

## CAPÍTULO 2

### ¿Ambiente o Dimensión de la Información?

*Teniente Coronel Martín Muñoz Lepe<sup>3</sup>*

#### **Introducción**

Las operaciones militares, sin importar su naturaleza (ya sean de guerra o distintas a la guerra), se desarrollan en contextos únicos e irrepetibles. Por lo tanto, la estrategia que se plantee para abordar el problema militar que una operación conlleva, estará supeditada a un correcto análisis y comprensión del ambiente operacional donde se desarrolle, considerando que, si no se toma en cuenta este ambiente, el problema militar estará mal identificado y/o la estrategia formulada no abordará adecuadamente el problema de fondo.

Por otro lado, desde la llegada de la era de la información, el desarrollo e incorporación del concepto de operaciones de información al léxico militar ha experimentado un frenético progreso en ejércitos referentes y sus alcances han impactado en el ámbito regional y nacional. Esto se evidencia a través de diversas publicaciones académicas y doctrinarias, además de la adaptación de organizaciones militares para institucionalizarlo y la inclusión de sus actividades asociadas en la planificación de operaciones militares. De esta forma, se introduce un

---

<sup>3</sup> Teniente Coronel del Ejército de Chile. Oficial de Estado Mayor del Ejército de Chile y del Ejército de Argentina. Magíster en Ciencias Militares con mención en Planificación y Gestión Estratégica, Academia de Guerra del Ejército de Chile. Actualmente, es profesor de la ACAGUE. ✉ martin.munoz@acague.cl.

nuevo paradigma que plantea que, para conducir y ganar batallas, es necesario lograr la superioridad en la información. Es decir, se ha transitado desde un esquema que prioriza la maniobra mediante el movimiento con apoyo de fuego y técnico, hacia un diseño donde el empleo coercitivo es solo una parte de esta, pues en esto se integran el apoyo a la población, las operaciones psicológicas y un manejo integral de la información en un área de responsabilidad determinada.

En consecuencia, este capítulo profundiza sobre la creciente importancia de la información en el ámbito militar contemporáneo, desplazando su rol de instrumento secundario a convertirse en un factor decisivo para el éxito. Seguidamente, se realiza una breve discusión bibliográfica sobre el concepto del ambiente de la información, para luego interconectarlo con el ambiente operacional.

Finalmente, se distingue la relación entre dominios y dimensiones, profundizando en la dimensión de la información y sus respectivos entornos y capas. Entre los hallazgos es posible aseverar que el ambiente de información, más allá de ser una parte del ambiente operacional, constituye una dimensión transversal a todos los dominios.

### **La información como recurso crítico**

La información siempre ha sido una herramienta esencial para lograr ventajas en una guerra, sin embargo, esta no ha sido reconocida como un arma en sí misma. La evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), la más la creciente dependencia de sistemas tecnológicos en todos sus ámbitos, incluso las operaciones militares; han

cambiado esta percepción radicalmente. Actualmente, estas tecnologías han facilitado la difusión de mensajes que al ser percibido de diferentes maneras según los actores intervinientes, pueden generar efectos específicos. A su vez, permiten el acceso a fragmentos de la verdad, un ejemplo de ello es el caso de la guerra entre Rusia y Ucrania, donde la información se ha convertido en un recurso esencial para lograr el éxito en una operación militar.

Más aún, conflictos recientes como la segunda guerra de Nagorno Karabaj, han demostrado la relevancia que ha alcanzado la información como elemento decisivo en el campo de batalla, siendo el control y la gestión de esta los ejes centrales dentro de la planificación y funciones de combate,

Históricamente la información ha sido y será considerada un elemento decisivo y crítico dentro de las operaciones militares. Por ejemplo, Napoleón utilizaba información precisa sobre las fuerzas enemigas y del campo de batalla para sorprender a sus adversarios. Keegan (2003) destaca la combinación entre información y movilidad que ejecutaba Napoleón para maximizar y obtener ventajas, las cuales permitieron desarrollo lo que se conoce como “guerra de maniobra”.

Otro ejemplo histórico, lo constituye la campaña aliada del Día “D” durante la Segunda Guerra Mundial. Previo al desembarco en Normandía en 1944, los aliados usaron información clave sobre las fuerzas alemanas, de las condiciones meteorológicas y sobre los efectos de las operaciones llevadas a cabo, permitiéndoles actuar en el momento

oportuno y confundir al adversario respecto al lugar del desembarco. Según Ambrose (2002), esto permitió a los aliados ubicarse en una posición geográfica ventajosa, lo cual fue crucial para el éxito de la mencionada operación.

A lo largo de la historia, los tomadores de decisiones, representados por los comandantes, han comprendido el valor superlativo de la información, utilizándola no solo para influir en el campo de batalla físico, sino también para afectar la moral de las tropas y la percepción pública. La manipulación de la información puede ser considerada una capacidad dentro del campo de batalla para lograr oportunidades que vayan en directo beneficio de las fuerzas en términos geográficos, psicológicos y morales. Un ejemplo de lo anterior, es el uso de las operaciones psicológicas para debilitar la moral en el adversario. Freedman (2013) señala que, durante la Guerra del Golfo en 1991, las fuerzas estadounidenses emplearon tácticas de desinformación y de campañas psicológicas para reducir la moral de las tropas iraquíes, complementando con acciones militares directas.

Actualmente, la rápida creación, distribución y acceso a información han transformado la guerra, ya que la digitalización y tecnología han incidido directamente en la capacidad de influir, persuadir, confundir, coaccionar o engañar, haciendo aún más desafiante el escenario. Pues, el volumen de información al que se puede acceder contrasta con la necesidad de gestionarla eficazmente.

En consecuencia, a medida que más personas interactúan y realizan

actividades en el ciberespacio, las narrativas y la información tienen una influencia creciente en los conflictos y la inestabilidad. Las acciones e imágenes de las unidades militares desplegadas son observadas, interpretadas y redistribuidas, afectando la percepción pública y las decisiones de los actores involucrados. La capacidad de aprovechar estas tecnologías en constante evolución ofrece oportunidades a nivel global, las cuales pueden ser utilizadas de diversas formas dependiendo de los objetivos de quien gestione la información.

### **El ambiente de la información**

El concepto de ambiente de la información ha cobrado gran relevancia en los estudios de defensa y seguridad, a raíz de dependencia excesiva de las tecnologías de la información en las operaciones militares. En este contexto, el ambiente de la información se comprende como actores, sistemas y factores que interactúan dentro del dominio informacional, influyendo en el proceso de toma de decisiones y en el desarrollo de los conflictos. Las operaciones militares ya no se limitan exclusivamente a los ámbitos físico y geográfico, hoy dependen en gran medida del control y la influencia sobre el flujo de información.

En el marco de la doctrina militar estadounidense, particularmente para el Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DoD, 2020), a través del JP 3-13, define el ambiente de la información (AI)<sup>4</sup> como "la agregación de individuos, organizaciones y sistemas que recopilan,

---

<sup>4</sup> En el transcurso del capítulo al hacer referencia al ambiente de la información se utilizará la sigla AI.

procesan, diseminan o actúan en función de la información". Desde la perspectiva norteamericana es posible destacar que, el AI no es únicamente un espacio físico o cibernético, sino que incluye aspectos cognitivos y sociales, donde la información fluye y afecta el comportamiento de los actores involucrados en el conflicto.

En otro sentido, la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) considera que el AI está compuesto por tres dimensiones principales: física, informacional y cognitiva. La dimensión física contempla los medios de comunicación y redes a través de los cuales la información se transmite, mientras que la dimensión informacional corresponde al contenido de la información en sí, y en tercer lugar la dimensión cognitiva se relaciona con la forma en que los seres humanos perciben, procesan y actúan sobre la información. Este enfoque destaca la importancia de influir en la percepción del adversario y otros actores clave, ya que la interpretación de los datos informativos puede ser determinante en la estrategia de un conflicto (NATO, 2021).

No obstante, desde una perspectiva académica, Rid (2012) plantea que el AI debe entenderse como un espacio estratégico donde no solo las fuerzas armadas, sino también actores no estatales, medios de comunicación y poblaciones civiles interactúan para moldear la percepción de la realidad. Por tanto, el control del flujo de información puede ser tan decisivo como el control físico de un territorio. La "guerra de la información", tal como lo sugiere Rid, transforma la manera en que se desarrollan los conflictos, priorizando la manipulación de la percepción y el uso de redes de información como armas en sí mismas.

Por otra parte, Alford (2016) en una investigación sobre ciberseguridad aborda el AI desde una perspectiva técnica, enfatizando que las infraestructuras críticas de información, como las redes de comunicación y los sistemas de gestión de datos, son esenciales para la efectividad de las operaciones militares. En este contexto, el control y la defensa de estos sistemas se convierten en pilares fundamentales del éxito estratégico, especialmente en operaciones cibernéticas, donde los ataques pueden degradar significativamente la capacidad del adversario para coordinar y ejecutar acciones militares.

Consecuente con lo planteado, se puede concluir que la definición de AI ha evolucionado hacia una comprensión más amplia que incluye no solo la tecnología (medios y redes), sino también los actores humanos y sus percepciones. En los conflictos contemporáneos, la capacidad de controlar y explotar el AI es tan importante como el control del terreno físico, un ejemplo es la guerra entre Rusia y Ucrania, donde ambos bandos utilizan redes sociales, operaciones cibernéticas y propaganda para influir en la opinión pública internacional y en las percepciones de sus adversarios.

La dependencia de las infraestructuras de información también presenta vulnerabilidades críticas, debido a que las operaciones de ciberataque dirigidas a sistemas de información pueden interrumpir la capacidad del adversario para coordinar fuerzas, afectando tanto las operaciones tácticas como las estratégicas. Según Alford (2016), la protección de las infraestructuras críticas de información es un componente vital de cualquier estrategia militar.

En conclusión, el AI es, sin lugar a duda, multidimensional, abarcando el entorno físico, los contenidos informacionales y los factores cognitivos asociados con la percepción humana. Estos componentes interactúan de forma dinámica y compleja, influyendo en los conflictos militares y en el proceso de toma de decisiones de los actores involucrados.

Por lo tanto, para los fines de este capítulo se entenderá por AI al espacio compuesto por infraestructuras físicas, contenido informacional y percepciones cognitivas que interactúan para influir en la toma de decisiones y en las operaciones militares, donde el control y la manipulación de estos elementos crearán efectos asociados a una acción o inacción de la audiencia y actores que, en su conjunto, pueden determinar el curso de un conflicto.

### **La dimensión de información en el ambiente operacional**

Las operaciones militares, sin importar su naturaleza, se llevan a cabo en un contexto estratégico único e irreproducible, incluso cuando las condiciones parecen similares. Colin S. Gray, en su obra “The Strategy Bridge” (2010), enfatiza la importancia del contexto estratégico, señalando que cualquier estrategia será ineficaz si no se ajusta al entorno en el que se aplica. Por tanto, un análisis adecuado del contexto es primordial en cualquier tipo de conflicto (Gray, 2010). En el mismo orden, el éxito depende en gran medida de la correcta comprensión del ambiente en el que se desarrollan, dado que la estrategia o solución a un problema está directamente relacionada con su entorno

único. Es decir, una operación militar cobra sentido únicamente si considera el Ambiente Operacional (AO), donde la información desempeña un papel fundamental en los tiempos contemporáneos.

Debido a que es un concepto esencial dentro de la planificación y ejecución de las operaciones militares indistintamente, ya que todo lo que se suscita en el entorno afecta positiva o negativamente en las actividades que se llevan a cabo. Las operaciones militares se basan en el enfrentamiento de las amenazas presentes en un espacio geográfico específico, con la finalidad de imponer condiciones favorables y alcanzar una misión mediante la ejecución de diversas tareas.

Uno de los aspectos más importantes es conocer y comprender las capacidades reales de los medios empleados en las operaciones, ya que estas no dependen únicamente de la cantidad o características de los recursos disponibles (como sistemas de armas o recursos humanos), sino también de cómo el AO impacta en su uso. En otras palabras, el éxito de las operaciones militares está profundamente influenciado por las características del área o teatro de operaciones, que pueden ofrecer tanto ventajas como limitaciones. Por ejemplo, según Beevor (1988), en la batalla de Stalingrado durante la Segunda Guerra Mundial, la comprensión del AO fue clave para el éxito soviético. Los comandantes soviéticos aprovecharon el invierno ruso, las condiciones urbanas y la falta de suministros de las fuerzas alemanas para rodearlas y destruirlas. Este análisis abarcó no solo el terreno físico, sino también las vulnerabilidades logísticas y morales del adversario. De manera similar, durante la guerra de Vietnam, Estados Unidos subestimó el ambiente

social y político de Vietnam del Norte y el Vietcong. La Ofensiva del Tet mostró que, aunque el ejército estadounidense obtuvo un triunfo militar, el impacto psicológico y propagandístico de las operaciones del Vietcong debilitó la opinión pública que estaba a favor de la guerra, lo que demuestra que el AO trasciende el plano físico del campo de batalla.

En el AO contemporáneo es evidente que, aunque cada conflicto tiene su propia dinámica y particularidades, existen condiciones, circunstancias e influencias regionales y globales que afectan y condicionan el entorno, tales como la inestabilidad política, las problemáticas migratorias, los conflictos violentos y la economía global. Estos factores afectan el presente y condicionan el futuro de los conflictos, puesto que, los conflictos actuales tienden a presentar patrones comunes, como un alto nivel de complejidad sistémica y humana, la prevalencia de conflictos internos e interestatales, y una notable presencia de grupos armados insurgentes en un contexto de prolongada conflictividad. Este último punto es relevante, dado que se estima que prevalecen intereses geopolíticos de actores estatales en busca de recuperar o mantener sus influencias.

Lo anterior presenta un entorno complejo, marcado por dos fenómenos relativamente novedosos. El primero es el uso de fuerzas bajo el umbral de la agresión, también conocido como Zona Gris del conflicto. El segundo, es la prevalencia de amenazas híbridas en el uso del poder, que incluyen ciberoperaciones, campañas de información y terrorismo. El objetivo de esto es lograr una mayor efectividad en el uso de la fuerza, generando a la vez una mayor dificultad para que la voluntad

contraria pueda llevar a cabo sus operaciones. Por lo tanto, desde un punto de vista estratégico, es necesario prever y gestionar la fuerza para hacer frente a estos escenarios de conflicto.

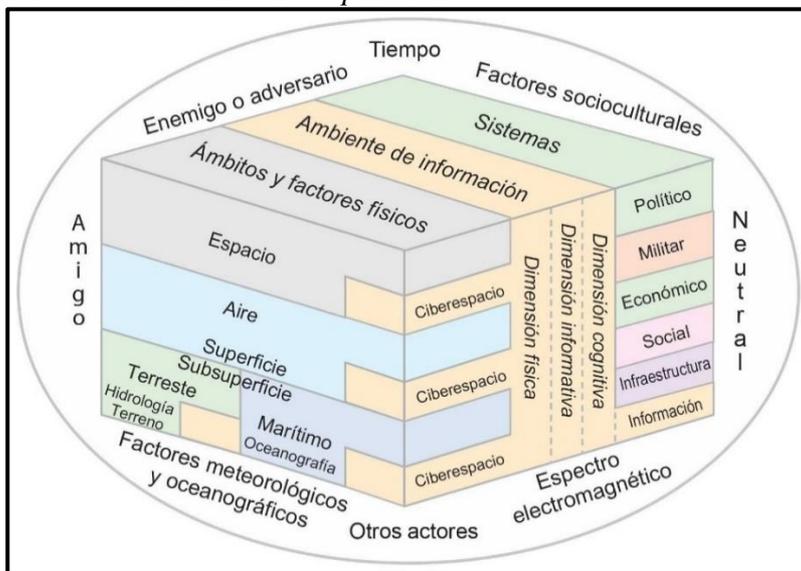
Así, los dominios de ciberespacio y espacio se han integrado a los tradicionales dominios terrestre, naval y aéreo, sin que estos últimos hayan perdido su vigencia. Esta integración subraya la necesidad de abordar los problemas actuales mediante soluciones integrales a nivel estatal, con interconexiones y relaciones múltiples de naturaleza heterogénea. En este contexto, las fuerzas militares desempeñan un papel importante, pero no son las únicas responsables.

En el ámbito nacional, la doctrina conjunta define el AO como una combinación de condiciones, circunstancias e influencias que afectan tanto el uso de las capacidades militares como el proceso de toma de decisiones del comandante (DNC 2-04, 2016). Para comprender este entorno de manera efectiva, es necesario adoptar una visión integral que trascienda las fuerzas y capacidades de combate del adversario en un área de operaciones determinada, toda vez que existe un conjunto de otras variables y actores que, en constante interacción, influyen en factores sociales, culturales, lingüísticos, psicológicos, técnicos y físicos. Estos afectan la forma en que los tomadores de decisiones y los sistemas automatizados interpretan la información.

Por tanto, este enfoque holístico debe abarcar no solo la dimensión física y humana, sino también la dimensión informacional, ya que estas dimensiones influirán transversalmente en todos los dominios (terrestre,

marítimo, aéreo, espacial y ciberespacio). Gráficamente, el AO se representa tradicionalmente de acuerdo con la Figura N°1.

**Figura 1**  
*Visión holística del ambiente operacional*



*Nota:* Joint Planning 5-0, 2020.

Esta perspectiva holística de observar el AO permite visualizar los diferentes dominios, variables, AI y otros aspectos interrelacionados y de cuya interacción y comprensión depende el entendimiento correcto de un problema militar. Así, el análisis del AO también incluye la evaluación de los sistemas y subsistemas que abarcan los factores PMESII<sup>5</sup> del adversario, de las propias fuerzas y actores neutrales que pueden influir en el desarrollo de las operaciones conjuntas.

<sup>5</sup> Políticos, Militares, Económicos, Sociales, Infraestructurales e Informativos.

Con ello se pretende resaltar que la comprensión del AO es esencial para identificar las condiciones necesarias que permitan alcanzar los objetivos que se establezcan, evitando efectos no deseados que pudieran obstaculizar el cumplimiento de la misión. Además, este conocimiento facilita la evaluación del impacto del adversario y otros factores, como la población civil, en el logro del plan y el estado final deseado. Desde una mirada más pragmática, se podría considerar que el ambiente se utiliza para describir el sistema que rodea a una operación militar desde una perspectiva física y no física.

No obstante, esta imagen (ver Figura 1) puede llevar a errores en su interpretación derivados de la interacción de la información en el AO, dado que este modelo representa el AI como una parte del AO y no necesariamente afectando al AO en su conjunto. Además, la figura indica que el ambiente de información se compone de tres dimensiones: cognitiva, física e informativa, abarcando el dominio del ciberespacio.

Esto permite plantear la siguiente cuestión:

¿Las dimensiones (física, informacional y cognitiva) son exclusivas del ambiente de la información o son transversales a todos los dominios?

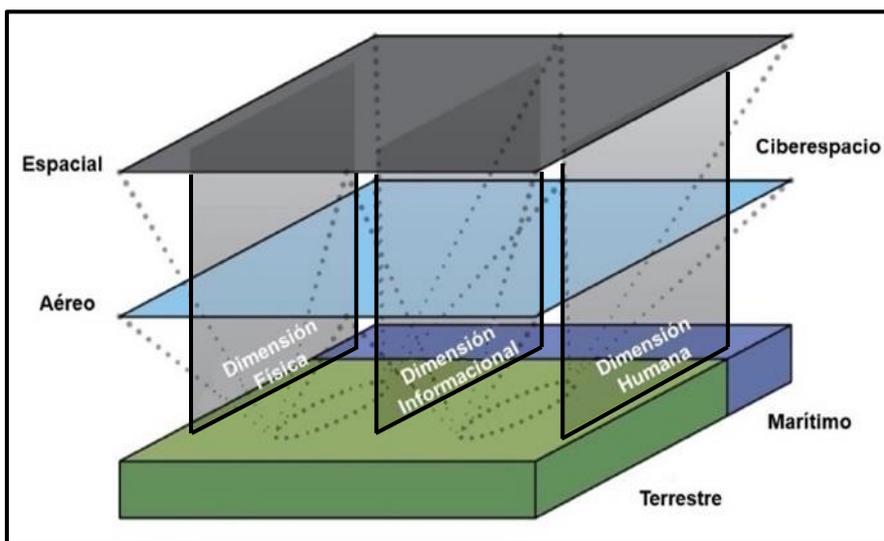
El AO se define a través de cinco dominios (tierra, mar, aire, espacio y ciberespacio), donde las dimensiones (física, informativa y humana) repercutirán en cada dominio. Por lo tanto, comprender las dimensiones físicas, informativas y humanas de cada dominio permitirá a los comandantes observar al adversario y a sus propias fuerzas, evaluar el

entorno operacional y anticipar los impactos de sus operaciones.

En consecuencia, son las dimensiones evidentemente transversales a los cinco dominios definidos y en ningún caso exclusivas del AI, considerando además que, las acciones en una dimensión influyen en los factores de las otras dimensiones.

### **Figura 2**

*Ambiente Operacional: perspectiva de sus dominios y dimensiones*



*Nota: Field Manual 3-0.*

Este nuevo enfoque no debe cambiar el concepto central de cómo entender el ambiente de información, sin embargo, como se observa en la Figura 2, en lugar de un AI separado, se debe considerar que las dimensiones físicas, humanas y de la información están presentes en cada dominio de la guerra. En otras palabras, no es necesario tener un AI aislado, porque la información está presente y es persistente en cada dominio. Por tanto, es más preciso referirse a la dimensión de la

información. Este nuevo enfoque, que ya ha sido integrado por el Ejército de los Estados Unidos, proporciona claridad y evita capacidades de información aisladas. En última instancia, es a través de estas dimensiones que se puede lograr una ventaja relativa sobre el adversario, incluida la ventaja informativa.

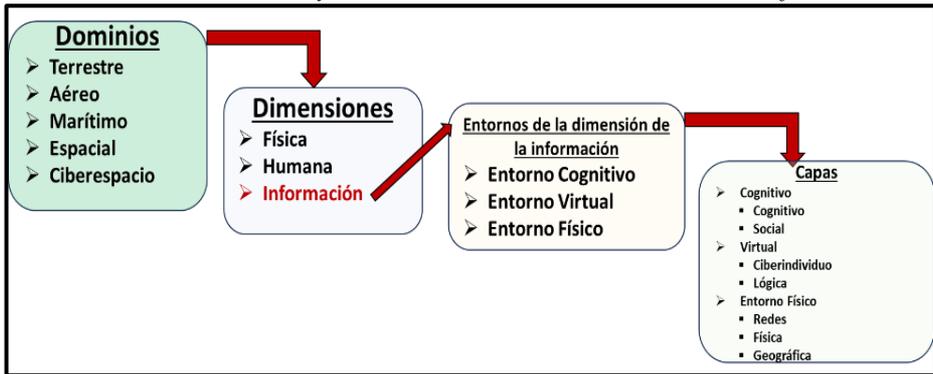
Si bien todas las dimensiones son relevantes para la comprensión del AO en su conjunto, se debe considerar que la dimensión de la información es el principal espacio donde se lleva a cabo el proceso de toma de decisiones, porque es en esta instancia donde los humanos y los sistemas automatizados observan, conciben, procesan, orientan, deciden y actúan sobre datos, información y conocimiento.

### **Dimensiones y entornos de la dimensión de la información**

Como se ha mencionado, el AO se define a través de cinco dominios: terrestre, aéreo, marítimo, espacial y ciberespacio. Cada uno de estos dominios incluye tres dimensiones: física, humana y de la información (ver Figura 3).

### Figura 3

#### *Dominios, Dimensiones y Entornos de la Dimensión de la Información*



Nota: ACAGUE, 2024.

La comprensión de las tres dimensiones de cada dominio, por parte de los tomadores de decisiones y sus asesores, es fundamental para evaluar y anticipar los impactos que tienen en las operaciones militares, al igual que para crear efectos en todos los dominios, según la aproximación operacional estimada, es decir, los dominios deben considerarse interrelacionados, contemplando tanto aspectos físicos como no físicos. Por ejemplo, los efectos en el dominio terrestre, como la destrucción de un nodo de comunicaciones adversario, puede ejecutarse desde plataformas aéreas, marítimas o terrestres. Esto se puede apreciar con la acción de la Fuerza Aérea sobre un cuartel general (HQ) adversario. Este mismo efecto puede apoyarse mediante la negación de espacio en la dimensión de información, utilizando la guerra electrónica para suprimir las defensas aéreas del HQ adversario. Simultáneamente, la dimensión humana puede ser influenciada a través del dominio cibernético mediante mensajes dirigidos a la población militar o civil, debilitando así la credibilidad del liderazgo del

comandante afectado.

Al analizar cada dimensión se puede establecer:

***Dimensión física:*** Esta dimensión incluye las características y capacidades materiales, tanto naturales como artificiales, que existen dentro de un entorno específico. Cada dominio es inherentemente físico, abarcando elementos como el terreno, el clima, las fuerzas militares, la radiación electromagnética y los sistemas de armas. Las actividades o condiciones en esta dimensión generan efectos en las dimensiones humana y de información. Además, comprende la infraestructura tecnológica que soporta el flujo de información, incluyendo satélites, redes de comunicación y servidores (NATO, 2021).

***Dimensión humana:*** Interacción entre individuos y grupos, cómo comprenden la información y los eventos, toman decisiones y actúan dentro de un entorno operativo. La voluntad de lucha emerge de la compleja interrelación entre la cultura, la emoción y el comportamiento. Influir en estos factores es crucial para alcanzar los objetivos militares, ya que implica la percepción y procesamiento de la información. Por tanto, este enfoque busca impactar en las decisiones y comportamientos de audiencias clave, incluyendo adversarios, civiles y aliados, así como otros actores en el área asignada para el cumplimiento de la misión.

***Dimensión de la información:*** Es aquella que tiene directamente relación con el contenido, los datos y los procesos que utilizan los individuos, los grupos y los sistemas de información para comunicarse. Esta dimensión contiene la información misma, incluyendo texto e

imágenes, además, incluye el flujo o las vías de comunicación de esta.

Cabe mencionar que el intercambio de información puede ser realizado de variadas maneras, como mensajes, datos y cualquier tipo de información que se transmite a través de los medios disponibles, incluyendo aquellas asociadas a las operaciones de desinformación y propaganda. Es precisamente en esta dimensión dónde se llevarán a cabo las operaciones de información, ya que constituye el espacio conceptual intrínsecamente relacionado con los procesos de toma de decisiones, donde humanos y sistemas automatizados observan, crean, procesan, orientan, deciden y actúan sobre los datos, información y conocimiento.

Se caracteriza por una demanda extremadamente alta de acceso a fuentes digitales con una conectividad virtual e interpersonal casi en tiempo real y a una escala sin precedentes.

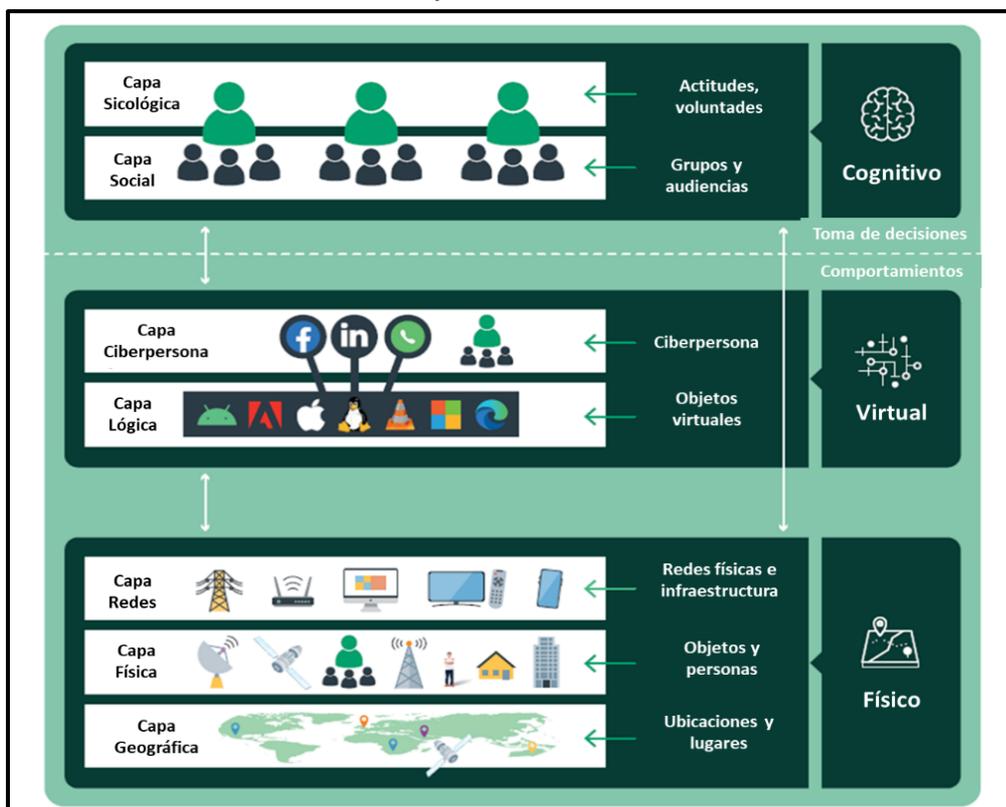
Finalmente, considerar que todas las actividades tendrán un efecto en el entorno cognitivo, ya sea diseñadas para ese efecto, como debido a la acción o inacción. Mediante el entendimiento y comprensión de la dimensión de la información, los efectos pueden diseñarse para influir en el comportamiento del adversario cuando observan, orientan y actúan sobre los datos, la información y el conocimiento.

### **Entornos de la dimensión de la información**

La dimensión de la información comprende tres entornos: cognitivo, físico y virtual, cada uno, a su vez, compuesto por varias capas que permiten un análisis preciso del ambiente para desarrollar efectos que

generen cambios en actitudes y comportamientos. La naturaleza interconectada de los entornos junto con sus capas, aumentan la oportunidad de identificar potenciales blancos, además de aspectos interrelacionados dentro del entorno de la información.

**Figura 4**  
*Entornos de la dimensión de la Información*



*Nota:* Adaptación del AJP-10.1, 2023.

En conformidad con lo descrito por la NATO (2023), los entornos se describen de la siguiente manera:

**Entorno cognitivo:** considerado el entorno principal, donde los efectos inciden en la “forma de pensar” de los individuos, lo que impulsa los comportamientos y toma de decisiones. Todas las acciones en otros entornos y sus capas afectan en última instancia al entorno cognitivo. Está constituido por dos capas: psicológica y social. La **capa psicológica** considera el espacio individual donde se interpreta la información, sin la necesidad de transmitirla. Esta capa es intangible, dónde se incluyen los procesos de voluntad, cohesión, percepciones, creencias, intereses, valores, objetivos, decisiones y comportamientos de los individuos.

En tanto la **capa social** es donde la información toma contexto en cómo los comportamientos de los individuos se ven influenciados por las presiones del entorno sociocultural, y donde las redes interpersonales y la cultura influyen en la toma de decisiones de los individuos. Abarca todas las formas de interacción, por ejemplo, entre personas con las esferas económicas y/o políticas. Un factor relevante en esta capa serán los tomadores de decisiones claves dentro una audiencia, donde su credibilidad, nivel de influencia y alcance, entregarán información a los tomadores de decisiones sobre cómo producir una mayor influencia en una determinada audiencia.

**Entorno virtual:** donde comúnmente las audiencias interactúan de manera virtual. Se compone de dos capas: **ciberpersona** y **lógica**. La primera se refiere a cómo los individuos de una audiencia se manifiestan como un perfil en línea e interactúan a través de seguidores y suscriptores con contenidos digitales. Esto incluye tanto al público individual (por ejemplo, perfiles de Twitter) como grupal (por ejemplo, grupo de

WhatsApp). Los individuos pueden tener múltiples personalidades digitales y los actores virtuales pueden operar como personas a través de inteligencia artificial (por ejemplo, chatbot de respuesta atención al cliente). Además de su influencia física, los influenciadores claves pueden impactar a una audiencia a través de la capa de ciberpersona.

La segunda y última capa del entorno virtual, denominada **lógica**, contiene menos actividades perceptibles por el ser humano en la forma de procesamiento, almacenamiento y transmisión de datos analógicos/digitales e información. Es el entorno virtual donde se encuentran los servicios y recursos que se utilizan para intercambiar datos, tales como servicios de redes sociales y almacenamiento de archivos. Esta capa también incluye las configuraciones de red, protocolos de transferencia de datos, dominios y otros procesos electromagnéticos o virtuales. Esta capa es casi exclusiva al dominio del ciberespacio donde las acciones pueden afectar la confidencialidad, integridad o accesibilidad de los datos.

**Entorno físico:** el cual da cuenta de las áreas geográficas donde habitan las audiencias, incluidos todos los objetos físicos y la infraestructura que los soporta. Es el espacio donde se desarrollan las actividades físicas y donde las personas, naciones, estados, culturas y sociedades interactúan. Se compone de tres capas: 1) La **capa redes** es la infraestructura de redes físicas que subyace a las capas virtuales. Esta capa es donde se lleva a cabo la transmisión y recepción de datos en bruto no estructurados, entre un dispositivo y un medio de transmisión físico. Esta capa incluye las capacidades que permiten la comunicación, como

antenas de radio, transmisores y receptores satelitales, además de aquellos que convierten los bits digitales en señales analógicas o viceversa para su transmisión y recepción; 2) La **capa física** es donde las audiencias interactúan y donde reside la infraestructura física técnica de comunicaciones y la humana. La infraestructura humana está compuesta por aquellas áreas físicas que facilitan la comunicación, como un mercado, un lugar de reunión o lugares de cultos religiosos. Se debe considerar que las palabras y las imágenes son parte de información física y no virtual y; 3) La **capa geográfica** explora cómo las audiencias habitan la Tierra. También analiza cómo la geografía física y el clima afectan la forma en que las audiencias se logren comunicar.

## **Conclusiones**

A lo largo de la historia, la información ha constituido un recurso relevante en la planificación y ejecución de las operaciones militares, pero la evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) han incrementado su relevancia a niveles sin precedentes. Actualmente, la información no solo robustece el proceso de toma de decisiones en el campo de batalla, sino que también influye en la moral de las tropas, la percepción pública y el desenlace de los conflictos. Particularmente, en la era digital, la capacidad de gestionarla y explotarla ha adquirido una importancia central en los conflictos modernos, debido a la influencia que ejerce en las narrativas en el ciberespacio, el uso de la información como arma psicológica y la necesidad de gestionar grandes volúmenes de datos presentan nuevos desafíos para los comandantes y sus estados mayores.

Respecto a la multidimensionalidad del ambiente de la información, cabe señalar que este no solo contempla los aspectos tecnológicos, como las infraestructuras de comunicación y los sistemas de gestión de datos, sino que también incluye dimensiones cognitivas y sociales, lo cual complejiza la efectividad de las operaciones militares, ya que dependen tanto del control físico del terreno como de la capacidad de influir en la percepción y comportamiento de los actores intervinientes en el conflicto.

Por otra parte, es necesario destacar la importancia de la comprensión integral del AO, toda vez que la efectividad de las operaciones militares depende en gran medida de la comprensión profunda del ambiente, por lo cual este análisis no solo debe considerar las capacidades físicas y tácticas del adversario, sino también factores sociales, culturales, psicológicos y de información que influyen en la dinámica del conflicto. Al considerar estos elementos interrelacionados, los planificadores y comandantes pueden anticipar mejor los impactos de sus decisiones y maximizar el potencial de éxito en sus misiones.

Lo anterior conlleva la necesidad de integrar las dimensiones de información en todos los dominios, porque a medida que evoluciona el conflicto, la información se convierte en un elemento presente y crítico en cada dominio de este. La integración de las dimensiones física, humana e informativa en la planificación y ejecución de operaciones no solo proporciona una ventaja estratégica, sino que también mejora la toma de decisiones en entornos complejos. Puesto que, reconocer que la información es inherente a cada dominio, permite abordar los desafíos

contemporáneos de manera más efectiva, evitando la fragmentación de capacidades y promoviendo un enfoque más coordinado.

Se deja en evidencia que existe una interconexión de dimensiones y entornos. Las diversas dimensiones presentes en el AO—física, humana e informativa—no actúan de manera aislada, sino que están interrelacionadas. Las decisiones en un dominio pueden influir significativamente en otros, lo que subraya la importancia de una visión holística al planificar y ejecutar operaciones. Esta interdependencia resalta la necesidad de comprender la dinámica de estas dimensiones para anticipar y evaluar los efectos de sus acciones en todos los niveles de la conducción militar.

Como se ha mencionado previamente, la dimensión de información emerge como un elemento crítico en los conflictos modernos, donde la manipulación de la percepción y el flujo de datos pueden alterar la realidad. El reconocimiento de los entornos cognitivo, físico y virtual, al igual que sus capas, permite desarrollar estrategias que no solo influyan en el comportamiento de las audiencias, sino que también maximicen la efectividad de las operaciones. En un contexto donde la información fluye rápidamente, la capacidad de influir en la cognición humana se convierte en un factor decisivo para el éxito de las operaciones militares.

Como corolario, es necesario señalar que es inoficioso observar el AI como un componente paralelo al AO, muy por el contrario, es necesario observarlo como una dimensión que se encuentra presente en mayor o menor medida en todos los dominios (propio de un problema

multidominio). Por lo tanto, se sugiere observarlo como una dimensión y su interpretación se encontrará supeditada al correcto análisis que emerja de su entorno y respectivas capas.

## **Referencias Bibliográficas**

Alford, M. (2016). *Cyber Security and Critical Information Infrastructure Protection*. Palgrave Macmillan.

Ambrose, S. E. (2002). *D-Day, June 6, 1944: The Climactic Battle of World War II*. Simon & Schuster.

Departamento de Defensa de los Estados Unidos. (2020). *Joint Publication 3-13: Information Operations*.

DNC 2-04 (2023), Ministerio de Defensa Nacional, *Preparación de inteligencia del ambiente operacional conjunto (JIPOE)*

DNC 3-07 (2013). *Operaciones de Información*. Ministerio de Defensa Nacional.

Freedman, L. (2013). *Strategy: A History*. Oxford University Press.

Gray, C. S. (2010). *The Strategy Bridge: Theory for Practice*. Oxford University Press.

Keegan, J. (2003). *Intelligence in War: Knowledge of the Enemy from Napoleon to Al-Qaeda*. Knopf.

NATO. (2021). AJP-3.10 *Allied Joint Doctrine for Information Operations*. Brussels: NATO Standardization Office.

NATO. (2023). AJP-10.1 *Allied Joint Doctrine for Information Operations*. Brussels: NATO Standardization Office.

Rid, T. (2012). *Cyber War Will Not Take Place*. Oxford University Press.