

## Capítulo 2

# Caracterización de la Logística en la Armada Nacional de Colombia\*

---

DOI: <https://doi.org/10.25062/9786287602762.02>

Luisa Fernanda Farfán Espitia

Luis Hernando Osorio Dussan

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"

**Resumen:** El capítulo identifica y caracteriza los atributos fundamentales que definen la logística naval para comprender cómo despliega su función en entornos marítimos, lacustres y fluviales, así como evidenciar su papel en la gestión y operación de sistemas logísticos en estos escenarios. Con este propósito se analizan las diferentes facetas de la logística naval, examinando sus momentos históricos, el desarrollo de sus operaciones y el relato evolutivo de las acciones logísticas en entornos marítimos. La metodología consistió en un estudio de datos y revisión bibliográfica especializada sobre el impacto y la eficacia de la logística naval en múltiples actividades. Los resultados revelan la importancia de la logística naval en el soporte y sostenimiento de las operaciones de la Armada Nacional en entornos desafiantes. Asimismo, se evidencia cómo la logística naval ha posibilitado el transporte marítimo eficiente y las operaciones navales estratégicas de abastecimiento y distribución, para lo cual ha vinculado de manera integral actividades portuarias y de seguridad marítima. Finalmente, se destaca la capacidad de la logística naval para proporcionar los medios necesarios para el desarrollo exitoso de las operaciones navales, incluso en condiciones adversas donde los recursos y los aprovisionamientos son limitados.

**Palabras clave:** Administración; Armada; educación militar; estrategia; logística militar; logística naval; soporte; sostenimiento.

---

\* Capítulo de libro resultado de investigación en el marco del proyecto "Caracterización de la logística militar de las Fuerzas Militares de Colombia", del grupo de investigación Masa Crítica de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", categorizado en A1 por Minciencias y con código COL0123247. Los puntos de vista pertenecen a los autores y no reflejan necesariamente los de la institución.

### Luisa Fernanda Farfán Espitia

Capitán de Fragata de la Armada Nacional de Colombia. Magíster en Estrategia y Geopolítica, Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", Colombia. Profesional en Administración Marítima, Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", Colombia. Contacto: [luisa.farfan@armada.mil.co](mailto:luisa.farfan@armada.mil.co)

### Luis Hernando Osorio Dussan

Capitán de Navío (R) de la Armada Nacional de Colombia. Magíster en Seguridad y Defensa Nacionales, Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", Colombia. Economista, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. Especialista en Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Colombia. Docente investigador del Departamento Armada, Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", Colombia.

<https://orcid.org/0000-0003-1323-9806> - Contacto: [luis.osorio@@esdeg.edu.co](mailto:luis.osorio@@esdeg.edu.co)

**Citación APA:** Farfán Espitia, L. F., & Osorio Dussan, L. H. (2024). Caracterización de la logística en la Armada Nacional de Colombia. En S. Barrios Torres (Ed.), *Caracterización de la logística militar de las Fuerzas Militares de Colombia* (pp. 57-106). Sello Editorial ESDEG. <https://doi.org/10.25062/9786287602762.02>

## **CARACTERIZACIÓN DE LA LOGÍSTICA MILITAR DE LAS FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA**

ISBN impreso: 978-628-7602-75-5

ISBN digital: 978-628-7602-76-2

DOI: <https://doi.org/10.25062/9786287602762>

### **Colección Seguridad y Defensa**

Sello Editorial ESDEG

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"

Bogotá D.C., Colombia

2024



## Introducción

Entre las ingentes bondades del espacio azul (regulador climático, fuente alimentaria, potencial de riquezas energéticas, recreación, dominio, etc.), se encuentra también su fundamental importancia en el orden estratégico político y militar, representados como intereses propios de un Estado objeto de protección. La presencia de la Fuerza Armada como elemento clave para la seguridad marítima y fluvial obtiene de la logística naval los medios necesarios para su cumplimiento misional y soporte.

La logística ha estado presente desde los orígenes de las civilizaciones de manera tácita e intuitiva, y ha evolucionado a técnica y científica, de tal manera que se ha convertido en una disciplina esencial orientada a proporcionar medios a toda actividad y proyecto. Específicamente, la logística se define como un proceso que incorpora actualmente elementos científicos para respaldar su desarrollo, para gestionar medios (humanos, materiales, servicios e información o datos) de manera adecuada según lo determinado previamente y con miras a satisfacer las necesidades operacionales que permitan cumplir una misión o alcanzar un objetivo organizacional, institucional e incluso nacional<sup>1</sup>.

En cuanto al propósito de este capítulo, cabe señalar que el concepto de *caracterizar* significa evidenciar los atributos singulares de un sujeto u objeto, e incluso de una situación, que permitan distinguirlo sobre el resto. Además, se refiere también a un instrumento que permite describir la gestión y el control en un sistema mediante la tipificación de sus elementos fundamentales. En una visual indagatoria,

---

<sup>1</sup> De acuerdo con Ospina y Sanabria (2017), "considera que la logística es la disciplina responsable de administrar los flujos de bienes, servicios e información tanto al interior de las organizaciones, como a lo largo de las cadenas de suministro (CS), compuestas por proveedores de bienes y servicios, fabricantes, distribuidores comerciales y clientes, para satisfacer la demanda de estos últimos, generar rentabilidad y sostenibilidad para las organizaciones integrantes de la cadena y aportar bienestar a la sociedad (Closs & Stank, 1999; apud Mendoza, 2013, p. 58)" (p. 241).

la caracterización es una etapa representativa con terminaciones de tipificación de los representantes, módulos, sucesos (cronología e hitos) y contexto de una práctica (Sánchez-Upegui, 2010). Ahora bien, caracterizar la logística, especialmente la logística naval y puntualmente la logística naval colombiana, implica una interesante desagregación desde lo gramatical hasta lo institucional doméstico. De esta manera es posible analizar la gestión de los recursos necesarios para interactuar con la Colombia bioceánica y fluvial, pues las circunstancias relativas a la seguridad y la defensa nacionales demandan el soporte de medios adecuados para cumplir con los objetivos y la protección de los intereses nacionales marítimos.

La historia universal ha mostrado de manera incontrovertible la evolución y el crecimiento incesante de la navegación (en mares y ríos), así como sus beneficios en relación con los vínculos comunicacionales, comerciales y el dominio de espacios. Sin embargo, la presencia de las tripulaciones, los artefactos flotantes, de las técnicas y las estructuras relacionadas no ha tenido un devenir espontáneo, sino que más bien ha sido producto de un cálculo planeado y reflexivo en las actividades para solucionar las necesidades de las civilizaciones aprovechando los mares y los ríos. En este sentido, se debe considerar además que la logística ha acompañado tal acción constructiva en forma de previsión, organización, acumulación y apoyo de medios, con lo cual ha facilitado el progreso de la actividad náutica.

Para tan especial encargo, en principio se propone conceptualizar la logística como un puente o vínculo que conecta la base económica de la nación con sus fuerzas (Eccles, 1959)<sup>2</sup>. Aplicando este concepto a la logística naval, se puede agregar que esta permite que las fuerzas avancen y desplieguen las unidades navales y fluviales en la jurisdicción asignada y así cumplir con los desafíos impuestos de proteger la libertad nacional, conservar la integridad en el territorio y asegurar la armonía reposada y la fuerza de una democracia, de tal manera que pervivan los principios fundamentales y democráticos.

## Metodología, formulación del marco teórico, conceptual y de elaboración para caracterizar la logística naval

De acuerdo con Salgado (1973), caracterizar la logística naval y diferenciarla de otras, como la logística terrestre o la aeronáutica y espacial, significa limitar el

<sup>2</sup> El pensador logístico Rear Admiral USN Henry E. Eccles (1898-1986) fue veterano de la Segunda Guerra Mundial, asociado a la Naval War College y autor del libro *Logistics in the National Defense*.

concepto dentro del ámbito de la logística operativa y militar. Esto significa pensar en una logística para las Armadas, que operan en las cuatro dimensiones y cuyos criterios diferenciales están definidos por el medioambiente acuífero donde se desempeñan y operan, debido a que los mares y los ríos son medios adversos e improductivos desde una perspectiva logística y de aprovisionamiento. Además, sus diversos equipos, sistemas y componentes navales tienen una alta complejidad tecnológica que demanda una importante gestión logística de apoyo, especialmente en los sistemas de armas. Si construir un artefacto naval es complicado, aún lo es más dar la capacidad de flotabilidad y propulsión, pero logísticamente es inmensamente más difícil la gestión logística al momento de enfrentar la batalla o las acciones en un conflicto (Salgado, 1973).

En este contexto conceptual, se utilizó una metodología de investigación enfocada en la revisión bibliográfica y documental, en la cual se identificaron sobre todo fuentes académicas, documentos oficiales, informes gubernamentales y publicaciones especializadas sobre logística naval en Colombia, las cuales permiten analizar su evolución histórica, hitos, políticas, estrategias y cambios significativos. Además, el trabajo se apoya en las experiencias y los puntos de vista de los autores sobre los desafíos, éxitos y áreas de mejora en la logística naval en Colombia.

Con esta perspectiva también se hace un análisis detallado de las operaciones, incluyendo aspectos como la planificación, la ejecución, la gestión de recursos, la organización, la adaptabilidad y los resultados, destacando las capacidades logísticas disponibles e identificando las buenas prácticas y las lecciones aprendidas que puedan aplicarse para mejorar la logística naval en Colombia. Con este propósito la investigación se apoya en datos que relacionan el desempeño de la logística naval, los tiempos de respuesta, la eficiencia logística y otros indicadores relevantes. De esta manera, en un acápite final se sintetizan los resultados para caracterizar de forma integral la logística naval en Colombia, identificando áreas de mejora, recomendaciones y posibles líneas de investigación futuras.

Específicamente, esta propuesta metodológica se fundamenta en que

[...] la revisión bibliográfica puede ser aplicada a cualquier tema de investigación para determinar la relevancia e importancia del tema [...] siendo lo suficientemente clara para poder realizar una búsqueda bibliográfica que responda a las necesidades del investigador [...] en el proceso de investigación bibliográfica se debe contar con material informativo como libros, revistas de divulgación o de investigación científica, sitios web y demás información necesaria. (Gómez-Luna et al., p. 159)

Así, en este capítulo se responde el siguiente interrogante: ¿Cómo se puede caracterizar la logística naval actual en Colombia teniendo en cuenta aspectos como logística pura, teorías, principios y su evolución? El apartado inicial presenta la logística naval, su naturaleza y fundamentos, además de describir sus aspectos particulares en espacios marítimos y fluviales. Posteriormente se caracteriza la evolución doctrinal de la logística naval colombiana y su actualidad, así como el papel de la logística operativa y su incidencia en el desarrollo nacional.

## Hacia una conceptualización de la logística naval

### La visión de la logística general: Evolución conceptual

#### Concepto en construcción

La logística ha trascendido en la historia de la humanidad. Fue el apoyo a las grandes empresas en las civilizaciones antiguas y modernas, sus monumentos, infraestructura, equipamiento para guerra (en el mar y la tierra) y pertrechos. Además, quedó evidencia de que ha satisfecho las necesidades en el quehacer del ser humano, pues la previsión no solo ha sido parte de su naturaleza, sino también de su supervivencia, evolución, seguridad y, por supuesto, de la guerra. Por lo tanto, es difícil determinar cuándo y quién definió en principio la noción de *logística* para estimar los requerimientos, obtener los medios y distribuirlos en las comunidades y sus miembros, de manera que pudieran soportar adecuadamente sus menesteres para poder cumplir con los objetivos previstos.

Basta con mencionar la supremacía naval, sus gestas y las guerras que protagonizaron las antiguas talasocracias<sup>3</sup>, como la construcción de la civilización Minoica entre los años 3000 y 1400 a. de C., que dominó el mar Egeo mediante el comercio insular. Más tarde, en el siglo V a. de C. emergió el Imperio Ateniense y la presencia de la flota naval en la batalla de Salamina<sup>4</sup>, contextualizada en las guerras médicas. Tras la decadencia del poder marítimo<sup>5</sup> ateniense, surgió con

<sup>3</sup> *Talasocracia*, según la RAE, etimológicamente del grieg. *θάλασσα*, *thálassa*, "mar", y *-kratos*-cracia, "gobierno", dominio ejercido sobre los mares o sistema político basado en la talasocracia.

<sup>4</sup> Batalla de Salamina: enfrentamiento naval que se desarrolló en el año 480 a. de C. Segunda Guerra Médica, en el golfo Sarónico, cerca de la isla de Salamina (hoy Grecia), que enfrentó la flota persa de Jerjes I con cerca de 400 naves contra 300 trirremes griegas al mando de Temístocles. Los griegos obtuvieron una victoria naval que les permitió destruir el grueso de la flota persa e impedir que estos ocuparan toda la Hélade.

<sup>5</sup> Según Solís, el poder marítimo de una nación es la capacidad que tiene el Estado para crear, desarrollar, mantener, explotar y proteger los intereses marítimos del país, tanto en tiempos de paz como de guerra (Uribe et al., 2016, p. 47).

gran esplendor y poderío el dominio del *Mare Nostrum* del Imperio Romano entre los siglos I a. de C. y V d. de C. (Uribe et al., 2016).

Con el correr del tiempo advino la Edad Media, representada por las influyentes ciudades-Estado marineras: las serenísimas repúblicas de Venecia y Génova, con su vocación marítima y comercial, así como con sus poderosas flotas naval y comercial entre los siglos XI y XVIII. Entre los siglos XV y XVII, en la “era de los descubrimientos”, la historia de la Edad Moderna dio paso al dominio marítimo de los imperios Portugués, Español, Británico y Francés. Siguiendo este camino, la Edad Contemporánea selló la hegemonía marítima del Imperio Británico y, sin lugar a dudas, el inicio del siglo XX, con las grandes guerras mundiales, dejó a los Estados Unidos de América como una gran potencia de carácter global. Actualmente, menos de una decena de países emergentes y sus flotas tienen un dominio regional (Uribe et al., 2016).

Este relato evidencia que el surgimiento de grandes civilizaciones, sociedades, imperios y Estados con una visión marítima –con sustento comercial, control marítimo, líneas de comunicaciones y hasta dominio mediante flotas comerciales y armadas– ha sido posible gracias a la capacidad de soporte para realizar un amplio conjunto de procesos dentro de una especializada gestión de la “logística” del momento: construir, desarrollar y mantener las flotas, los buques y la infraestructura naval; dominar la navegación, las técnicas marineras, el conocimiento astronómico, hidrográfico y meteorológico marino, así como la preparación de las gentes de mar.

En la búsqueda del origen conceptual de la *logística*, diferentes tratadistas han recurrido a las acepciones etimológicas para dar cierta validez a su comprensión. Así sabemos que proviene del griego *logistikos*, ‘hábil en calcular’, que en latín se decantó en *logisticus*, ‘aptitud para el cálculo’, y de allí al francés *loger*, ‘acantonar y alojar’. Esta última acepción es muy cercana a la descripción que hizo en 1838 el general suizo Antoine-Henri Jomini (1779-1869), quien empleó el término de *logística* en su obra *Précis de l’Art de la guerre: Des principales combinaisons de la stratégie, de la grande tactique et de la politique militaire* (Jomini, 2002/1840), como una aplicación práctica del arte de mover ejércitos. De esta manera, el autor no solo hizo referencia a la labor de gestación para realizar las acciones militares, sino que además reconoció el cargo y título de quien le correspondía organizar los acantonamientos de las tropas en las campañas napoleónicas<sup>6</sup>: el “Major General

<sup>6</sup> Hacen referencia a las batallas que se libraron desde 1799 hasta 1815 entre Francia y varias naciones europeas, lideradas por Napoleón Bonaparte, quien como emperador dominó su país y buscó expandir su poder. Se enfrentó con diversas coaliciones, principalmente contra Gran Bretaña, Austria, Prusia y Rusia.

des Logis” (*logis, loger*), *maréchal* en los ejércitos franceses del siglo, o, como su homólogo prusiano, el *Quartiermeister*, que originalmente había sido responsable de los arreglos administrativos para marchas, campamentos y cuarteles de tropas.

La importante contribución de Jomini fue enfocar la logística como “el arte práctico de mover a los ejércitos”, pero no solamente consistía en moverlos, sino también en mantenerlos abastecidos, lo cual requería establecer las líneas de comunicaciones. En realidad, su análisis sobre las funciones del Estado Mayor napoleónico consideró a la logística como el brazo derecho del comandante, facilitando sus decisiones y velando por su ejecución. La simple y vieja logística de las marchas y los campamentos fue desplazada por una nueva logística como ciencia, tanto de los generales como para el Estado Mayor, que abarcó todas las funciones involucradas en “la ejecución de las combinaciones de estrategia y táctica”.

A partir de los siglos XIX y XX se consolidó conceptualmente la logística, paralela a la intensidad de los conflictos bélicos y su necesidad de soporte, e interdependiente con el arte de la guerra, de tal manera que comenzó a gravitar junto con los elementos obligatorios de la estrategia y la táctica. El historiador naval estadounidense Almirante USN Alfred Thayer Mahan<sup>7</sup> introdujo a finales de 1880 la logística en el uso naval de los Estados Unidos y le dio un papel importante en su teoría del poder marítimo (Leighton, 2017). Posteriormente, Crowl (1992), en su participación en la obra *Creadores de la estrategia moderna* (Paret, 1992), complementó esta visión del Almirante Mahan señalando que “los aspectos esenciales para una estrategia marítima adecuada son unas bases perfectamente dotadas y unos accesos fáciles y rápidos” (p. 475). Además, sobre la estrategia marítima agregó que “para ello no solo se necesitaban buques de guerra, sino también bases navales y puntos de apoyo desde los cuales proyectar la escuadra propia y de paso negar la misma proyección al enemigo” (p. 475).

Según Salgado Alba (1973), el saber científico de la logística se materializó en la obra *Pure logistics: The science of war preparation*, escrita en 1917 por el Teniente Coronel USMC Cyrus George Thorpe<sup>8</sup> (1917), que es considerada un clásico de la

---

<sup>7</sup> Alfred Thayer Mahan (1840-1914), Contraalmirante de la Armada de los Estados Unidos, fue un historiador, estratega y geopolítico. Es conocido por la influencia que tuvo en la doctrina marítima de Estados Unidos. Su principal obra, *The influence of sea power upon history, 1660-1783*, publicada en 1890, tuvo mucho impacto en su época sobre la importancia y la necesidad que tenía para los Estados Unidos desarrollar una Armada potente y muy operativa. De su trabajo se desprenden importantes conceptos hoy en día, como los de *poder marítimo*, *poder naval* y *los intereses marítimos*.

<sup>8</sup> Cyrus George Thorpe (1875-1936), Teniente Coronel del Cuerpo de Marines de los Estados Unidos. Participó en la Guerra Hispano-Estadounidense y en la Guerra Filipino-Estadounidense. Escritor sobre logística militar, destaca su obra *Logística pura: La preparación de la ciencia de la guerra*. Fue abogado después de retirarse de la Infantería de Marina, obtuvo una licenciatura en Ciencias de la Universidad de Nueva York (1910), maestría en Artes de la Universidad de Brown (1916) y completó la Escuela de Estado Mayor (1921).

logística moderna. Antes de la Primera Gran Guerra, las marinas se preocuparon por establecer una base económica que permitiera el crecimiento de sus fuerzas y así se concibió la logística, incluyendo conceptos como la movilización industrial y la economía de guerra. Así argumentó el Teniente Coronel Thorpe (1917) la función lógica de la logística, como parte del arte de la guerra: “La estrategia y la táctica proporcionan el esquema para la conducción de las operaciones militares y la logística proporciona los medios para ello” (p. 11). También agregó que a la logística le compete proporcionar medios, humanos y materiales, para la conducción de la guerra, incluidas “no solo las funciones tradicionales de suministro y transporte, sino también las finanzas de la guerra, construcción de barcos, fabricación de municiones y otros aspectos de la economía de guerra” (Leighton, 2017, s. p.).

Las ideas que propuso el Teniente Coronel Thorpe sentaron las bases conceptuales de la logística y fueron acogidas posteriormente por el Contraalmirante USN Henry Effingham Eccles en obras como *Operational naval logistics* (1950) y *Logistics in the national defense* (1959), quien las asoció con la práctica e intervención en la Segunda Guerra Mundial. Después de la guerra y gracias a su notable esfuerzo para elaborar una teoría de la logística, Eccles desarrolló un marco conceptual en el cual la logística constituye el elemento militar en la economía de la nación y el elemento económico en sus operaciones militares. Además, la representó como un puente o cadena continua de actividades interdependientes que vincula las fuerzas de combate con las bases de la economía nacional. Su análisis también lo llevó a destacar la tendencia al alza de los costes logísticos con la metáfora de la “bola de nieve” logística, así como la importancia que tiene la función de dirección y mando. No obstante, a pesar de su lógica, la concepción global de la logística no ha sido íntegramente aceptada y continúan algunas interpretaciones inexactas.

Como se evidencia, la logística, antes intuitiva, se fue transformando funcionalmente en técnica y científica al compás de las otrora primera y segunda revolución industrial<sup>9</sup>, cuyo industrialismo bélico permitió producir en mayor cantidad y rapidez los suministros para las guerras (armamento, embarcaciones, transportes, suministros, etc.), lo cual promovió el aumento de los ejércitos y las armadas. En este

---

<sup>9</sup> La *primera revolución industrial* se centró en Inglaterra aproximadamente a partir de 1765, cuando se puso en marcha la máquina de vapor, lo cual afectó favorablemente el transporte (ferrocarriles y barcos) y dio paso a la mecanización industrial. También se incorporó en la mecanización de tejidos, la agricultura, etc., el uso del carbón y la concentración de capitales. A partir de 1870 irrumpe una nueva energía, la eléctrica, lo cual marcó el inicio de la *segunda revolución industrial*, que complementa la primera industrialización con la producción masiva y en cadena (automóviles y armas), el uso de nuevos productos químicos para la industria (acero, zinc, aluminio, TNT, fertilizantes, etc.) y la introducción de combustibles fósiles como el petróleo.

escenario cabe destacar que la propulsión por vela de los buques fue reemplazada por el carbón, el vapor y la combustión.

Simultáneamente, la logística se transformó en “científica” cuando se incluyó en su aplicación saberes de disciplinas como la organización, la economía y la administración, además fue funcionalmente complementada con ciencias exactas y básicas, conocimientos de la salud y de las ciencias sociales. Asimismo, las guerras mundiales y el inmenso esfuerzo económico por parte de los Estados Unidos y las grandes potencias que participaron generaron una aplicación cada vez más exactas de teorías logísticas.

Los legados de la ciencia, los nuevos desarrollos y las revoluciones culturales, económicas y tecnológicas consolidaron la logística como un elemento de gestión en las cadenas de apoyo al comercio y la industria, pero también de manera indispensable en las acciones militares. Jesús Salgado Alba (1973) presenta en su obra *Logística general y naval operativa* algunas definiciones de la logística que provienen de la armada francesa. En particular, la define como “la conducción metódica de actividades de todos los órdenes que tengan por objeto prever y satisfacer las necesidades de las Fuerzas Armadas” (p. 6), a partir de lo cual se orientan elementos propios del ciclo de la logística<sup>10</sup>. Salgado (1973) también hace referencia al Instituto de Guerra Naval de Portugal, según el cual la “logística es la conducción racional de la cadena de actividades, que trata de la previsión, producción y provisión de medios a las Fuerzas, para que estas puedan cumplir sus misiones y tareas” (p. 6).

El avance de la ciencia dio paso a la tercera revolución industrial<sup>11</sup> y a partir de 1969 se presentaron eventos que la historia ha considerado como detonantes de grandes cambios en el orden mundial y que tuvieron lugar en el contexto de la Guerra Fría: las guerras intermediadas, especialmente la Guerra de Vietnam; el acercamiento entre los Estados Unidos y la China comunista, y la crisis de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), que significó un incre-

---

<sup>10</sup> El ciclo logístico se establece como el proceso que da solución al problema logístico mediante la determinación de las necesidades, la obtención de medios, la distribución y la solución real, y la disposición o logística inversa.

<sup>11</sup> La tercera revolución industrial, basada en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. A partir de 1969 se incorpora la informática a la industria mediante los programadores lógicos controlables, lo cual sienta las bases para la automatización de los procesos productivos. La tercera revolución industrial, también llamada revolución científico técnica o de inteligencia, se caracteriza por el auge de las energías renovables, el almacenamiento de energía (baterías recargables e hidrógeno), la red eléctrica inteligente, el transporte eléctrico, la revolución del internet y lo que significó para la globalización la interconectividad, las comunicaciones y la logística.

mento de precios en la energía y por ende un recambio no solo en la industria mundial, sino, en consecuencia, también en la gestión de las cadenas de producción y abastecimientos. Además, otros sucesos, como los procesos inflacionarios que afectaron la mayor parte de las economías globales e incluso las de Latinoamérica en mayor proporción, aunados a la falta de productividad, el aumento de la deuda externa y la afectación política y democrática, determinaron esquemas muy limitados en la administración pública y privada, así como, sin lugar a dudas, la ralentización de la gestión logística de la región.

### Concepto de logística en la nueva dimensión

Desde ahora y a futuro se vislumbran cambios importantes en la logística general, que de tiempo atrás se ha visto influida y correlacionada por la dinámica de la nueva era industrial, la industria 4.0 (4RI)<sup>12</sup> o cuarta revolución industrial. Este término, que ha sido usado desde el año 2011, fue acogido por Alemania y después aplicado en Europa y en Estados Unidos como *industrial intelligence*, *smart manufacturing* o *industrial internet*.

La 4RI ha significado aspectos positivos y negativos. Por una parte, el progreso ha estado representado, entre otros aspectos, por el incremento de la productividad, el aumento de los puestos de trabajo de altísima cualificación y remuneración, así como el mayor posicionamiento de los países desarrollados en la industria – por ejemplo, con los sistemas de armas y buques –, los mercados, los productos y las cadenas de suministros. Por otra parte, entre los impactos adversos de la 4RI se encuentran: el recambio cultural y tecnológico; la mayor dependencia en sectores, sistemas y componentes; el desempleo no calificado; incrementos en la inversión en I+D, y los altos costos de implementación, ejecución y operación. Por cuenta de la seguridad, pervivirán las ciberamenazas a la privacidad de los datos, la información militar y el uso de artefactos bélicos. Finalmente, muchas sociedades se rezagarán ante la nueva puesta en marcha 4.0 y en logística tendrán mayor inestabilidad y vulnerabilidad en las cadenas de valor (Blanco et al., 2017, p. 153).

La 4RI está generando cambios disruptivos tanto en los modelos empresariales e institucionales, como en las cadenas productivas que los sustentan, es

---

<sup>12</sup> La industria 4.0 se caracteriza por el uso de sistemas físicos y cibernéticos. Según Blanco (2017), este concepto se refiere a que “los sensores, las máquinas, los componentes y los sistemas informáticos estarían conectados a lo largo de la cadena de valor, más allá de los límites de las empresas individuales. Estos sistemas conectados podrían interactuar entre ellos usando protocolos estándar basados en internet y analizar los datos para prever errores, configurarse ellos mismos y adaptarse a posibles cambios. Dicho de otro modo, las tecnologías digitales permiten la vinculación del mundo físico (dispositivos, materiales, productos, maquinaria e instalaciones) con el digital (sistemas)” (p. 151).

decir, en todas las formas de la logística. En efecto, la logística apoya la 4RI, consecuentemente llamada logística 4.0, caracterizada por la capacidad para optimizar el tiempo y los recursos, fortalecer la trazabilidad de la cadena, aumentar la seguridad e integridad de los datos, así como garantizar una adecuada interoperabilidad entre distintos actores humanos y digitales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2019).

Al respecto, en el documento *Facilitación, comercio y logística en América Latina y el Caribe*, la CEPAL (2019) menciona:

Los cambios tecnológicos que se avizoran y que abren las puertas a nuevos tipos de servicios logísticos basados en el conocimiento, se sustentan principalmente en la integración de servicios y sistemas para gestionar y optimizar en tiempo real cambios en la demanda o en la disponibilidad de infraestructura, reduciendo costos, tiempos de traslados y mejorando la experiencia de entrega al cliente. (p. 3)

Los asientos tecnológicos que crean la llamada logística 4.0 consisten en una cadena de aplicaciones con un formidable potencial para todos los sectores, a saber, la automatización y la robótica, el *Blockchain* o cadena de bloques, la internet de las cosas (IoT), el *big data*, la *cloud computing* o los servicios en la nube, las impresiones 3D, la inteligencia artificial (AI) y la realidad aumentada (AR). Muchas de ellas son usadas en el mundo empresarial e institucional, pero son más evidentes hoy en día en el sector logístico del transporte y su infraestructura, específicamente en la logística internacional que representa el sector marítimo y portuario. El transporte marítimo ha sido una acción primordial para la globalización, el comercio exterior y la cadena de abastecimientos de los países, pues el 90 % del comercio de mercancías en el mundo se transporta por vía naval, según la Dirección General Marítima (DIMAR, 2019). En ese sentido, la logística maximiza el aporte de la infraestructura de transporte, mejorando la producción y la competencia de las economías.

El futuro va de la mano con la tecnología de la información y la digitalización. Incluso los eventos que tuvieron lugar a partir del primer trimestre de 2020 por causa del COVID-19 han transformado la manera en que las personas se relacionan, trabajan y educan<sup>13</sup>. Aunque en estos casos no se trata de un cambio definitivo, la disrupción tecnológica formará parte de la cotidianidad y del futuro. Durante la pandemia se evidenció que las tecnologías de la información, los servicios sanita-

<sup>13</sup> El Foro Económico Mundial 2021 manifestó que la pandemia ha impulsado la adopción de la tecnología educativa, pero el impacto de la EdTech en los resultados del aprendizaje ha sido desigual (WEF, 2021).

rios y la misión logística fueron determinantes para evitar el colapso humanitario, económico, industrial y de seguridad global. Desde la cotidianidad de los hogares hasta los grandes volúmenes movilizados en ultramar, la logística se encargó de vincular al mercado en medio de las restricciones sanitarias y administrativas que impuso la pandemia, lo cual no solo ha significado un cambio definitivo de los roles en muchos sectores, sino que incluso ha marcado el camino hacia un nuevo ordenamiento mundial y, en consecuencia, una transformación aún más contundente en la gestión de la logística en todos los sectores.

## Conceptos sobre la logística naval

La esencia de la logística como ciencia o arte está en los resultados que genera y en los medios que proporciona para lograr una meta, así que las definiciones o conceptualizaciones que se hacen sobre ella se ajustan al escenario donde actúa. En ese sentido, para que los conceptos contribuyan a que la logística sea comprendida, deben estar acompañados por los principios que caracterizan su práctica, como la previsión, la oportunidad, el sostenimiento, la eficacia, etc., así como por su función y los medios en que se apoya la acción operativa: el personal, los materiales, los servicios y la información. Algunos de estos conceptos ratifican la perspectiva de Gerney Ríos González (2011), según la cual,

[...] la logística es una de las tres ciencias militares; en ella tienen soporte la planeación y el desarrollo de las operaciones. Estrategia y táctica no subsisten sin la logística. Es un hecho que sola no ha ganado ninguna guerra, pero muchas campañas fracasaron por un inoportuno e inadecuado apoyo de servicios para el combate, objetivo primordial de la logística en el campo armado. (p. 206)

Específicamente, la doctrina en logística de la Infantería de Marina de los Estados Unidos, en el sentido más versado y encauzado, se refiere al requerimiento necesario de llevar los suministros en las operaciones de avance en el teatro de guerra, sostener las líneas de comunicaciones y mantener el arresto en el frente. Al respecto, Uribe et al. (2016) precisan que

[...] la logística es la ciencia de planificar y llevar a cabo el movimiento y el mantenimiento de fuerzas, ofrece los recursos de poder de combate, coloca los recursos en el campo de batalla y la sostiene a lo largo de la ejecución de las operaciones. (p. 359)

Por su parte, la Royal Navy Logistics, con base en las experiencias derivadas del pensador estadounidense Henry Effingham Eccles, delimita la logística de alto nivel (estratégica) de esta manera: “La logística de la marina de guerra se define como el puente que conecta a la base industrial de la nación para avanzar con sus fuerzas navales desplegadas” (Uribe et al., 2016, p. 358). Es así como la complejidad, la magnitud y los costos de la infraestructura y los sistemas de navegación y armas evidencian la importancia estratégica que tiene para los Estados mantener la observancia permanente de sus áreas marítimas y de los ríos, para lo cual se apalancan en su estructura económica e industrial.

En el contexto latinoamericano, la marina de Chile asocia el concepto de logística con la operación de confrontación. Específicamente, señala que

[...] es la parte del arte y ciencia de la guerra que tiene por objeto proporcionar a las FF. AA. los medios de personal, material y servicios necesarios para satisfacer en cantidad, calidad, momento y lugar adecuado las exigencias de la guerra. (Fontena, 2008, p.10)

En cuanto a las Fuerzas Militares de Colombia, su doctrina logística asocia el concepto con el empleo de los medios necesarios para solucionar de manera consecutiva los inconvenientes logísticos en un ambiente integral: “Es la ciencia que integra todas aquellas actividades encaminadas a la planificación, adquisición, almacenamiento, distribución, mantenimiento y control de un flujo eficiente de los recursos de personal, material y servicios necesarios que requiera las organizaciones para su funcionamiento” (Comando General de las Fuerzas Militares de Colombia [CGFM], 2014, p. 10).

Finalmente, la especial condición de Colombia como asociado de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) hace necesario tener en cuenta su concepto de logística:

La Organización del Tratado Atlántico Norte define la logística conjunta como la ciencia del planeamiento, ejecución del movimiento y sostenimiento de las fuerzas que, en un sentido más general, aborda: el diseño, desarrollo, adquisición, almacenamiento, transporte, distribución, mantenimiento; evacuación y baja de material; el transporte de personal; construcción, mantenimiento y preparación de la infraestructura; adquisición y suministro de servicios y el apoyo sanitario. (CGFM, 2016, pp. 9-10)

## Características de la logística en el espacio marítimo y fluvial

### Hacia una caracterización de la logística naval

Se mencionan como características especiales de la logística naval aquellas que particularizan el apoyo a las actividades de las Armadas, tales como proporcionar medios de transporte y la movilización a través del medio acuífero, es decir, a través de la navegación marítima y fluvial. Esto se deriva en múltiples tareas y procesos: construir infraestructura para elaborar artefactos navales y sus sistemas; desarrollar la actividad náutica y operativa; edificar puertos e instalaciones; adecuar canales; capacitar y sustentar a las tripulaciones y contar con el conocimiento de la hidrografía y meteorología, así como con los servicios requeridos para sostener la fuerza naval dentro de los lineamientos estratégicos de una nación.

En los primeros tiempos, la considerable capacidad de carga y espacio de las embarcaciones y buques de guerra –trirremes– para los remeros y sus medios de subsistencia eran un aspecto crítico, lo cual significaba que solo era posible cubrir cortas distancias y permanecer cerca a las costas para aprovisionarse, de manera que debían contar con su propia logística. Posteriormente, la propulsión a vela sustituyó a los remeros y el espacio que ocupaban en el buque fue destinado a la carga, a mayor capacidad de almacenaje de agua, más cañones, cureñas y balas. Esto permitió que las embarcaciones cubrieran grandes distancias y adquirieran mayor poder de combate, pese a las limitaciones en el suministro y la conservación de agua y comida, elementos que fueron indispensables para el soporte logístico durante el largo reinado del velero.

Más adelante en la historia, las transformaciones que trajo la era del vapor incluyeron la propulsión autónoma, un mayor control y mejor maniobrabilidad, pero nuevamente el espacio para el carbón y la madera limitó la capacidad de carga, especialmente en la guerra, de manera que fue necesario contar con estaciones o redes de abasto de carbón, especialmente para las naciones marítimas, como la del Imperio Británico del siglo XIX. Con el advenimiento del combustible fósil *ad portas* de la Primera Guerra Mundial, la tecnología cambió de nuevo y por tanto la logística naval y los sistemas de abasto. Al respecto, Amórtegui (2021) escribe:

Posteriormente, en la guerra contra España (hispanoamericana) de 1898, desarrollada en los teatros de operación del Caribe y Filipinas, se identifican lecciones estratégicas en el uso del carbón, relacionadas con la disponibilidad de las flotas para el combate por los tiempos para abastecer los buques con carbón, alimentar las calderas y evacuar las cenizas; sin dejar de lado la

producción de humo en los compartimentos de calderas y máquinas [...]. Pero al reconocerse por parte de los almirantes estadounidenses las bondades del petróleo en términos de poder y eficiencia energética, y de simplificación en el reabastecimiento, se inicia el proceso de conversión de la flota de carbón a petróleo, el cual se alcanza hacia 1910. (p. 18)

Para las armadas modernas, la importancia de las bases radica en la necesidad de reabastecimiento de combustible, pero también porque constituyen la fuente de otros medios indispensables, como las gentes de mar y otros servicios, por ejemplo el avituallamiento y el mantenimiento. Sin embargo, dichas necesidades han sido suplidas en muchos casos por buques auxiliares estacionados en el mar o en puntos de relevo predeterminados –de hecho, en la Segunda Guerra Mundial solo la tercera parte de la armada americana estaba constituida por buques de combate–, pues estos navíos y la rotación de medios permiten que las flotas modernas permanezcan por muy largo tiempo en el mar. Si bien es cierto la triada de poder de combate, movilidad y alcance son determinantes de la eficiencia de una fuerza según la estrategia del comandante, empero estos deben competir con la disponibilidad logística y para suplir ello se contempla la autosuficiencia (autocontención), el abastecimiento local (dentro del teatro operacional) y el abastecimiento desde las bases.

En *El rol de la logística en el arte operacional marítimo*, Osorio (2019) cita a Vego, quien explica que la fuerza naval es un mecanismo de dominio estratégico de un país, de manera que

[...] una de las tareas principales y más importante de cualquier armada es obtener y mantener el control de sus áreas base y del despliegue de la fuerza, de lo contrario es difícil o casi imposible preparar y ejecutar las principales operaciones navales. (Osorio, 2019, p. 59)

En lo particular, los lineamientos estratégicos de la Armada de la República de Colombia, en cumplimiento de su responsabilidad sobre el espacio marítimo y la red fluvial, señalan que debe realizar tareas orientadas de “defensa y seguridad nacional, seguridad integral marítima y fluvial, seguridad ambiental, proyección internacional y contribución al desarrollo integral del país” (Armada Nacional, 2020a, p. 34).

Con base en estas funciones, la Fuerza naval desarrolla acciones de combate en guerra naval y de no guerra, lo cual le permite disuadir, mitigar o afrontar las amenazas para poner a cubierto la seguridad de los intereses nacionales y marítimos colombianos, tener control relativo en el espacio jurisdiccional y resguardar

las vías marítimas, fluviales y fronterizas. En este contexto, a la logística le concierne soportar y mantener las operaciones.

### Características específicas de la logística naval

La logística de las Fuerzas terrestres, navales y aéreas tiene aspectos diferenciadores. Particularmente, la logística naval se caracteriza por su operación en el medio acuático, lo cual implica que la influencia del medioambiente marítimo, fluvial o lacustre exige una especial manera de soporte (Salgado, 1973). La razón de esta especificidad es que los mares y ríos son improductivos en cuanto a recursos logísticos, por tanto, las unidades a flote deben ser aprovisionadas integralmente antes de zarpar o reaprovisionadas en el mar por sistemas externos de manera vertical o directos, pues la permanencia de las unidades demanda de un sistema que le permita flotar, moverse y aun combatir, lo cual dinamiza la exigencia de medios. Además, se debe tener en cuenta que la acción aeronaval, que es complementaria a las operaciones navales, es afectada por las condiciones meteorológicas e implica una alta complejidad tecnológica. Finalmente, las operaciones anfibas o de proyección también tienen características propias de apoyo a las operaciones que las caracteriza.

Los buques y las unidades a flote de superficie y submarinas tienen sistemas complejos y de tecnología de punta, sistemas de mando y control, de armas, navegación, comunicaciones y propulsión, entre otros, que requieren el cumplimiento de los más altos estándares funcionales, análogos y digitales de ingeniería electrónica, mecánica y eléctrica, así como de un riguroso diseño arquitectónico naval. En este escenario, la vigencia y la actualización de los sistemas de alta complejidad tecnológica representan un problema logístico y, por tanto, implican un gran esfuerzo para encontrar soluciones oportunas y prestar el soporte necesario, debido a la difícil obtención o producción de los componentes y sus altos costos monetarios. También se debe tener en cuenta no solo que la mayoría de los sistemas de armas y equipos son afectados por la obsolescencia técnica y el rápido avance tecnológico, sino además que provienen de países desarrollados en donde la transferencia de tecnología es limitada. En este sentido, la investigación y el desarrollo de sistemas es un reto que las armadas y su logística debe afrontar para superar la falta de autosuficiencia tecnológica.

En cuanto a la logística de personal, los procesos de educación naval tienen rasgos particulares que permiten a los navegantes lograr las competencias que requieren para realizar su trabajo, lo cual demanda procesos muy específicos y de

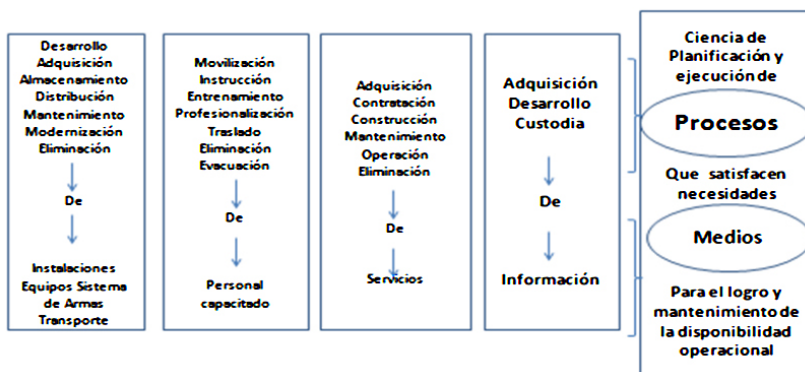
largo plazo orientados, en principio, a la vinculación (reclutamiento, incorporación o ingreso), formación (instrucción, entrenamiento, capacitación, profesionalización y especialización) y distribución (reparto, disposición, eliminación y baja). Esta etapa de formación tiene como base el requerimiento de una planta de talento humano con altas características de preparación, técnicas y físicas para realizar las faenas a bordo, con capacidad de alistamiento y liderazgo dentro de la Armada.

En este sentido, la logística naval, como ciencia de la planificación y la ejecución, proporciona los recursos adecuados (tiempo, modo y lugar) y delinea el proceso (obtención de necesidades, adquisición y distribución) a la Fuerza naval y sus componentes para el logro, la disponibilidad y el sostenimiento operacional de la siguiente manera (Fontena, 2008):

- Movilización, instrucción, entrenamiento, profesionalización, destinación, evacuación y baja de personal.
- Desarrollo, construcción, adquisición, almacenamiento, distribución, mantenimiento, modernización y eliminación de transportes, sistemas de armas e instalaciones.
- Adquisición, contratación, operación y eliminación de servicios.
- Diseño, adquisición y protección de información y datos.

Por tanto, en tiempos de paz, la logística naval obliga a la Fuerza a avanzar hacia la proyección del poder naval, así como a fortalecer su capacidad de sostenimiento, la formación de plantillas y su estructuración para afrontar los complejos escenarios que proyecta la guerra, cuando la logística naval aumenta en magnitud el soporte de medios de modo ininterrumpido a lo largo de la línea de comunicaciones en el teatro de operaciones (figura 1).

**Figura 1.** Esquema sistémico de la logística naval.



Fuente: Elaboración propia con base en Boorda y Mundy (1995) y Fontena (2008).

En lo que se refiere a las operaciones conjuntas que contempla la participación de la Fuerza naval, la logística considera:

- La organización que permita determinar las prioridades logísticas dentro del teatro operacional.
- El alistamiento de medios preposicionados en el teatro.
- Determinar la seguridad y la supervivencia de los activos logísticos y operativos.
- Diseñar y planear las líneas de comunicación logísticas que permitan soportar eficazmente las líneas en el mar y los ríos (control al alargamiento).

Con el soporte del equipo logístico, el comandante encargado responde por el apoyo en el escenario naval, es decir, desde la proyección integral (comandante operacional y logístico) hasta la puesta en escena. El resultado operacional depende de la ejecución más cercana a lo que se ha planeado, así que el comandante operativo debe contemplar cada uno de los elementos funcionales del sistema logístico<sup>14</sup> previstos e imprevistos, para lograr el sostenimiento y el alcance operacional.

## Doctrina de la logística naval

### Naturaleza y fundamentos

#### Naturaleza de la logística naval

La logística naval es la naturaleza *sine qua non* de la capacidad del poder naval, y por tanto es el vínculo que enlaza al sistema económico del Estado con el despliegue de las fuerzas navales y fluviales para proteger los intereses nacionales (marítimos).

En tiempo de paz debe ser eficaz para consolidar la proyección de poder y establecer un estado de previsión y alistamiento, pues la estructura de la Fuerza naval no se cimienta ni dispone en el corto plazo. En tiempo de crisis, la logística naval debe dar respuesta oportuna en el complejo entorno marítimo y fluvial, así como mantener la capacidad y el sostenimiento operacional, cuyo diseño tiene

---

<sup>14</sup> “Los elementos funcionales de la logística son las áreas aplicadas por la dirección del sistema logístico naval para dar solución al problema logístico mediante un esfuerzo que se materializa en un proceso en los órganos de apoyo (bases, apoyo avanzado, etc.). La combinación de los elementos funcionales entrega el apoyo eficaz para el funcionamiento de las unidades navales, los elementos funcionales corresponden a Personal, Servicios sanitarios, Abastecimientos, Mantenimiento, Transporte, Ingeniería y Servicios” (Osorio, 2019, pp. 73-74).

que cumplir con eficacia la misión asignada, lo cual depende del soporte logístico. Sin duda alguna, el apoyo logístico eficaz no siempre garantiza el éxito operacional, pero la falta de apoyo sí traerá inevitablemente el fracaso.

En este sentido, el poder naval como instrumento estratégico del Estado debe contar con un equipamiento naval poderoso que le permita disuadir las amenazas internas, externas y regionales, mientras que en tiempos de no guerra debe disponer de un soporte eficiente. La clave del resultado operacional de la Armada está en su logística, en la combinación integral de personal soberanamente idóneo y laborioso, así como en una complicada red de personas de soporte, infraestructuras, transportes, pertrechos y enlaces informáticos (medios logísticos). Además, dado que el poder naval siempre debe estar disponible, es necesario que consolide el soporte de la logística, que emplea no solo su estructura funcional (elementos de personal, atención de sanidad, abastecimientos en sus once clases, mantenimiento en todos los escalones, ingeniería e infraestructura, servicios varios y misceláneos), sino también su organización operativa de unidades auxiliares de apoyo y piezas de apoyo fijo y móvil, así como reservas y apoyo aliado, en casos de esfuerzos cooperativos, coaliciones y seguridad colectiva.

En otras palabras, la presencia permanente de las armadas depende de la capacidad logística naval y de su credibilidad para proveer un soporte ininterrumpido en tiempos de armonía y de confrontación. Por tanto, el desafío de la logística naval está en apoyar el esfuerzo principal con un ritmo exigente, al tiempo que continúa apoyando adecuadamente todos los demás esfuerzos secundarios. Esto significa que el cumplimiento eficaz de una tarea no debe afectar a la otra.

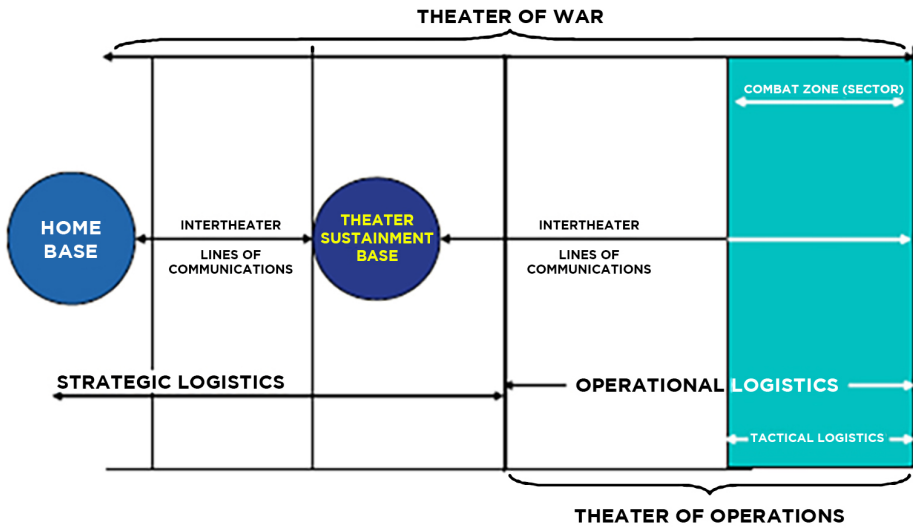
Consecuente con lo anterior, al sistema logístico le compete prever las necesidades de las fuerzas operativas en cada una de las áreas funcionales o de manera integrada cumpliendo el principio de sensibilidad<sup>15</sup>. Esto incluye planificar el alargamiento de las líneas de comunicaciones desde los polos de manufactura, pasando por los ejes de abastecimiento hasta el destino de consumo o usuario final. Con este objetivo debe realizar un proceso de distribución ordenado y técnico, a efecto de que los comandantes operativos tengan libertad de acción operativa a pesar de la incertidumbre natural. Al mismo tiempo, los planificadores logísticos deben prever y responder rápidamente a dichas necesidades operativas de manera ininterrumpida en el flujo logístico (Boorda & Mundy, 1995).

---

<sup>15</sup> El principio de sensibilidad en el sistema logístico consiste en reaccionar (ser sensible) ante las necesidades de las Fuerzas (combatientes) para que sean apoyadas por los niveles superiores adecuadamente en el esfuerzo operativo.

Se debe tener en cuenta que el apoyo logístico se proporciona en niveles (estratégico, operacional y táctico) y que muchas veces las funciones están interrelacionadas o superpuestas. De hecho, el resultado del soporte en el nivel táctico depende de la adecuada planeación y ejecución logística en los niveles estratégico y operacional, de modo que el apoyo logístico táctico, operacional y estratégico de logística naval se diferencia por la intensidad y la magnitud de la acción naval (figura 2).

Figura 2. Escala de apoyo logístico en el teatro de la guerra.



Fuente: Vego (2009, p. 75).

La *logística estratégica* consiste en la capacidad que tienen los países de implementar y mantener sus fuerzas operantes para realizar la estrategia nacional y militar, de forma que corresponde a la vía entre el poder nacional y la potencia de combate. En este escenario, los planes logísticos proporcionan apoyo a las fuerzas desde el nivel más alto dependiendo de la capacidad nacional para proveerlo, por lo cual constituyen un aspecto muy crítico en la producción y sostenimiento del poder nacional necesario para afrontar una guerra, dadas las instancias en los diferentes campos del poder nacional que deben autorizarlos. La logística estratégica se ocupa además de la planificación y el suministro de recursos a la fuerza pública del Estado, con lo cual ofrece el sostén logístico a la movilización de la industria o logística financiera.

La importancia capital de la logística estratégica radica en la responsabilidad del conductor político en el sostenimiento a largo plazo, que está ligado directamente con las bases industriales nacionales (manufactura, agronomía, transportes y sanidad). En este sentido y dado que representa el compromiso del “Estado en armas” para proteger los intereses nacionales, los países serios en materia de seguridad y defensa nacionales cuentan con una legislación adecuada para movilizar los campos del poder nacional cuando resulta necesario y con la prontitud que se requiera, especialmente para suministrar los medios y los sistemas correspondientes para cumplir con las exigencias que imponen los tiempos de guerra.

La *logística táctica* se refiere a la programación y el soporte directo en la zona de combate. Representa el sostenimiento en la batalla o conflicto y otras acciones tácticas. También engloba el apoyo entre las unidades operativas del grupo de tarea, la prestación de apoyo y sostenimiento de los combates, los compromisos del enfrentamiento directo, las interceptaciones y otras acciones o misiones de orden táctico en el agua. En este escenario, los medios dependen de la disponibilidad del nivel operacional, que incluye el apoyo logístico tanto a los grupos de tarea como a la preparación anfibia de las operaciones de proyección lanzadas desde plataformas a flote. En esta exigente dinámica, las funciones de apoyo a nivel táctico contemplan: el suministro de munición, alimentación y agua; el equipo de salvavidas, la sanidad naval y las evacuaciones; el transbordo de personal, material y equipo; las reparaciones en movimiento y combate; el apoyo de combustible y energía, así como lo relacionado con la logística de desembarco a las operaciones de proyección en marcha, como servicios médicos, transportes motorizados, ingeniería de demoliciones, ingeniería de construcción, puertos y pistas, disposición de la logística orgánica, puestos de mando y control, y elementos de servicios para el combate.

Según Vego (2009), la *logística operativa* afronta la ordenación logística en un escenario de operaciones expresamente señalado o no, y su objetivo es asegurar el apoyo continuo a través de unas etapas de una operación. Por tanto, la logística operacional eficaz debe equilibrar el consumo actual con la necesidad de construir la logística de apoyo para las operaciones subsiguientes, de modo que debe prever la prolongación de las líneas de comunicaciones y el apoyo avanzado manteniendo el ritmo operativo deseado. Además, incluye la organización de las bases e instalaciones de apoyo de superficie, de aire y marítimas requeridas para transportar el personal y el material a las fuerzas de apoyo, así como la gestión

para proteger los activos una vez que se han entregado los medios logísticos. Así, la logística operativa proporciona una vinculación con el nivel estratégico y permite tener éxito en el nivel táctico.

### Fundamentos de la logística naval

Según Boorda y Mundy (1995), los principios de la logística, sus elementos o áreas funcionales y el ciclo logístico se constituyen en aspectos fundamentales para el cumplimiento de la misión del apoyo a las operaciones navales. En este sentido, los principios aplicables a la acción de la logística naval corresponden a la capacidad de respuesta, la simplicidad, la flexibilidad, la economía, la accesibilidad, la sostenibilidad y la supervivencia.

Como complemento de lo anterior, los planes logísticos en apoyo a las operaciones deben considerar la aplicación de cada principio a través de las áreas funcionales, a saber: el abastecimiento, el mantenimiento, el transporte, la ingeniería, la información, los servicios de salud y otros servicios. Se debe tener en cuenta que no basta con la integración de las áreas según lo requerido, sino que también es necesario su combinación adecuada para generar la flexibilidad y la adaptabilidad del sistema logístico desde la planeación hasta la gestión de soporte. Finalmente, en cada una de las áreas funcionales se aplican los elementos del proceso o ciclo logístico: adquisición, distribución, mantenimiento y disposición, cuya acción transforma las necesidades en elementos de apoyo real operativo.

### [T2] La logística naval en operaciones

La logística, la doctrina y el factor humano son los elementos fundamentales para que una Armada desarrolle sus operaciones y representan las capacidades navales. Siguiendo a Geoffrey Till, citado por Uribe et al. (2016), la presencia de la estructura de la Fuerza Armada como un instrumento estratégico de cada país está respaldada por la capacidad de reacción y disuasión ante las amenazas a sus intereses nacionales, a la vez que desempeñan un papel como instrumentos de política exterior tanto en tiempos de paz como de guerra. La disuasión se basa en el poderío y en la capacidad de permanecer más tiempo a flote, lo cual significa mayor sostenibilidad operacional, que es proporcionada por los medios logísticos para lograr el alcance operacional previsto e imprevisto en cumplimiento de una misión (figura 3).

**Figura 3.** Buque de Apoyo Logístico y Cabotaje (BAL-C) de la Armada Nacional construido por Cotecmar - Colombia.



Fuente: Infomil (2016).

Sin duda, algunos factores geográficos como la distancia influyen significativamente en la logística naval, sobre todo en el abastecimiento y el mantenimiento, de manera que deben ser previstos en la fase de planeamiento antes del zarpe. El avituallamiento de las unidades navales y fluviales se ejecuta previo al inicio operacional o durante las operaciones mediante el apoyo directo horizontal o vertical, como medio de reaprovisionamiento por parte de órganos de apoyo logístico móvil, buques auxiliares o medios aeromarítimos.

Cada elemento de la logística naval operativa es adecuado en sus planes logísticos según la demanda operacional; pero sea cual fuere su intensidad o magnitud, persiste el objetivo para solucionar el problema, requerimiento o necesidad. En este sentido, es preciso enfatizar que el objetivo principal de la logística es proporcionar los medios a las operaciones, de manera que el problema militar y naval genera un problema logístico que se soluciona dando apoyo con los recursos requeridos para lograr la solución.

Según Salgado (1973),

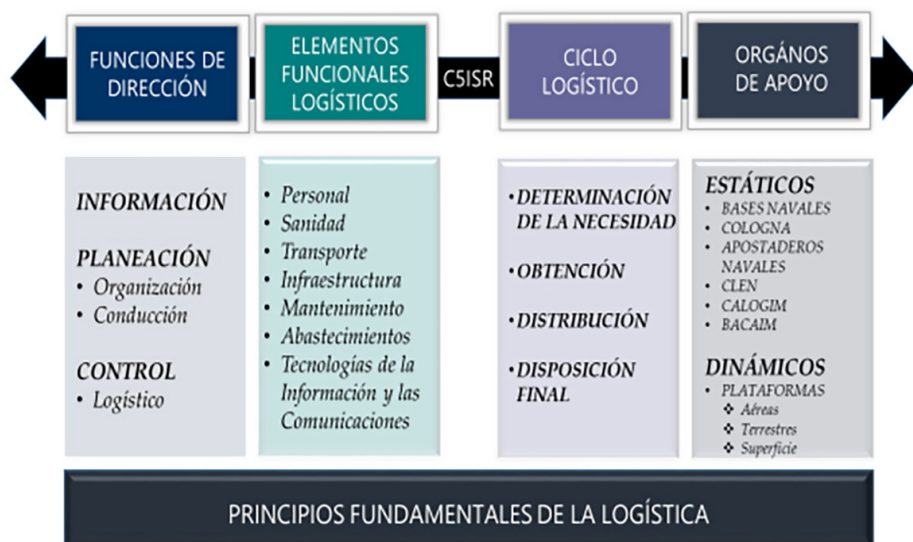
[...] todo problema logístico operativo consistirá esencialmente en proporcionar medios logísticos (personal, material, servicios e información) a una determinada fuerza naval operativa, en cantidad, calidad, momento y lugar adecuados, y en las circunstancias impuestas para el cumplimiento de una misión dentro de una situación. (p. 70)

Específicamente, para resolver el problema se debe realizar un esfuerzo que consiste en determinar primero una solución teórica (técnica logística) y después ejecutar dicha solución (apoyo logístico). Es decir, el Esfuerzo Logístico Operativo (ELO) reside en que “todo esfuerzo para resolver un problema de logística operativa ha de consistir en aplicar las funciones de dirección a los elementos funcionales logísticos, siguiendo el proceso del ciclo logístico y ejecutando las soluciones mediante los órganos de apoyo logístico” (Salgado, 1973, p. 71).

Por tanto, el ELO, como orientación didáctica para solucionar los problemas logísticos y operativos, incluye tanto la técnica logística, en la cual se presentan las funciones de dirección (planificación, coordinación logística, la estructura y organización, y la información logística), como los elementos funcionales logísticos sobre los cuales recaen las mencionadas funciones de dirección.

Adicionalmente, el apoyo logístico resuelve y materializa la solución del problema mediante los órganos de apoyo logísticos, los cuales ejecutan un proceso o ciclo logístico. En esta etapa, la fase de distribución genera la solución del problema logístico (figura 4).

**Figura 4.** Esquema del esfuerzo logístico operativo (ELO).



Fuente: Armada Nacional (2021a).

# Caracterización de la logística en la Armada de Colombia

## Retrospectiva y evolución: Historia naval y la asociación logística

### Antes del Descubrimiento y los vestigios arqueológicos

Los pobladores de América, en siglos pasados, antes de que fuera descubierta, también usaban la navegación para sobrevivir. En el territorio que ahora es Colombia los indígenas que habitaban en la región del bajo Magdalena empleaban canoas, que tenían una longitud aproximada de 8 a 10 metros y un ancho de 0,6 metros, para poder desplazarse por el río y las ciénagas (Jiménez, 1989). De acuerdo con Palacios y Safford (2012), los artefactos arqueológicos que han sido hallados, especialmente en San Agustín, Huila, hacia el nacimiento del río Magdalena, evidencian la influencia de la navegación fluvial. Al respecto, Valencia (1993) indica que antes de la llegada de los españoles, los Caribes habrían usado esos cayucos para viajar de las costas al interior del país y establecer a su paso diferentes poblaciones.

Aun cuando actualmente no se conocen vestigios de canoas de la época pre-hispánica, sí existen artesanías y joyas que develan qué tipo de artefactos navales se podrían haber usado en esa época. De acuerdo con Valencia (1993), diferentes investigaciones muestran que los primeros navegantes usaron canoas, juncos y piraguas para transportarse, y agrega que no se puede olvidar la mitología kogui, según la cual el hombre proviene del mar en una lenta evolución. En ese sentido, también se debe mencionar la balsa muisca o los vestigios de la cultura Tumaco-Tolita.

### De los descubrimientos y la Colonia

Una vez descubierta América, inició la influencia europea según las características de los territorios conquistados. El mundo de Occidente ya navegaba desde hacia varios siglos y, de hecho, ya se habían fraguado grandes batallas navales en sus mares, como las batallas de Salamina en el año 480 a. de C. (Historia Universal, 2020) o las batallas navales durante la Guerra del Peloponeso, ocurrida en los años 431 a 404 a. de C. (Historia Universal, 2020).

Sin embargo, "Platón había cerrado el mar con la idea del 'mar tenebroso' [...]. Fue hasta cuando Colón hizo el viaje que derrumbó el mito y entregó un nuevo continente" (Valencia, 1993, p. 47). Con el Descubrimiento también llegaron muchas otras personas que harían reflexionar a la humanidad sobre la geometría de

la Tierra, pues ya no consideraban que era plana, sino redonda y con mayor tamaño de lo que se pensaba, con lo cual pudieron encontrar dos océanos que abrieron el mar al mundo.

En esta fase se inició una carrera por la conquista de tierras, oro y otras riquezas para soportar las guerras que se libraban en el Viejo Continente, donde las diferentes potencias marítimas de la época buscaban colonizar nuevos territorios. Con la llegada de los descubridores se amplió el transporte marítimo para poder movilizar personas y bienes. Al respecto, Jiménez (1989) relata que la navegación en el Nuevo Mundo inició en pequeñas canoas en las que los indígenas fueron usados como remeros, un trabajo realizado de manera muy deshumanizada y sin control, a pesar de que en 1560 se trató de reglamentar la navegación.

Una vez los grandes barcos (carracas, naos, galeones y carabelas) de la época llegaban al Nuevo Mundo, la tripulación necesitaba movilizarse tierra adentro, razón por la cual recurrieron a diferentes artefactos fluviales: "A partir de 1598 empezaron a aparecer los primeros champanes<sup>16</sup> para la navegación por el río, que permanecieron hasta 1830, cuando surge la navegación a vapor" (Jiménez, 1989, p. 119). Los champanes eran unas "canoas de quince metros de largo, dos metros de ancho y uno de profundidad, con una cubierta en forma de arco en el centro de la embarcación" (Fundación Río al Sur, 2021, párr. 1).

El conocimiento sobre el potencial naval que tiene Colombia inició con Vasco Núñez de Balboa y Gonzalo Jiménez de Quesada: el primero "dejó la conciencia marítima en la conquista del mar del Sur", mientras que el legado del segundo fue "la conciencia mediterránea y el centralismo" (Román-Bazurto, 2000, p. 9). Aun cuando hubo mayor interés por las aguas internas y a mirar hacia dentro, no se puede dejar atrás que el mar tendría una importancia significativa para los sucesos que conducirían a la independencia pocos siglos después.

Respecto a Balboa, por ejemplo, Valencia (1993) relata que los aborígenes de lo que hoy es El Darién no querían ser conquistados y resistieron el impulso colonizador del español. De acuerdo con el autor, gracias a la información de sus aliados, Balboa habría escapado de un ataque que habían preparado cerca de cinco mil aborígenes a bordo de cien canoas, quienes al parecer acometerían simultáneamente por mar y tierra. Sin embargo, esa resistencia solo hubiera sido una lucha de carabelas contra cayucos.

También sobre esta herencia naval, Valencia (1993) recuerda que a finales del siglo XVII e inicios del XVIII la flota de España entró en decadencia por mala

---

<sup>16</sup> Medio de navegación y transporte desde el Caribe por el río de la Magdalena hasta Honda. Recorrían cerca de 900 kilómetros en cada viaje, que podía durar hasta tres meses.

administración, corrupción y naufragios en las navegaciones hacia el Nuevo Mundo, piratería y la guerra que sostenía contra Gran Bretaña. Además, señala que no quedó sembrada una conciencia marítima, pese a la continua cadena de apoyo entre el continente europeo y Cartagena, principalmente, que durante tres siglos evidenció el tráfico de mercancías, oro e incluso esclavos.

Por demás, la conexión del río de la Magdalena sirvió como vía a la región Andina, donde se radicó la sociedad colonial de la Nueva Granada durante los siglos XVI y XVII, de manera que fue el centro de las decisiones en aspectos políticos, económicos y sociales.

### Época de la Independencia y el período republicano: navegación en Colombia

De acuerdo con Román-Bazurto (2000), “por mar también llegó la Independencia y el Caribe se convirtió en el mar de la Libertad” (p. 11). Asimismo, Valencia (1993) escribe que a principios de mayo de 1810 llegaron a Cartagena los comisionados españoles con el fin de hacer jurar fidelidad al Consejo de Regencia de España, lo cual motivó gran agitación. Lo que sucedió después tuvo gran importancia en el proceso que se desarrolló en el movimiento de independencia en Santafé de Bogotá en julio del mismo año. En este escenario, es clave reflexionar sobre la importancia estratégica que tuvo el puerto en la región por el comercio y el tráfico.

Desde ese año y durante más de una década se fue organizando la marina de guerra, a la par de los ejércitos en tierra. Además, continuaron las disputas y los conflictos para consolidar los logros de 1810, pero infortunadamente sin un propósito estratégico, integrador ni político para mantener la libertad. En estos años, en el interior continuaba la navegación fluvial, especialmente por el río de la Magdalena, pero hacia 1823 esta continuaba siendo en embarcaciones de diversos tamaños impulsadas por grupos de remeros (Jiménez, 1989).

Desde 1818, Bolívar asignó tareas importantes a José Padilla<sup>17</sup>, quien más adelante, en 1823, se convertiría en pieza clave para consolidar lo que serían los

---

17 Es un prócer de la Independencia. Natural de Riohacha, José Padilla López partió a los 14 años de su lugar natal para convertirse en mozo de cámara y luego enlistarse en la Real Armada Española. Luchó del lado español en la Batalla de Trafalgar (1805), fue prisionero de los ingleses y luego regresó a España hasta 1808. Abogó por la independencia absoluta de Cartagena en 1811. Participó en varias campañas marítimas y fluviales contra los españoles. En la reconquista española en Cartagena, Padilla huyó hacia Haití, en donde se reunió con Simón Bolívar, quien planeaba entonces las futuras campañas sobre Venezuela y la Nueva Granada. Comenzó la campaña de Maracaibo, que culminó con la conocida batalla homónima el 24 de julio de 1823. En 1825, Padilla fue elegido miembro del Colegio Electoral de la Provincia de Cartagena y al año siguiente viajó a Bogotá a ocupar su curul en el Senado. Fue acusado de insubordinación y rebelión, apresado y luego liberado por conspiradores. Padilla, ajeno al atentado en contra de Bolívar, fue apresado de nuevo, juzgado y sentenciado a muerte. Fue fusilado en la Plaza de la Constitución (hoy Plaza de Bolívar) el 22 de octubre de 1828 (Museo Militar, s. f.).

ejércitos navales. En la gran victoria en la Batalla de Maracaibo<sup>18</sup>, la flota de la Nueva Granada logró destruir la mayor parte de la flota española, con lo cual no solo ganó el terreno liberado, sino también el mar de la Nueva Granada y de esta manera se reforzaron las pretensiones del Libertador.

En el mismo año de 1823, “por el Decreto 19, artículo 55 de 1823, se estableció la navegación de buques a vapor por el río de la Magdalena, facilitando de esta manera las comunicaciones entre los departamentos de Cundinamarca y Boyacá con los puertos marítimos” (Jiménez, 1989, p. 122). Antes de este hecho histórico, para viajar por el río, sobre todo a contracorriente, las embarcaciones debían recorrer 950 kilómetros a fuerza muscular de los bongueros (Palacios & Safford, 2012). Aunque en la época no fue técnicamente eficiente la incorporación de las naves a vapor, sí marcaron un hito, especialmente para el transporte comercial y mejoraron el viaje a las personas.

Al respecto, la enciclopedia del Banco de la República señala que el alemán Juan Bernardo Elbers fue pionero de la navegación a vapor en Colombia y es reconocido como factor decisivo para las campañas de 1819, pues hizo diferentes préstamos para dotar de buques y armamento a la marina independentista. “Asegurada la independencia, Elbers emprendió su gran proyecto: el 23 de julio de 1823, el Congreso Nacional le concedió el privilegio de navegación exclusiva en el río Magdalena con buques de vapor por veinte años” (García-Bernal, 2006, párr. 29); sin embargo, la gran mayoría de la sociedad colombiana fue bastante incrédula ante esta nueva empresa debido a los problemas de navegación, el tamaño y el calado de los afluentes. Por diferentes razones y disputas, el decreto se canceló y la flota de Elbers desapareció en 1837, así que la navegación a vapor solo se restableció en 1839 con una nueva compañía que funcionó únicamente durante dos años con un solo barco. A partir de este momento, la navegación a vapor se detuvo de nuevo hasta 1947 (Jiménez, 1989).

Respecto a los ríos del sur, se debe señalar que fueron explorados por primera vez por el General Rafael Reyes, quien más adelante se convertiría en presidente de la República (1904-1909). De acuerdo con Valencia (1993), el General “abrió en sus arriesgadas exploraciones la comunicación de Colombia con el océano Atlántico por los ríos Putumayo y Amazonas” (p. 303).

---

<sup>18</sup> La batalla naval del lago de Maracaibo se libró el 24 de julio de 1823 y enfrentó a las escuadras del almirante colombiano José Padilla y las del comandante español Laborde, quien, tras un intenso combate y ante el ímpetu y la valentía de los patriotas criollos, tuvo que capitular y emprender la retirada. Las consecuencias político-estratégicas de esta batalla radicarón en que España perdió la hegemonía naval en el Caribe y, por lo tanto, la imposibilidad de que la Corona hiciera una nueva invasión al norte del continente; además, selló la independencia de la Gran Colombia (Colombia, Panamá y Venezuela).

Por otra parte, la navegación marítima prácticamente se acabó con la muerte del prócer Almirante José Padilla en 1828, al igual que el efímero dominio del Caribe que tenía la nación en ese momento (Román-Bazurto, 2000). De los buques no quedaron sino los restos y cualquier país con barcos podía arribar para hacer diferentes exigencias, saquear las costas o incluso reclamar territorio colombiano como propio, sin que Colombia pudiese hacer nada para defenderse. Incluso, algunos ciudadanos extranjeros aprovecharon tal situación para sacar provecho personal, de allí que Román-Bazurto (2000) lo llamara *el mar del olvido*. En este sentido, es preciso recordar que los gobiernos de Tomás Cipriano de Mosquera (1845-1849 / 1861-1863) terminaron de suprimir lo que quedaba de la Marina de Guerra. Así, aunque en 1880 se reestableció nuevamente, durante mucho tiempo el país estuvo de espaldas al mar, no se miraba más allá de las tierras continentales y las cordilleras, por lo que se podía decir que a finales del siglo XIX se tenía una Marina únicamente en el papel.

A inicios del siglo XX Colombia se encontraba inmersa en la Guerra de los Mil Días<sup>19</sup>, de manera que, como había sucedido a lo largo del siglo XIX, el país continuaba de espaldas al mar. Esta situación se evidenció en la separación de Panamá de Colombia el 3 de noviembre de 1903, lo cual constituyó un atentado contra la integridad político-territorial de Colombia ideado por los Estados Unidos en asociación con la oligarquía liberal istmeña, frente a la cual, con una Marina de papel, no era mucho lo que el país podía hacer. Solo fue hasta 1907 que “el presidente Rafael Reyes Prieto, dentro de su reforma militar, sancionó el Decreto número 793 del 6 de julio de 1907, mediante el cual se fundó la Escuela Naval Nacional” (Román-Bazurto, 2000, p. 17), pero esta duró únicamente dos años.

### Desarrollo de la Marina y el conflicto con el Perú en 1932

De acuerdo con Román-Bazurto (2000), “fue necesario que se presentara el conflicto con el Perú, en 1932, para que los dirigentes salieran del letargo producido por un siglo de incuria en relación con los mares, y ante la emergencia, brotó felizmente la conciencia marítima” (p. 18). En el contexto del conflicto con Perú se organizó una Armada con la capacidad de defender la soberanía en el sur del territorio y afrontar las demás situaciones en el escenario fluvial o marítimo. Desde entonces y hasta la fecha, la Armada Nacional ha perdurado y continúa cumpliendo su deber de apoyo y soporte operacional.

<sup>19</sup> La Guerra de los Mil Días hace referencia a un conflicto civil en Colombia entre conservadores y liberales por el poder. Esta guerra se llevó a cabo entre el 17 de octubre de 1899 y el 21 de noviembre de 1902. Se evidencia en este período la pérdida de Panamá

El conflicto con Perú propició el inicio de un lento viraje hacia los mares que bañan el territorio nacional (Román-Bazurto, 2000), para lo cual fue necesario vencer la resistencia de la mayoría de sus habitantes. A partir de entonces se desarrolló un duro proceso colectivo para crear una conciencia marítima, tarea que no solo les compete a los gobernantes, sino también a los pobladores, quienes deben reconocer el valor que merecen los mares y los ríos del país.

Cabe agregar que el conflicto de Colombia con Perú por el trapecio amazónico venía desde mucho antes que estallara la guerra en 1932, pues “el problema de los límites con Perú se puede remontar al 20 de agosto de 1739” (Román-Bazurto, 2000, p. 225), cuando América aún se encontraba bajo el régimen español. Como se sabe, la división del territorio en virreinos definiría posteriormente los límites de las nuevas naciones soberanas e independientes, de manera que desde entonces y a lo largo de los años se firmaron diferentes tratados, pero algunos dirigentes de Perú estaban en desacuerdo con ellos.

El motivo que desató el conflicto fue la lucha por el recurso económico, que Colombia desconoció durante muchos años. Al respecto, Román-Bazurto (2000) argumenta que “en el año 1905 la Peruvian Rubber Company, de propiedad de la Casa Arana, terminó la adquisición de las explotaciones caucheras colombianas” (p. 227). Así las cosas, los Arana lograron adueñarse de 5.872 kilómetros cuadrados de tierras ricas en árboles de caucho, de tal forma que no solo reclamaban como propios los terrenos, sino también las vidas de las personas que los habitaban y el control de toda la región.

El 22 de marzo de 1922 fue firmado el tratado Salomón-Lozano para resolver el problema territorial, pero en 1930, tras el derrocamiento del presidente peruano, fue desconocido por el nuevo dirigente. Previendo lo que ocurriría, Colombia reparó los cañoneros “Cartagena” y “Santa Marta”, que estaban abandonados en Antioquia, y los trasladó al río Putumayo (García, 2012). Sin embargo, las naves no llegaron en sus mejores condiciones y en Leticia solo había un puñado de hombres de la Policía.

El 1.º de septiembre de 1932 cerca de doscientos hombres armados, al mando de un oficial de la Marina peruana, que, entre otras cosas, estaba muy bien conformada, se tomaron el puerto de Leticia después de reducir al intendente y a los 18 policías que se encontraban en el lugar. En respuesta, el Gobierno ordenó operaciones y movimiento de tropa para restablecer el orden y ejercer su soberanía en esta olvidada región, ya que ese grupo de hombres había izado la bandera de Perú en Leticia (Valencia, 1993).

De acuerdo con Pérez (2016), “en noventa días se organizó una fuerza militar con escuadrones de la Fuerza Aérea Colombiana [...]. Por su parte, el general Alfredo Vásquez Cobo constituyó una flotilla fluvial con buques que arribaron a la desembocadura del Amazonas a finales de 1932” (s. p.). Para establecer esa flotilla, se utilizaron tres buques de guerra que habían sido adquiridos en 1925, pero que el Gobierno, en su desinterés por mantener una Marina, había adaptado como buques mercantes. Específicamente, se trataba de los buques MC “Córdoba”, MC “General Mosquera” y el MC “Bogotá” (García, 2012).

Con los nuevos medios que tuvieron las Fuerzas Militares se acentuó la confrontación, de manera que solo fue hasta mayo de 1933 que las dos naciones pudieron llegar a un acuerdo. “El asesinato del presidente peruano, General Sánchez Cerro, ocurrido el 30 de abril, posibilitó el cese de hostilidades, que fue firmado en Ginebra el 24 de mayo de 1933” (García, 2012, p. 26). Con la firma del acuerdo, cada nación entregó los terrenos ocupados y los prisioneros de guerra, con lo cual se dio por terminado este cruento enfrentamiento.

Las circunstancias de este conflicto evidenciaron la necesidad de conformar una estructura organizada de Fuerza naval, independiente de las Fuerzas de aire y de tierra. De esta manera, en 1934 el Gobierno creó el Departamento de Marina como dependencia del Ministerio de Guerra (García, 2012), lo cual constituyó un nuevo inicio de la Armada Nacional después de largos períodos de total olvido y grandes pérdidas territoriales. Hoy, con una jurisdicción conocida y conscientes de las amenazas marítimas y en las vías fluviales, es pertinente fortalecer cada día los medios que permitan apoyar adecuadamente el poder naval colombiano.

### Un salto al cambio tecnológico y logístico: bases navales

La adquisición de los destructores “Caldas” y “Antioquia” el 14 de marzo de 1934 fue el inicio de la Marina que existe hoy en Colombia y constituyó la espina dorsal de la Armada Nacional contemporánea (Valencia, 1993). También en el año de 1934 se creó la Escuela de Grumetes, la cual inició su funcionamiento a bordo de la M/N “Boyacá”.

Con la llegada de los destructores y el arribo de los buques que retornaban de la Guerra del Perú fue necesario crear una base naval en el Caribe capaz de proveer los medios indispensables como soporte logístico en todas sus áreas. Valga mencionar que “las bases navales son instalaciones terrestres que prestan apoyo logístico a los buques de una Fuerza Naval, allí los buques son reparados y aprovisionados de alimentos, combustibles, agua y municiones” (Ministerio de Defensa

Nacional, 2012). En este sentido, resulta evidente la gran importancia que tuvo visionar una base en el Caribe y en el océano Pacífico.

Específicamente, en el Caribe se creó primero el Departamento n.º 11 de la Marina, que tenía a su cargo todos los asuntos navales y fue dirigido por un oficial superior del Ejército Nacional de Colombia (Valencia, 1993). Más adelante y “para el establecimiento de la base naval, se destinaron originalmente los terrenos que en una época ocupó el terminal marítimo denominado La Machina” (Román-Bazurto, 2000, p. 273). Así, la primera base naval de Colombia fue creada en Cartagena mediante el Decreto 625 del 6 de abril de 1935 y se denominó MC “Bolívar” –MC significa Marina de Colombia–, la cual constituye el mayor centro de apoyo logístico naval del país.

En este período tuvo lugar la consolidación y formalización de la Armada Nacional con la Ley 105 del 29 de abril de 1936, por medio de la cual quedaron sentadas las bases para que la Marina pudiera funcionar como una nueva Fuerza independiente (Román-Bazurto, 2000). Esto permitió que se empezara a destinar personal y material para consolidar la base naval, que sirvió como punto de despliegue a las unidades navales que contribuyeron en la Guerra de Corea en 1950. Dos décadas después, en 1975, llegaron los submarinos oceánicos y en los años ochenta, con el Plan Neptuno, arribaron las corbetas misileras. Esta base hoy es conocida como Base Naval n.º 1 ARC “Bolívar”, ubicada en Cartagena, y da apoyo a la actual Fuerza Naval del Caribe.

Por otro lado, la Base Naval n.º 2 ARC “Bahía Málaga” fue planeada desde 1944 para que funcionara en la ciudad de Buenaventura. Posteriormente y ante las dificultades locativas, le fueron asignados los terrenos en donde sería construida una base con especificaciones estratégicas tácticas y logísticas modernas. Después de algunas décadas, esta unidad de apoyo logístico en el Pacífico colombiano se hizo realidad: en 1985 el Gobierno Nacional asignó importantes recursos para que empresas suecas la construyeran, con lo cual hacía un reconocimiento formal del valor estratégico del Pacífico y generaba un polo de desarrollo en la región (García, 2012).

La Base Naval n.º 3 ARC “Puerto Leguísimo” surgió como una unidad fundamental para apoyar las fuerzas terrestres y fluviales durante el conflicto fronterizo con Perú. Después fue una unidad del Ejército Nacional y por último pasó a formar parte de la Armada Nacional (García, 2012). El 1.º de enero de 1944 el Ejército Nacional entregó el mando de la base a la Armada y desde entonces es una unidad de apoyo a lo que hoy corresponde a la Fuerza Naval del Sur.

Conforme avanzaba el tiempo, aumentó progresivamente la flota y también la necesidad de crear otras bases navales que fueran el sustento logístico de las unidades en agua y en tierra. Así nacieron las siguientes tres bases: una en apoyo marítimo a las islas, la otra en apoyo fluvial al oriente del país y la más reciente en tierra, como apoyo a nivel central en la capital del país.

Sin embargo, no estarían cubiertas todas las áreas sin una base en las islas del norte. Precisamente, la Base Naval n.º 4 ARC “San Andrés”, que apoya logísticamente estas operaciones, nació “mediante la disposición número 010 del 06 de junio del 2002 [...]. En ella se reseña la creación y activación de la Base Naval y se desactiva el Apostadero Naval ARC ‘San Andrés y Providencia (AN11)’ ” (Armada Nacional, 2012, párr. 18).

Posteriormente, con el fin de apoyar las unidades del oriente, en el año 2012 fue creada la Base Naval n.º 5 ARC “Orinoquia” junto con la reciente Fuerza Naval del Oriente. Hasta ese momento, en el departamento del Vichada solo funcionaban batallones fluviales de Infantería de Marina, los cuales hasta el día de hoy mantienen operaciones constantes para controlar el orden interno y la seguridad fronteriza.

En este escenario, la importancia que ha cobrado la centralización de las decisiones de todo orden en la ciudad de Bogotá, eje político, económico e industrializado del país y donde se encuentra ubicado el CGFM y el Comando de la Armada Nacional, hizo necesario que las decisiones de la logística estratégica tuvieran un vínculo con la red de órganos de apoyo de la Fuerza dispersos en la geografía nacional. Por esta razón se creó en 2016 la Base Naval ARC “Bogotá”, con el propósito de sobrellevar las operaciones a nivel central, apoyar y dar soporte logístico a las unidades de nivel central, así como desarrollar los métodos de contratación y soporte en todo el país.

## Doctrina logística de la Armada Nacional

Con la Resolución n.º 23 del 21 de julio de 2021, del Comandante de la Armada Nacional, se aprobó la primera edición de la *Doctrina Logística Naval*, la cual presenta la visión y los lineamientos sobre la logística naval de la Armada Nacional.

El documento integra los conceptos fundamentales que proporcionan la base de la conducta logística y que permiten optimizar las operaciones de la institución. Su propósito a corto plazo se orientó a lograr su aplicación en todas las unidades para asegurar el funcionamiento y la ejecución de las operaciones adecuadamente soportadas. Ahora bien, es importante destacar que, según el documento, “la logística naval tiene como finalidad satisfacer las necesidades de las operaciones

[...] en cantidad, calidad, momento y lugar adecuado [...] [para lo cual] integrará los esfuerzos de los medios estratégicos, operacionales y tácticos necesarios para el desarrollo de las operaciones navales” (Jefatura de Operaciones Logísticas ARC, 2021, p. 27). Precisamente, estos conceptos representan la base para la difusión y aplicación doctrinal, como se trata en este apartado.

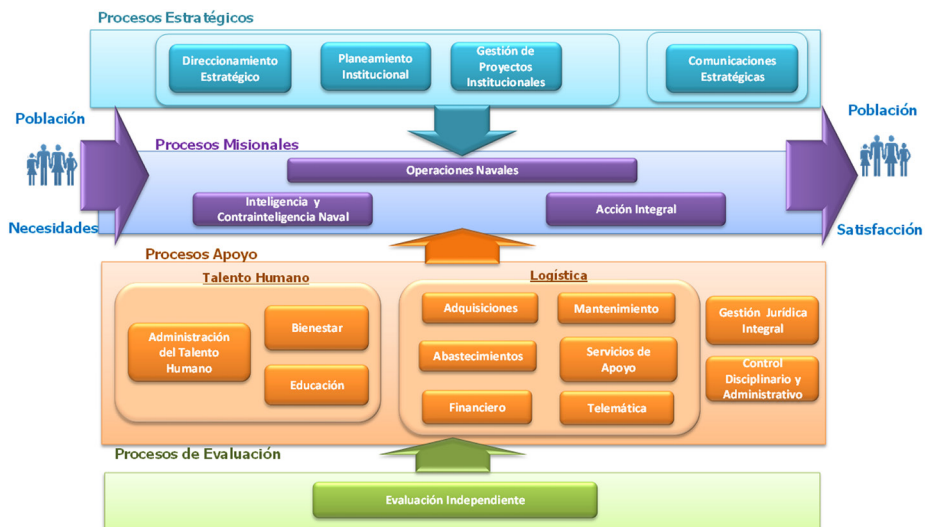
En la fase conceptual de la logística pura, la *Doctrina Logística Naval* (Armada Nacional, 2020) presenta los principios que rigen la logística naval colombiana:

- *Capacidad de reacción inmediata*: consiste en proporcionar el soporte en cuantía, ubicación y momento correcto. Debe realizarse con planeación, antes de las operaciones con la preparación anticipada, atenuando las dificultades de manera que el sistema logístico funcione de forma oportuna en el éxito de la misión (Armada Nacional, 2020).
- *Sencillez*: manifiesta la obligación de comprimir la complicación y provocar la eficacia tanto en la proyección como en la realización de ordenamientos logísticos. Fundar prelações y determinar anticipadamente abastecimientos y bienes por parte de la unidad que se va a apoyar son ejercicios que logran facilitar las acciones de sustento logístico (Armada Nacional, 2020).
- *Flexibilidad*: destreza de adecuar organizaciones y rutinas logísticas a circunstancias, misiones y percepciones de maniobra versátiles. Las batallas y los procedimientos logísticos deben ser elásticos con el propósito de obtener capacidad de resistencia lindante como la economía (Armada Nacional, 2020).
- *Economía*: se consigue cuando se suministra sostén fuerte bajo el uso de los pequeños recursos al bajo precio, y promueve niveles admisibles de peligro, dado que los recursos persistentemente son restringidos. Así se logra estribar todo arresto encaminado a conseguir la eficiencia (Armada Nacional, 2020).
- *Capacidad de concreción (o adecuación)*: lograr suministrar bienes y servicios exiguos fundamentales para iniciar acciones de combate. El concepto de sustento logístico se realiza para una valoración logística y nivela recursos con base en las insuficiencias y prioridades (Armada Nacional, 2020).
- *Capacidad de sostenimiento*: conservar el soporte logístico por el tiempo de duración de la operación. El apoyo a extenso término es el reto más importante para el logístico, pues logra mantener la intención del comandante y el cumplimiento de la misión (Armada Nacional, 2020).

- *Supervivencia*: imperar ante una posible calamidad mediante la protección al personal y componentes, ardid y la restricción de la dimensión de la infraestructura en concordancia con la misión (Armada Nacional, 2020).
- *Orden*: todas las instalaciones deben conservar dispersión y disposición conforme y eficaz para cumplir con el principio de economía de tiempo, economía de esfuerzo, proceder rápidamente, fortalecer la moral y manejar con poder los medios de apoyo apoyando el control (Armada Nacional, 2020).
- *Accesibilidad*: hace referencia al punto o momento en que se considere que hay suficientes suministros, soporte y capacidades de distribución para iniciar operaciones a un nivel aceptable de riesgo (Armada Nacional, 2020).

Estos principios soportan funcionalmente las acciones de apoyo logístico, que están enmarcadas en el mapa de procesos de la Armada Nacional. Específicamente, se trata de cinco procesos subordinados del sistema logístico: *adquisiciones, abastecimientos, financiero, telemática, servicios de apoyo y mantenimiento*, cada uno de los cuales es el pilar de la integración del soporte operacional y administrativo (figura 5).

**Figura 5.** Plano de procesos de la Armada Nacional.



Fuente: Jefatura de Planeación Naval (2022).

La Doctrina Naval se alinea totalmente con los procesos de la logística militar –de manera integrada o complementaria–, depende totalmente de ella y está, además, asociada con el plan de campaña inherente a las operaciones conjuntas. En este sentido, los elementos funcionales logísticos son los principales insumos, representados en personal, bienes, servicios y data, requeridos para satisfacer las necesidades de la Fuerza. Estos elementos abarcan:

- *Abastecimientos*: inicial y más significativa ocupación, es la que encarna el índice de capacidad ejecutiva y los servicios para el combate. Comprende desde la generación de la necesidad, pasando por la asignación de recursos, la adquisición y admisión de bienes y servicios, hasta su almacenamiento. Se cumple proporcionando los elementos para que las Fuerzas accedan y mantengan las operaciones. En la Armada Nacional, esta función la cumplen las bases navales, el Comando de Apoyo Logístico de Infantería de Marina y las Escuelas de Formación, a través del Comando Logístico Naval (COLOGNA), el cual realiza el direccionamiento estratégico de esta actividad.
- *Personal*: proveer efectivos humanos a las Fuerzas y los servicios, lo que en la institución es responsabilidad de la Jefatura de Desarrollo Humano (JEDHU). Sus funciones básicas se enmarcan en la clasificación de personal, la asignación de cargos y la administración de personal. Esto incluye el manejo de las Tablas de Organización y Equipamiento (TOE), la reposición de bajas y las incorporaciones del personal en las especialidades requeridas y a fines.
- *Mantenimiento*: tiene por objeto dar al material un tratamiento adecuado para su conservación y condiciones del servicio. Este es planeado y organizado por cada una de las unidades de la institución hasta el nivel III, mientras lo que corresponde a niveles más altos, como el IV y el V, es responsabilidad de la Jefatura de Material Naval (JEMAT). Específicamente, existen mantenimientos preventivos, correctivos, modificativos y recuperativos.
- *Transporte*: comprende las actividades necesarias para realizar el movimiento de medios de un lugar a otro utilizando principalmente los medios propios y las líneas de comunicación seguras. Esta es una de las funciones de desarrollo y está a cargo de la Jefatura de Operaciones Logísticas (JOLAN), mediante las bases navales, los batallones de Infantería de Marina y los puestos navales avanzados. Además, se requiere el uso y

apoyo de las unidades con las que cuenta la Aviación Naval y las unidades marítimas y fluviales.

- *Sanidad*: atiende el mantenimiento y perfeccionamiento del estado físico y mental del hombre y talento humano en general. Este apoyo lo ejerce la Dirección de Sanidad Militar, que depende directamente de JEDHU.

El soporte funcional de la logística naval procede del planeamiento logístico y es interdependiente con la estrategia y la táctica. Este hecho enfatiza que ningún elemento del arte de la guerra soluciona de forma aislada el problema logístico, de manera que la previsión como inicio esencial del proceso está presente en todos los niveles operacionales y logísticos integrados. Además, dentro de la planeación se enmarca la planeación basada en capacidades (PBC), dirigida por el Ministerio de Defensa Nacional y ejecutada por cada una de las fuerzas con el fin de alinear esfuerzos y permitir un uso sostenible y eficiente de los recursos públicos, garantizando una modernización integral tanto de las Fuerzas Militares y como de la Policía Nacional.

De acuerdo con la Doctrina Naval, una vez se han establecido los elementos, las funciones y el soporte, se incorpora a los procesos la “movilización militar”<sup>20</sup>, la cual va más allá de “mover gente”, pues implica soportar el total de personal y los medios incorporados para tal fin. Específicamente, en la movilización de la Armada Nacional se requiere disponer de una reserva y de reemplazos organizados, para que puedan ser movilizados a orden ante situaciones de conflicto interno o externo. La unidad encargada y responsable a nivel interno del plan de movilización de la Armada Nacional es la Jefatura de Estado Mayor de Operaciones, que debe desarrollar una hipótesis, determinar la misión y estructurar las fases correspondientes a tal convocatoria, concentración, asignación, reentrenamiento y despliegue, así como, finalmente, lograr la movilización.

La logística militar y naval en operaciones internacionales cobra mayor relevancia por la necesidad de convocar aliados vecinales, regionales o globales para afrontar las amenazas hemisféricas o de otro nivel, las cuales forman parte integral de uno de los roles estratégicos de las Armadas. Además, se debe tener en cuenta que en la dinámica global perviven y surgen nuevos riesgos o amenazas

---

<sup>20</sup> Es la medida que determina la adecuación del poder nacional, de la situación de paz a guerra exterior, conmoción interior o calamidad pública. Al respecto, Salgado (1973) argumenta que “puede concebirse como resultado de la integración coordinada de sus componentes referidas a cada uno de los elementos del poder nacional que posibilitan la conducción de la guerra [...]. [En logística] supone la transformación radical de una estructura económica en tiempos de paz a otra forzada de tiempos de guerra” (p. 34).

no convencionales, que tratan de explotar las vulnerabilidades de un país reduciendo su seguridad y defensa. En este sentido, la colaboración internacional de la Armada Nacional en el desempeño de las operaciones navales va más allá de los límites marítimos, con lo cual se proyecta como un referente de liderazgo en la región, siempre protegiendo los intereses nacionales y apoyando la diplomacia del Estado.

La logística de la Armada Nacional tiene que operar con celeridad debido a los exigentes requerimientos que afronta para impulsar las operaciones internacionales, en las cuales ya ha participado en diferentes ocasiones. Además, con base en la experiencia e intereses institucionales, se deben preservar aspectos como la independencia y el liderazgo en el soporte logístico y en la operación (figura 6), así como fortalecer aspectos funcionales necesarios para participar de manera combinada o conjunta.

**Figura 6.** *Patrullera de Apoyo Fluvial – PAF IV, con soporte logístico y de fuego, construida en Colombia por Cotecmar.*



**Fuente:** Armada Nacional (2022).

Ahora bien, la *Doctrina Logística Naval* enmarca una serie de actividades y labores que, si bien corresponden al ejercicio militar, son exclusivamente navales, pues las operaciones en altamar o en el río difieren de las terrestres y las aéreas. Sin embargo, no se puede desconocer que la Armada Nacional opera en un amplio ámbito, toda vez que realiza operaciones en tierra, mar y aire, lo cual hace que se diferencie de las demás fuerzas. En este sentido, la logística naval debe abarcar todos los aspectos de soporte para todos los tipos de operaciones que realiza la Armada.

Finalmente, se debe tener en cuenta que la condición de Colombia como asociado de la OTAN implica que debe incorporar su sistema de catalogación en los

procesos de abastecimiento, con el fin de que estandarice de forma adecuada los bienes que ha adquirido, los cuales se manejan con el sistema de administración de procesos SAP, regido por el Ministerio de Defensa Nacional. Este requerimiento técnico cambia sustancialmente los procedimientos del sistema logístico naval y las cadenas logísticas en todos los niveles y áreas funcionales de todas las Fuerzas Navales.

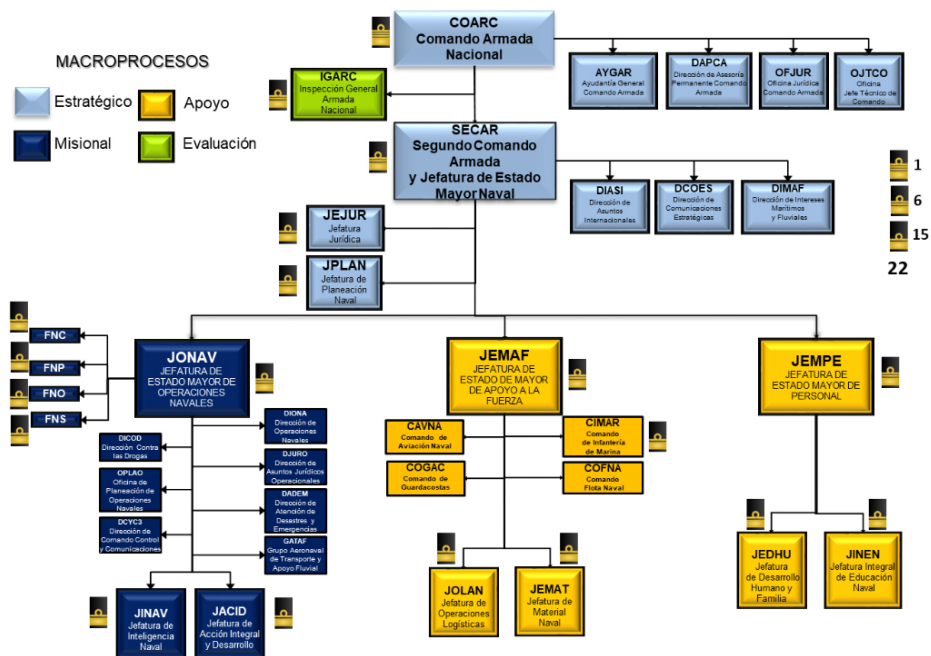
### Situación actual de la logística (organización y estructura)

Salgado Alba (1973) indica que la logística es una función de mando y que constituye una de las actividades más importantes del Estado Mayor, pues consiste en el desarrollo y la coordinación de los servicios. Además, puntualiza el autor, representa el nexo entre las acciones operativas y las labores administrativas en la estructura militar, por lo cual considera que los conocimientos sobre esta materia son imprescindibles para todo aquel que aspire a mandar con acierto (Salgado, 1973). Esta visión de la logística evidencia la importancia que tiene en la Armada Nacional y su organización.

Específicamente, la Armada Nacional cuenta con la Jefatura de Operaciones Logísticas (JOLAN), de cuyo soporte dependen todos los componentes y demás jefaturas de la institución. Esto significa que la JOLAN debe realizar los procesos de planeamiento y sostenimiento para permitir el avance operacional.

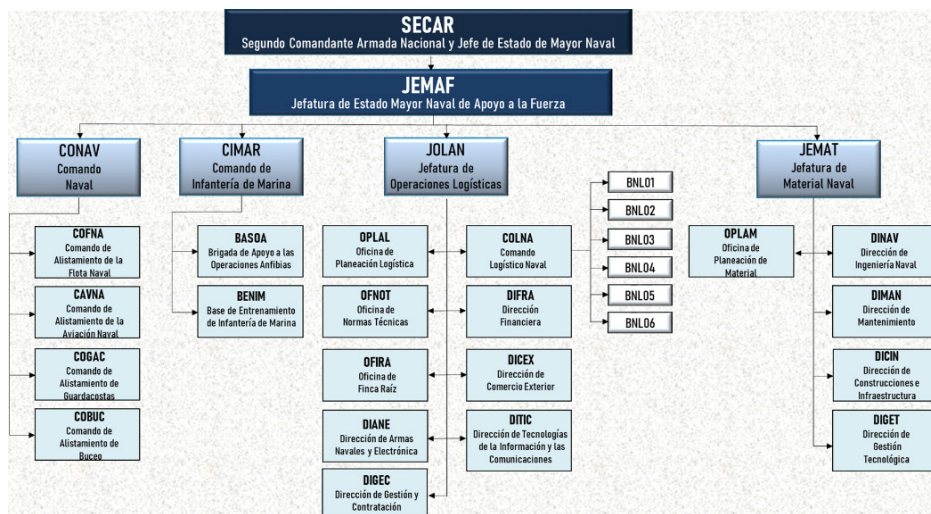
Actualmente, la Armada Nacional está actualizando su estructura organizacional para reunir las áreas importantes en mega jefaturas que permitan un mejor soporte y administración de la institución (figura 7). Con este objetivo se han conformado tres Jefaturas de Estado Mayor, una de las cuales, la Jefatura de Estado Mayor Naval de Apoyo para la Fuerza (JEMAF), “dirige de forma estratégica los planes y programas de apoyo logístico para satisfacer los requerimientos de las operaciones navales, aéreas, fluviales y terrestres a través del suministro, distribución, mantenimiento, servicios de apoyo, ingeniería y comunicaciones que atiendan de manera oportuna las necesidades logísticas” (Armada Nacional, 2020, p. 30). Esta descripción evidencia que la organización definida es muy acertada, pues une las funciones de soporte a las operaciones. En esta nueva actualización, la JOLAN quedaría con seis direcciones y tres oficinas de apoyo, sin que esto afecte la organización de las bases navales (figura 8).

Figura 7. Organigrama de la Armada Nacional.



Fuente: Jefatura de Planeación Naval de la Armada Nacional (2022).

Figura 8. Organigrama de la Jefatura del Estado Mayor de Apoyo a la Fuerza.



Fuente: Oficina de Planeación Logística de la Armada Nacional (2022).

La JOLAN tiene a su vez cinco direcciones, un comando y tres oficinas de apoyo. Además, hilando más delgado, se puede observar cómo del Comando Logístico Naval se desprenden las bases navales, que si bien comparten las mismas funciones y propósitos, tienen diferentes organigramas debido al soporte que presta cada una. Ahora bien, las unidades de apoyo y soporte logístico se encuentran distribuidas a lo largo de las distintas áreas de compromiso de la Armada Nacional.

Si se analiza el emplazamiento geográfico de las bases navales y los dispositivos de apoyo de Infantería de Marina y de Guardacostas (figura 9), se puede entender la forma como se extiende este soporte a lo largo y ancho del país. Esta ubicación está dada de manera tal que las Fuerzas Navales se encuentran debidamente soportadas por las bases navales, al tiempo que las unidades de Infantería de Marina son soportadas por los Batallones de Comando y Apoyo de Infantería de Marina (BACAIM). Así, este soporte y la distribución permiten una mejor centralización y distribución de la cadena logística.

**Figura 9.** Unidades de Apoyo Naval de la Armada Nacional en el territorio nacional.



Fuente: Elaboración propia.

Para cumplir el apoyo logístico que requiere la institución es necesario establecer un sistema logístico naval que cumpla una serie de condiciones: coordinar

los medios y los recursos; potenciar las sinergias entre las unidades; incentivar el trabajo conjunto y combinado e integrar procesos y métodos. Además, debe servir como herramienta para solucionar un problema logístico de la institución y contribuir de manera eficaz al logro del éxito de la misión. “La acción de la logística debe concentrarse en mantener y acrecentar la capacidad combativa de las tropas en toda circunstancia y en el escenario en que se actúe, sin retrasar, entorpecer o condicionar el desarrollo de las operaciones” (Armada Nacional, 2020, p. 21).

Si bien en la Armada Nacional el principal apoyo se da en las bases navales, no son las únicas unidades responsables del soporte logístico, pues cada batallón y unidad a flote cuenta con un departamento o sección logística que constituye el enlace directo con las unidades de apoyo y soporte. En el caso de las bases, estas suministran el apoyo logístico a los componentes de las diferentes Fuerzas Navales en el área de su responsabilidad con el propósito de obtener la máxima eficiencia operacional. Además, cada base tiene unos requerimientos y oficinas diferentes dependiendo de su guarnición, de las unidades que debe apoyar –marítimas o fluviales– y el grado de responsabilidad jurisdiccional que tiene. Específicamente, BN1 y BN2 cuentan con oficinas como el Departamento de Armas y Electrónica (DARET), Buceo y Salvamento, las cuales no se encuentran en las otras bases, pero apoyan a las unidades en tierra que lo requieran, ya sea a nivel central o regional.

Los demás departamentos y oficinas son tipo en todas las bases y prestan el soporte a las acciones y unidades, ya sea que operen en mar, río, tierra o aire. Así las cosas, queda claro que el apoyo administrativo no solo es contractual, pues se tiene la idea errada de que las bases o el apoyo logístico son sinónimo de contratos, lo cual no es correcto. El apoyo logístico consiste en dar todo el soporte necesario –con todo el ciclo logístico que esto implica– a las unidades de cada cantón militar. A estas unidades se les llama “Áreas de Apoyo Logístico” y ayudan “a que se brinde a las tropas, donde y cuando sea necesario, lo relacionado con abastecimientos, transportes, mantenimiento, sanidad, construcciones, prestación de servicios en campaña y otras actividades misceláneas” (Ejército Nacional de Colombia, 2009, p. 19).

## Logística aplicada en la Armada Nacional

El principal reto que tiene la Armada Nacional radica en acatar la misión constitucional y, de esta manera, proyectar su influencia a nivel regional empleando su capacidad disuasiva frente a los desafíos y las amenazas a los intereses de la nación, para lo cual tiene objetivos estratégicos, como “incrementar la eficiencia

de la logística naval". Mediante el cumplimiento de este propósito, la logística naval contribuye de manera eficiente al desarrollo diario de las operaciones de Fuerza o conjuntas. En un sentido básico, esto significa que todas las unidades que componen el sistema de logística naval deben contar con la infraestructura y los medios físicos para el sostenimiento operacional.

Quizás el éxito en el inicio del proceso de planeamiento radica en determinar de forma acertada las condiciones necesarias para el correcto y oportuno abastecimiento de dispositivos, materiales, sistemas de armamento y avituallamiento en general de las operaciones previstas e imprevistas. Asimismo, es muy importante realizar el mantenimiento de las unidades y la infraestructura, así como prestar con eficiencia los servicios para mejorar la disponibilidad de los medios. Con el riguroso cumplimiento de estas responsabilidades se busca fortalecer los métodos de planificación, obtención de medios, distribución, mantenimiento y control de los medios logísticos para el funcionamiento de la Armada Nacional. Al mismo tiempo,

[...] la gestión efectiva de los activos físicos contribuye a mejorar el mantenimiento, la infraestructura, el equipo de apoyo, el material y la reserva estratégica como complemento a la doctrina, la organización y el personal, a través de procesos eficientes que maximicen los recursos y extiendan los ciclos de vida, la cobertura, la sostenibilidad y el impacto que se requieren.

De acuerdo con la Armada Nacional (2020), las líneas de acción que permiten incrementar la eficiencia de la logística naval son:

- Tramitar y renovar recursos de presupuesto para el desempeño misional de la institución.
- Calcular la capacidad de soporte logístico en las unidades de la Armada.
- Precisar y mejorar el procedimiento logístico de la Fuerza.
- Realzar la gestión de activos.
- Direccionar las políticas de gestión ambiental para que contribuyan a la legitimidad y el cumplimiento normativo en materia ambiental.

## La logística naval y el aporte marítimo al desarrollo nacional

La perspectiva geoestratégica de Colombia es excelente: no solo tiene límites en dos océanos que le permiten acceder a bondades naturales, sino que además cuenta con un patrimonio importante de agua destinada al crecimiento económico a favor de las generaciones futuras, lo cual asegura el desarrollo sostenible del país.

Gracias a estas características territoriales, las poblaciones rivereñas tienen ventajas y oportunidades particulares por su ubicación, como el desarrollo de la industria de la recreación y el turismo, la pesca, la implementación de la industria petroquímica, la exploración minera y gasífera, la construcción naviera, el tráfico marítimo, los servicios logísticos de los puertos y las vías de acceso que articulan el comercio internacional y el interior del país. En consecuencia, la infraestructura establecida debe recibir la mayor atención de la institucionalidad política, económica y de seguridad, más aún en un contexto de apertura de mercados, pues la agenda de la globalización plantea que la competitividad es un determinante para el desarrollo de la economía del Estado y, por consiguiente, de los beneficios naturales marítimos.

En la misma línea, la Estrategia y el Plan de Desarrollo 2042 de la Armada Nacional organizaron los roles de la institución en cinco campos, los cuales conforman el Pentágono Naval. Como se aprecia en la figura 10, el cumplimiento de estas responsabilidades exige un alto grado de preparación, entrenamiento y disponibilidad institucional para que pueda afrontar las variables condiciones de dificultad, confrontación o beligerancia. De esta forma, la Armada Nacional puede extender todas sus capacidades de respuesta, protección y cobijo de manera transversal a los intereses marítimos, para lo cual cuenta siempre con el soporte del Sistema de Logística Naval.

**Figura 10.** Pentágono Naval de la Armada Nacional.



Fuente: Oficina Asesora Permanente Comando Armada (2019).

Por tanto, la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros (PNOEC) concibe los intereses marítimos colombianos (IMC) como “las oportunidades, necesidades y beneficios en torno al territorio marítimo y su zona costera que permiten generar desarrollo a partir de la implementación de políticas estatales de preservación, conservación, administración y utilización sostenible” (Pedroza & Ramírez, 2021, p. 37), tales como el talento humano y la comunidad marítima, la soberanía e integridad del territorio marítimo nacional, el transporte y el comercio marítimo, el turismo marítimo y la recreación, la industria naval y marítima, la minería marina y submarina, la pesca y la acuicultura, y la conectividad por el mar, entre otros (Rodríguez et al., 2021).

Las varias y complejas tareas de la Armada Nacional y de la autoridad marítima, en el contexto de los IMC, definen maniobras y propósitos de máximo nivel que están enmarcados en el cumplimiento de la misión. Con el apoyo de la logística estratégica, táctica y operacional, la Armada Nacional aporta significativamente a la seguridad y el desarrollo económico del Estado.

## Conclusiones

La logística naval se constituyó en la esencia sobre la cual se generó el arte de la conducción y el planeamiento logístico militar. A medida que la logística militar se fue volviendo más compleja hizo posible que la navegación se extendiera, pues desde tiempos milenarios cualquier embarcación naval debe prever las condiciones necesarias para garantizar el viaje y anticipar cómo solucionar los posibles problemas antes de zarpar.

Específicamente, la logística naval se caracteriza por proporcionar los medios que requieren las estructuras de fuerza de las Armadas. El medioambiente de operación naval y fluvial es adverso e improductivo, de tal forma que el soporte debe ser efectuado antes de que las unidades zarpen. Esta condición hace que el proceso de reaprovisionamiento vertical o lateral sea fundamental para que la Fuerza amplíe su importancia estratégica y su sostenimiento, con el propósito de que pueda desempeñar satisfactoriamente su misión. Otra característica de la logística naval es la complejidad tecnológica que tienen los sistemas de un buque, así como su reemplazo por desgaste u obsolescencia técnica. En este sentido, es necesario tener en cuenta que los componentes de un sistema de armas, e incluso el sistema mismo, son considerados estratégicos y de alto riesgo porque el flujo de apoyo se vuelve dependiente del proveedor, que en su mayoría es extranjero.

En este contexto resulta evidente que la logística no es un concepto estático, pues a pesar de que ha tenido una indudable presencia a través del tiempo y las civilizaciones, incluso ahora se sigue modificando y adecuando para cumplir su atributo funcional como soporte de las operaciones, metas o misiones trazadas, considerando un ordenado proceso de gestión en diversos sectores o instituciones.

La logística naval de la Armada Nacional de Colombia se ha forjado por acciones que se relacionan con el avance técnico y tecnológico, el cual ha sido posible gracias a la introducción de medios que el Estado ha proporcionado mediante la adquisición de todos sus equipos hasta hoy. Esto le ha permitido a la institución desplegar sus unidades de acuerdo con las misiones impuestas y superar muchas dificultades, lo cual demuestra que se caracteriza por su adaptabilidad, flexibilidad y maniobrabilidad, así como por su excelente servicio y el cumplimiento de su misión. Todo esto ha sido posible por la organización y la estructura de su logística, que en la actualidad es considerada como un factor preponderante de la estrategia, pues suministra los medios para que la Armada Nacional cumpla sus objetivos y, obviamente, para que la Infantería de Marina realice las tareas que le corresponde, lo cual demuestra que es una logística eficaz.

Finalmente, entre los retos a futuro se encuentra lograr un empalme doctrinal que garantice la mayor integración posible entre las logísticas de las demás Fuerzas Militares, de tal manera que la logística militar conjunta alcance un escalón más alto en aprovechamiento de las capacidades de todas las Fuerzas del Estado.

## Referencias

- Amórtegui Rodríguez, L. R. (2021). Los efectos de la reconversión y la transición energética sobre las flotas navales: El caso estadounidense e inglés. *Revista Ensayos sobre Estrategia Marítima*, 13(13), 15-26. <https://doi.org/10.25062/2500-4735.2317>
- Armada de Colombia. (2012, 26 de abril). Aniversario del Comando Específico de San Andrés y Providencia. <https://www.armada.mil.co/es/content/trig%C3%A9simo-aniversario-del-comando-especifico-de-san-andr%C3%A9s-y-providencia-cesyp>
- Armada de Colombia. (2021a). *Doctrina Logística Armada Nacional DOC.LOG.ARC.OP4-1.1* [Público Reservado]. Jefatura de Operaciones Logísticas Armada Nacional.
- Armada de Colombia. (2021b). *Plan de Desarrollo Naval 2042*. Jefatura de Planeación Naval. <https://www.armada.mil.co/sites/default/files/descargas/Plan%20Desarrollo%20Naval%202042%2007042021.pdf>
- Blanco, R., Fontrodona, J., & Poveda, C. (2017). La industria 4.0: El estado de la cuestión. *Economía Industrial*, (406), 151-164. <https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/406/BLANCO,%20FONTRODONA%20Y%20POVEDA.pdf>
- Boorda, J., & Mundy, C. (1995). *Naval logistics* [Naval Doctrine Publications, n.º 4]. <http://www.logis.navy.mil.th/logpage/e-book/bookdata/11navydoctrin/ndp4.pdf>
- Comando General de las Fuerzas Militares de Colombia [CGFM]. (2014). *Manual de Doctrina Logística de las Fuerzas Militares 4.9* [Reservado]. Imprenta y Publicaciones de las Fuerzas Militares.
- Comando General de las Fuerzas Militares de Colombia [CGFM]. (2016). *Manual de Logística Conjunta de las Fuerzas Militares 4-2* [Restringido]. Imprenta y Publicaciones de las Fuerzas Militares.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2019). La revolución industrial 4.0 y el advenimiento de una logística 4.0. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45454-la-revolucion-industrial-40-advenimiento-logistica-40>
- Crowl, P. A. (1992). Alfred Thayer Mahan: El historiador naval. En P. Parel (Coord.), *Creadores de la estrategia moderna: Desde Maquiavelo a la era nuclear* (p. 459-495). Ministerio de Defensa de España.
- Eccles, H. (1950). *Logística naval operativa*. Centro de Investigación de Colecciones Especiales, Universidad George Washington.
- Eccles, H. (1959). *Logistics in the National Defense*. The Military Service Publishing Company. <https://ftp.idu.ac.id/wp-content/uploads/ebook/ip/BUKU%20TENTANG%20LOGISTIK%20MILITER/LM-BOOK/FMFRP%2012-14%20%20Logistics%20in%20the%20National%20Defense.pdf>
- Ejército Nacional de Colombia. (2009). *Manual de Doctrina Logística*. Ejército Nacional de Colombia.

- Fontena, H. (2008). *Apoyo logístico a las operaciones militares*. Armada de Chile; Academia de Guerra Naval.
- Fundación Río al Sur. (2021). Los bogas en Colombia. <http://fundacionrioalsur.blogspot.com/p/articulos-historicos.html>
- García-Bernal, R. (2006). Juan Bernardo Elbers. *Cyber Corredera*, (70). <https://www.cyber-corredera.de/correderas/70.htm>
- García, R. (2012). *Construyendo una Armada: Nacimiento y desarrollo de los órganos logísticos de la Armada de la República de Colombia*. Rasgo y Color.
- Gómez-Luna, E., Fernando-Navas, D., Aponte-Mayor, G., & Betancourt-Buitrago, L. A. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *DYNA*, 18(184), 158-163. <https://doi.org/10.15446/dyna.v81n184.37066>
- Historia Universal*. (2020). Guerra del Peloponeso. <https://mihistoriauniversal.com/edad-antigua/guerra-del-peloponeso>
- Infomil. (2016, 24 de noviembre). Armada de Colombia pone en servicio un nuevo buque de desembarco anfibio. <https://www.webinfomil.com/2016/11/armada-de-colombia-pone-en-servicio-un.html>
- Jefatura de Operaciones Logísticas ARC. (2021). *Doctrina de la Logística Naval*.
- Jiménez, M. (1989). Vías de comunicación desde el Virreinato hasta la aparición de la navegación a vapor por el Magdalena. *Historia Crítica*, 1(2), 118-125. <https://doi.org/10.7440/histcrit2.1989.08>
- Jomini, B. (2002/1840). *Compendio del arte de la guerra ó Nuevo cuadro analítico de las principales combinaciones de la estrategia, de la táctica sublime, y de la política militar*. Ministerio de Defensa de España. <https://bibliotecavirtual.defensa.gob.es/BVMDefensa/es/consulta/registro.do?id=43078>
- Leighton, R. (2017). Logistics: Military. <https://www.britannica.com/topic/logistics-military>
- Ministerio de Defensa Nacional. (2012, 23 de julio). Base naval ARC "Málaga": 23 años al servicio de la nación. <https://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/documents/News/NoticiaGrandeMDN/001d6e9e-3fb7-2f10-7cb7-fd81c9854c0e.xml>
- Olano, G. (2011). Breve revisión de la logística militar en Colombia. *Revista Prolegómenos*, 14(28), 203-215. <https://doi.org/10.18359/prole.2387>
- Osorio, L. (2019). El rol de la logística en el arte operacional marítimo. En S. Uribe (Ed), *Arte operacional marítimo: Una aproximación desde la Escuela Superior de Guerra* (pp. 67-105). Escuela Superior de Guerra. <https://doi.org/10.25062/9789584288981.02>
- Palacios, M., & Safford, F. (2012). *Historia de Colombia: País fragmentado, sociedad dividida*. Universidad de los Andes. <https://babel.banrepcultural.org/digital/collection/p17054coll10/id/2579>
- Pedroza Nieto, W. T., & Ramírez Cabrales, F. (2021). Intereses marítimos colombianos desde la perspectiva de la Armada Nacional. *País de Mares*, (11), 34-40. [https://cecolodigital.dimar.mil.co/2861/1/dimar\\_2021\\_Paismares\\_11\\_34-40.pdf](https://cecolodigital.dimar.mil.co/2861/1/dimar_2021_Paismares_11_34-40.pdf)

- Pérez Toro, J. A. (2016). El conflicto con el Perú 1932-1933 y el inicio de la política de la industrialización en Colombia. *Estudios en Seguridad y Defensa*, 11(21), 27-43. <https://doi.org/10.25062/1900-8325.49>
- Ramírez Cabrales, F., Pedroza Nieto, W. T., & Forero Hauzeur, J. C. (2021). *Intereses marítimos colombianos*. Vicepresidencia de la República; Comisión Colombiana del Océano; Armada de Colombia. <https://cco.gov.co/docs/publicaciones/imc-2021-07-26.pdf>
- Ríos, G. (2011). *Geologística, próximo puerto*. Imprenta de las Fuerzas Militares.
- Román-Bazurto, E. (2000). *Análisis histórico del desarrollo marítimo colombiano* (1.a ed.). Armada Nacional; Fondo Rotatorio.
- Salgado, A. (1973). *Logística general y naval operativa*. Naval.
- Sánchez-Upegui, A. (2010). *Definición del concepto caracterización*. Fundación Universitaria Católica del Norte.
- Thorpe, G. C. (1917). *Pure logistics: The science of war preparation*. Franklin Hudson Publishing Company.
- Uribe Cáceres, S., Díaz Uribe, J., & Rodríguez Ruiz, M. (Eds.). (2016). *Estrategia marítima, evolución y prospectiva*. Escuela Superior de Guerra. [https://issuu.com/estrategia-maritima/docs/libro\\_con\\_portada\\_y\\_portadillas\\_par](https://issuu.com/estrategia-maritima/docs/libro_con_portada_y_portadillas_par)
- Valencia, A. (1993). *Historia de las Fuerzas Militares de Colombia* (vol. 4). Planeta.
- Vego, M. (2009). *Joint operational warfare at sea: Theory, and practice*. Routledge.