulados o no, armas, nodos de C2 y contramedidas<sup>38</sup>. Para ello, DARPA habilitó el término *kill web*<sup>39</sup> en su proyecto de guerra mosaico.

### La «guerra mosaico»

La «guerra mosaico» describe un enfoque para realizar operaciones multidominio contra adversarios que posean capacidades de ataque de precisión. A diferencia de otros conceptos, en la «guerra mosaico» se otorga gran importancia a la concepción de la batalla como la gestión de una red distribuida<sup>40</sup> en situaciones de crisis y combate mediante el empleo de «enjambres» de elementos fungibles no tripulados de bajo coste, plataformas, efectos electrónicos y cibernéticos, todo ello para crear un ambiente favorable que limite a los adversarios. La finalidad es desarrollar flexibilidad, rapidez, letalidad y escalamiento. El cometido consiste en constituir, con las capacidades disponibles, combinaciones de actuación novedosas que, continuamente, se adapten a las cambiantes circunstancias de las operaciones desde una posición de ventaja. En términos sistémicos la finalidad es crearle al enemigo una complejidad ambiental tal que le impida adquirir conciencia de la situación.

Para diseñar el concepto se habilitó el «mosaico». El sistema de sistema recuerda a un puzle en el que cada pieza «encaja» únicamente en su hueco. Un sistema «mosaico» está concebido como una *network* flexible y rápidamente adaptable al contexto, como los azulejos de un mosaico. En este caso, cualquier sistema o unidad puede combinarse para formar una figura determinada, capacidad de combate, donde y cuando el mando lo disponga.

<sup>38</sup> Disponible en: <https://othjournal.com/2019/04/29/decision-maneuver-the-next-revolution-in-military-affairs/>

<sup>39</sup> Disponible en: <http://mil-embedded.com/guest-blogs/transitioning-from-the-kill-chain-to-the-kill-web/>

<sup>40</sup> Una red distribuida es aquella caracterizada por la ausencia de un centro individual o colectivo. Los nodos se vinculan unos a otros de modo que ninguno de ellos, ni siquiera un grupo estable de ellos, tiene poder de filtro sobre la información que se transmite en la red.



Se trata de emplear la complejidad como un arma poderosa mediante la formación de *networks* con sensores fungibles, nodos para el C2 de multidominio y la cooperación de sistemas tripulados y no tripulados. La «guerra mosaico» emplea CNW y arquitectura de sistema de sistemas mosaico. Se basa en el empleo de operadores humanos, con órdenes tipo misión, y de sistemas autónomos.

### **No se trata de un *Black Swan*, solo un cambio de paradigma**

Se denomina «adyacente posible» a una especie de esquema de futuro, gravitando en los límites del presente estado de cosas. Es como un mapa de todas las formas en las que el presente puede reinventarse a sí mismo. Captura tanto los límites como el potencial de creatividad para el cambio y la innovación<sup>41</sup>.

En épocas de cambio es necesaria la adaptación al ambiente, lo que supone la adopción de un modelo de innovación. En el caso de las Fuerzas Armadas (FAS) españolas sería necesario un diseño que, partiendo de su situación actual, tuviese en cuenta las características tanto del contexto geopolítico como el impacto de los conceptos y la tecnología desde los espacios periféricos, de forma que sirvan de referencia en la experimentación y el desarrollo.

En contextos de alta conectividad en la que los nuevos conceptos operativos configuran la generación de complejidad en operaciones como modo de prohibir la capacidad de decisión del adversario, es obvio que las organizaciones militares vayan adaptándose a estructuras complejas. Al tratar de complejidad se está, consciente o inconscientemente, aludiendo a sistemas complejos. Como estructura burocrática, las FAS carecen de procesos y sistemas que posibiliten una mutación interna para adaptarse al ambiente.

Es necesario que la institución evolucione, dado que el mundo y el contexto propio cambian, a la vez que los adversarios adaptan su estrategia y modos de acción. En tales circunstancias, las organizaciones deberían adaptarse a más velocidad que la del cambio del contexto de su actuación. Los sistemas complejos adaptativos requieren un significativo nivel de complejidad interna para sobrevivir y prosperar. Los organismos y

---

<sup>41</sup> Disponible en: <https://medium.com/@SeloSlav/what-is-the-adjacent-possible-17680e4d1198>

ecosistemas no perdurarán si sus componentes internos están rígidamente estructurados, ya que disminuirán su capacidad de adaptación.

Como cualquier sistema complejo-adaptativo, la supervivencia y el éxito de las FAS implica la exploración y experimentación de su periferia ambiental, donde contacta con lo «adyacente posible»<sup>42</sup>, para referirse a cada potencial de futuro en el extrarradio de lo que las FAS son en la actualidad. Cada organización debe facilitar el equivalente institucional de mutaciones genéticas aleatorias en el proceso evolutivo.

La conciencia de que las FAS evolucionan lentamente solo para adaptarse a la periferia de su actuación mientras se estanca internamente es algo notorio. Se trata de afrontar conceptualmente nuevas capacidades como la AI o nuevos tipos de armas, pero la frustración es evidente al comprobar que estamos confinados en estructuras rígidas, incapaces de adaptar nuestros sistemas disfuncionales a un contexto tecnológico y estratégico diferente al que existía cuando esos sistemas y procesos se establecieron hace décadas.

En la actualidad, y en el futuro previsible, el nivel de preparación del personal para desarrollar, operar y sostener las capacidades operativas avanzadas es y será deficitario, principalmente, en tecnología digital y análisis de datos. Este déficit se incrementará debido al envejecimiento de la población y a la demanda de la misma capacitación técnica desde el sector privado. El reto es que, actualmente las FAS no tienen capacidad para competir por el talento en el mercado de trabajo.

Más allá de los límites de la personalidad institucional —misión, identidad y estrategia— las FAS deben invertir tiempo, energía y esfuerzo en la adaptación de sus estructuras a la realidad. La transición de una estructura burocrática a la consideración de ecosistema es un reto esencial en el que los valores institucionales deben ser referencia en el nuevo contexto. Las FAS deben invertir tiempo, investigación, docencia, experimentación, contacto social; en resumen: diseñar su propia metamorfosis, su supervivencia.

---

<sup>42</sup> Disponible en: <https://medium.com/@SeloSlav/what-is-the-adjacent-possible-17680e4d1198>

«La historia y las sociedades no reptan, saltan. Van de fractura en fractura, con unas pocas vibraciones entre ellas. Pero nos gusta creer en lo predecible, pequeños incrementos. Me asaltó la creencia... que somos una gran máquina de mirar retrospectivamente y que los humanos somos excelentes en el auto-engaño»<sup>43</sup>

*Enrique Fojón\**  
Infante de Marina (Ret)

---

<sup>43</sup> TALEB. Nassim Nicholas. *The Black Swan*. Penguin Books. 2008, p. 11.