



8. CARACTERIZACIÓN DE LA LOGÍSTICA NAVAL OPERATIVA

Por CN (RA) Luis H. Osorio Dussan

“La Estrategia y la Táctica proporcionan el esquema para la conducción de las operaciones militares, la Logística proporciona los medios para ello”

LTC Cyrus G. Thorpe USMC

Introducción

El objetivo primario del apoyo logístico a las operaciones militares es asegurar el aprovisionamiento de recursos requeridos para la sostenibilidad a las Fuerzas Militares en desarrollo de las operaciones. La logística militar en su esencia es disciplina y se evidencia en el sostenimiento adecuado de las Fuerzas Militares del Estado, de sus operaciones de guerra y no guerra, pero la ausencia o limitación del apoyo impide el inicio de las campañas o el fracaso de las mismas.

El concepto de la logística militar ha tenido una débil presencia en la academia militar quizás porque en algunos casos se equipara a la logística civil o comercial o porque es apreciado equivocadamente como un tema relativamente obvio para la estrategia y la táctica, pero que a través de la historia ha estado presente en la conducción y resultados de las guerras; hoy cobra vigencia y es el eje fundamental en el desarrollo operacional. La comprensión de la logística comienza en el estudio de su teoría (Logística Pura) marcada por los principios fundamentales, los conceptos procedentes de la experiencia en guerras históricas y especialmente en la afirmación que la logística es parte indisoluble del arte de la guerra.

La aplicación trasciende a la logística de alto nivel y a la logística del nivel operacional. La logística de alto nivel es la gestión de medios para resolver los problemas estratégicos que demanda la seguridad y defensa nacional o grandes eventos como catástrofes en el país que requieren de la movilización económica ante la amenaza de los intereses nacionales; la logística operativa resuelve los problemas que se plantean a nivel de Fuerzas de combate y la necesidad de proporcionar los medios para su apoyo y sostenibilidad en el teatro de operaciones; la logística naval operativa, está orientada a satisfacer las necesidades propias de la Armada y de su estructura de Fuerza caracterizadas especialmente por la influencia



que ejerce el medio marítimo y fluvial; dada la importancia que reviste la presencia de la Fuerza Naval para el Estado a nivel jurisdiccional y global, cuya naturaleza es el poder nacional extendido es preciso que exista una visión de la política respecto al apoyo logístico y presupuestario para mantener esta importante Fuerza de carácter disuasivo, no solo para la protección territorial soberana sino para la participación en compromisos operacionales en la comunidad internacional y la presencia activa en el desarrollo marítimo mundial y en espacios globales compartidos en beneficio de intereses mutuos.

8.1. MIRADA RETROSPECTIVA DE LA LOGÍSTICA

8.1.1. Evolución de la logística

El concepto de la Logística es tan antiguo como la existencia de las mismas necesidades y del quehacer del hombre en la historia de la humanidad donde la previsión es parte de su naturaleza, más aun para la supervivencia y en la guerra, por lo tanto es difícil vislumbrar cuándo y quién inicialmente definió dicho concepto relacionado con la determinación de las necesidades de las comunidades del momento, la obtención de medios requeridos para satisfacerlas y la manera de distribución de los mismos para ser entregados adecuadamente a las comunidades y sus miembros.

En búsqueda de la definición Logística, diferentes tratadistas se basaron en las acepciones etimológicas relacionadas, algunas como; las provenientes del griego *logos* (reflexión o razón), *logistikos* (cálculo), la del latín *logisticus* (aptitud para el cálculo) o la del francés *loger* (acantonar y alojar) siendo quizás esta última la más objetiva; otros hicieron referencias históricas, como las consignadas en las enseñanzas presentadas en el libro del *Arte de la Guerra* de Sun Tzu (476-221 a.C./ 2006 Vol. 54) o en el desarrollo de grandes obras, comunidades y naciones que moldearon las sociedades y dieron innegable lugar a la Logística como aporte al apoyo y soporte a ingentes empresas universales; desde la construcción de las pirámides de Egipto (Siglo XVI-XII a.C.) hasta “las campañas y guerras antiguas y contemporáneas”³⁶ como las recientes guerras del Golfo Pérsico y las guerras modernas, entre muchos conflictos, pero sin duda se ha evidenciado que las confrontaciones se desarrollaron siempre con soporte en la Logística para la Guerra (Sahid, 1998: 165).

Según Salgado (1973), la guerra y los conflictos en sus primeras manifestaciones se limitaron a esporádicos encuentros tribales con presencia de tácticas básicas y al ser más frecuentes sus acciones astutas dando lugar a las estratagemas y posteriormente a

³⁶ Guerras que han cambiado la humanidad: Guerras de la Antigua Grecia y Médicas (SXII-IV a.C.), Campañas helénicas (Siglo III a.C.), Imperio Romano y Guerras Púnicas (Siglo II a.C.- I d.C.), Las Cruzadas (1.146 – 1.396), la Guerra de los 100 Años (1.337-1.453), la Conquista de América (1.519-1.532), la Guerra de los 30 Años (1.618-1.648), las Guerras en la Independencia en América (1.775-1.821), las Guerras Napoleónicas (1.792-1.815), la Guerra Franco-Prusiana (1.870), las dos Guerras Mundiales y Coreas (1.914-1.953), las Guerras del Oriente medio (1.947-2.013), Pakistán y Vietnam (1.960-1971), la Guerra de Afganistán (1.978-1.992), la Guerra Fría (1.961-1.991) y del Golfo Pérsico (1.996-2004), la Guerra de las Malvinas (1.982), la Guerra de los Balcanes (1.991-1.995), las Guerras africanas (1.990-1.997), la Guerra contra el Terrorismo (2.001-2015) y las Guerras contra el llamado Estado Islámico (2.011-2.015).

verdaderas estrategias (p. 4); los choques y las batallas aumentaron la necesidad de apoyar a los combatientes o guerreros proporcionando armas y avituallamientos para garantizar su dotación, movilidad y establecimientos previos para las batallas; con el pasar del tiempo la estrategia avanza sobre el concepto de la táctica siendo la logística un precepto secundario hasta encontrar la consagración científica dentro del Arte de la Guerra en el Siglo XIX cuando Karl von Clausewitz (Paret, 1992: 200) y el Barón de Jomini (p. 155) en el contexto histórico y bélico de Federico el Grande y Napoleón Bonaparte, sientan teóricamente la fundamentación de su concepto.

Clausewitz, de acuerdo con Salgado (1973), se refirió a la Estrategia y la Táctica de manera definida, mientras que la Logística era tratada como un elemento de sostén a las anteriores; la actividad Logística era considerada como la “preparación de la guerra muy próximas a la acción” (p. 4), excluyéndose por ende del Arte de la Guerra que se circunscribía únicamente a su conducción. Surge entonces el concepto de Logística en 1838 cuando el General suizo Antonie-Henri de Jomini empleó el término 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*, donde en el capítulo cuarto que trata de *La logística, como aplicación práctica del arte de mover ejércitos*, según Ministerio de Defensa de España (2002), refiriéndose a la ciencia de la preparación para el desarrollo de campañas militares y justificado en la derivación etimológica del nombre dado en el ejército francés de la época al oficial encargado de organizar los acantonamientos de las tropas “*Major General des Logis*”, del origen francés “loger” que significa habitar y alojar; lo anterior representó un punto de partida en los aspectos de previsión para los ejércitos respaldado además en 18 premisas y deberes escritos por Jomini y que el *Major General des Logis* debería atender para garantizar el éxito en las batallas; premisas orientadas a la preparación del material, la movilización, instalación y conservación de depósitos, la fortificación, armamentos y hasta el manejo del personal.

Durante el siglo XX se consolidó la visión de la Logística de modo evolutivo paralelo a la intensidad de las guerras, como elemento complementario e indisoluble dentro del arte de la guerra, permitiendo apoyar con los medios necesarios la realización de la estrategia y la táctica. La visión de la Logística se transformó de intuitiva a técnica al compás de la Revolución Industrial y el maquinismo de la guerra generando una mayor cantidad y rapidez en el suministro de medios (armas, buques, transportes, abastecimientos, etc.), induciendo al crecimiento de los ejércitos; a su vez se transformó en “científica” al aplicar las primeras teorías logísticas y relacionándolas con otras disciplinas como la organización, economía y administración. El inmenso esfuerzo económico de la Segunda Gran Guerra especialmente por parte de los Estados Unidos y las grandes potencias hizo que se materializara el concepto teórico o puro.

Después de 1945 se hace pública la obra *Logística Pura: la ciencia para la preparación de la guerra* escrita en 1917 por el Teniente Coronel Cyrus George Thorpe USMC; posteriormente fue el Almirante Henry E. Eccles USN quien consolidó las ideas propuestas por Thorpe aunadas a la experiencia y participación en la Segunda Guerra Mundial, en

su obra *Logistics in the National Defense* (1959). En adelante muchos pensadores de la ciencia logística han orientado el conocimiento en el ámbito militar y privado. Cabe destacar el aporte no menos interesante por el Almirante español Jesús Salgado Alba es su libro *Logística General y Naval Operativa* (1973), referente académico especialmente en las Academias Navales de España, Chile, Argentina, Venezuela y Colombia; no se puede dejar pasar los aportes al pensamiento logístico del capitán de fragata chileno Hugo Fontena Faudez, autor del libro *Apoyo Logístico a las Operaciones Militares* (2006) o del capitán de fragata colombiano Feres Sahid Castaño MSc, con obras como *La Logística Pura: Mas allá del proceso logístico* (1998) y *Caracterización del sector de la Logística en Colombia* (2014), presentando un enfoque logístico a unidades económicas privadas como resultado de la logística militar.

8.1.2. Retrospectiva Nacional de la Logística

En el ámbito Nacional, al igual que en la historia universal, la evolución de la Logística ha ido acompañada de conflictos y guerras; como describe el Ejército Nacional de Colombia (2011), la Guerra de la Independencia selló formalmente su aporte, en aquel 12 de junio de 1819 cuando el General Francisco de Paula Santander apoyó al ejército libertador en el cruce del páramo de Pisba siendo abastecido desde Pore hasta Paya, para luego librar las batallas que sellaron la Independencia Nacional. Posteriormente, para Patiño (2010), las guerras civiles de Colombia con un escaso tamaño del Ejército y un bajo nivel del crecimiento de la economía evidenciaron a su vez un tenue desarrollo de la logística nacional y militar, que se circunscribió a la conformación de un sistema intendencias - *Ley 35 de 1881* (pp. 97-99). Las dos últimas décadas del Siglo XIX y dos primeras del siglo XX marcaron un rumbo trágico nacional, no solo como España (2013) sostiene, por las guerras de los mil días y la pérdida de Panamá (pp. 246-251), sino evidenciado como Esquivel (2010) señala, en el apego al arbitraje internacional y el propósito de mantener un débil Ejército (p. 64) y por ende su logística, siendo rescatado finalmente por la presencia de misiones militares (suiza y chilena) y la reestructuración de los ejércitos por parte del General Rafael Reyes (Rey, 2008: 150-175).

En 1933 Colombia se enfrentó a la recuperación amazónica cuando los peruanos sobrepasaron los límites fronterizos e hicieron presencia y dominación de facto en la región generando el conflicto Colombo-peruano, las limitaciones de personal y equipo, así como las impuestas por la distancia, la selva y la falta de infraestructura movilizaron al país entero en defensa del interés nacional; los empréstitos, el apoyo espontáneo y tributario de la ciudadanía procuraron los medios para aprovisionar los ejércitos de tierra, mar y aire; la campaña del sur influyó en el desarrollo y modernización de la logística militar y nacional; en cuanto a la logística operativa se logró el establecimiento de bases de apoyo aéreo y fluvial que determinaron no solo la recuperación de parte del territorio nacional sino que fue indudablemente una experiencia en el esfuerzo logístico y que posteriormente la logística nacional dio continuidad y la materializó en el inicio del frágil desarrollo de la infraestructura estratégica en el sur del país así como el despertar de la conciencia en la necesidad de una Marina de Guerra y el fortalecimiento de las demás Fuerzas.

Posteriormente, con la participación de Colombia en la guerra de Corea (1.950-53) como Valencia y Franky (2001) detallan, tanto del Batallón Colombia como del buque ARC “Almirante Padilla” en principio, se dio lugar al conocimiento de las prácticas más avanzadas de guerra regular de la Segunda Guerra Mundial, la moderna concepción funcional en cuatro secciones de un Estado Mayor; personal, inteligencia, operaciones y logística, además del conocimiento técnico en cuanto a la estructuración de la logística en campaña y el sistema de abastecimientos a tropas en el frente (Valencia, 1993: pp. 214-215), más mantenimiento y alistamiento de Unidades, evacuaciones sanitarias, aportes importantes y definitivos para el futuro de las Fuerzas Armadas y que a partir de las décadas 60 y 70, pese a la continua evolución y crecimiento en la estructura de las Fuerzas y de sus servicios se enfrentan al incremento de grupos insurgentes, en un conflicto interno en regiones apartadas y de poco control estatal; para las décadas de los 80 y 90 la mutación del conflicto interno hacia el terrorismo y otras formas delincuenciales financiado por el narcotráfico y la extorsión que se extiende en todo el territorio nacional, comprometiendo a las Fuerzas Militares para enfrentarlos con una legislación de paz, incompreensión e insolidaridad de buena parte de la opinión nacional, limitando la acción de una logística nacional, sin embargo el desarrollo logístico operativo de la época estuvo acompañado de planes y procesos de desarrollo, proyección y modernización interno de fuerzas como, la creación del comando logístico y los batallones de servicios técnicos del Ejército (pp. 297-308), la incorporación de submarinos, equipos de superficie con capacidad de misil, desarrollo de astilleros, bases navales y batallones fluviales en la Armada (Wills, 1993: 430), así como la construcción y modernización de bases aéreas y adquisición de equipos aerotácticos, estratégicos, de carga y movilidad en la Fuerza Aérea (Villalobos, 1993: 275), lo cual demandó del acompañamiento, capacitación y desarrollo de procesos logísticos actualizados y modernos.

Como Munkler (2003) señala, las guerras modernas acarrear nuevas amenazas a finales del siglo pasado e inicio del XXI (Disponible en <https://www.icrc.org/spa/resources/documents/misc/5tedfy.htm>), lo que determinó la adecuación de las estrategias y el apoyo de medios logísticos orientados a la modernización de la Fuerza (Sitio Web Infodefensa, 2015), especialmente en movilidad e inteligencia para mitigar las múltiples amenazas internas, fronterizas, de narcoterrorismo (Farc, Eln y autodefensas ilegales), así como otras varias que afectan la defensa y seguridad nacional. Los conceptos de nuevas formas de asociaciones colectivas como alianzas de seguridad, la interoperabilidad coordinada, conjunta o interagencial, los intercambios profesionales y los ejercicios navales con países aliados han potenciado las capacidades operativas y a la vez a los sistemas logísticos para sostener dichas estrategias.

8.2. DEFINICIONES DE LA LOGÍSTICA

Hay muchas definiciones y autores, cada una contiene elementos propios de análisis según su aplicación y momento, pero todas apuntan a un mismo concepto de la logística. Los acontecimientos militares han generado modificaciones constantes en las estructuras de fuerzas, así como en la aplicación estratégica, con especial influencia de la tecnología

de la información que actualmente influye en los sistemas de apoyo y servicios. A continuación se presentan algunas definiciones:

En el intento de equiparar la importancia de la logística al nivel de la estrategia y la táctica como elementos del arte de la guerra el Teniente Coronel Cyrus Thorpe USMC (1.917) escribió que, “la estrategia y la táctica proporcionan el esquema para la conducción de las operaciones militares y la logística proporciona los medios para ello”.

El concepto presentado a mediados del siglo pasado por el Almirante Henry E. Eccles (1954) USN, sobre la Logística refiere al “(...) Puente que conecta a la economía de una Nación con las Fuerzas de combate de esa Nación” (pp. 421-431), mostrando la obligación y comprometimiento del establecimiento y del poder económico de la Nación para reconvertir según Nuechterlein (1973), su aparato productivo con un propósito de apoyo a la movilización industrial y financiera en defensa de los intereses nacionales, proporcionando los medios necesarios al poder coercitivo legal para mitigar las amenazas existentes en la Nación o región; Eccles también presenta una definición de la logística aplicada responsabilizándola al fin último de la conducción militar, la logística proporciona los medios físicos a las Fuerzas organizadas para ejercer su poder. En términos militares, es la creación y el apoyo sostenido a las Fuerzas de combate. Su máximo objetivo es combatir con eficacia y de modo sostenido”.

El Almirante español Jesús Salgado Alba (1973), presenta en su libro *Logística General y Naval Operativa*, algunas definiciones entre ellas la que proviene de la Marina Francesa 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), donde se orientan elementos propios del ciclo de la logística. Al igual que la anterior y presentada también por Salgado Alba que refiere al Instituto de Guerra Naval de Portugal donde presenta el proceso de tareas logísticas y que define, “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”. El Estado Mayor de Defensa Británico define a la Logística como “(...) la ciencia del planeamiento y desarrollo del movimiento y mantenimiento de las Fuerzas” presentando un concepto orientado a los elementos del apoyo logístico. La publicación conjunta 1.02 del Departamento de Defensa de Estados Unidos, en el diccionario de términos militares, define la Logística Naval, “consiste en productos suministrados al usuario final, equipos, suministros, instalaciones servicios y mano de obra calificada; y proceso utilizado para proporcionar y mantener productos, producción, adquisición, distribución formación y mantenimiento”. El Capitán de Fragata de la Armada de Chile Hugo Fontena Faundez (2008), define a la logística evidenciando la actividad facilitadora de la planificación a cualquier nivel, “Proceso de planificación y ejecución de movimientos y sostenimiento de las Fuerzas operativas para el desarrollo de las operaciones y la estrategia militar” (p. 10).

La doctrina Logística de la Infantería de Marina de EE.UU. (1997), en un sentido más pragmático y orientado la necesidad de acompañar los aprovisionamientos desde el teatro

de guerra a las operaciones de proyección y sostenimiento del esfuerzo para la guerra, sostiene 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 (...)”. Bajo el reconocimiento tácito como potencia marítima la Royal Navy Logistics y con base de las premisas obtenidas de Eccles, define a la logística de alto nivel (estratégica) “Logística de la marina de guerra se define como el puente que conecta a la base industrial de la nación para avanzar desplegadas sus Fuerzas Navales (...)”.

La Armada de Chile, presenta un concepto decisivo a la acción de conflicto (fin), considera que, “la Logística 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” (Armada de Chile, 2012: 101), es la misma definición adoptada por Salgado Alba en su obra (1973: 10). La doctrina logística de las Fuerzas Militares de Colombia, define a la logística con un propósito de orientar de manera metódica el uso de los medios para la solución del problema logístico en un ambiente sistémico de la siguiente manera, “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, 2012: 11).

La evolución de los acontecimientos globales del nuevo siglo, la experiencia en las guerras de Afganistán e Irak, y el arribo de la tecnología de la información ha llevado a establecer nuevos conceptos de la Logística tales como el difundido por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DoD) en materia de Logística dentro del *Focused Logistics Campaign Plan del año 2004* (CIATI-JF, Versión electrónica)³⁷ que incluye el concepto de Logística Enfocada (*Focused logistics*)³⁸ cuyos pilares son; construir la capacidad correcta por intermedio de la *pipeline*, (fuente de información o conducto) para garantizar el apoyo logístico y los servicios de personal a las Fuerzas desplegadas en el teatro de operaciones hasta obtener el éxito, ejercer el suficiente control sobre el *pipeline* proporcionando un alto nivel de apoyo conjunto en el lugar y momento adecuados con elementos como la oportunidad y precisión, tamaños óptimos e incremento de la precisión, efectividad y eficiencia en la satisfacción de las necesidades de las Fuerzas Conjuntas (Versión electrónica CIATI-JF anterior); aquí hay nuevas ideas para aclarar, *Pipeline y Supply Chain*, (fuente de información o conducto de información y cadena de suministro)

37 CIATI-JFK, (2014). Centro de Investigaciones y Análisis Internacional John F. Kennedy.

38 Logística enfocada es la capacidad de proporcionar a la Fuerza Conjunta personal, equipo, suministros y apoyar en el lugar correcto, en el momento adecuado y en cantidades suficientes, a través de toda la gama de las operaciones militares. Esto será posible en tiempo real gracias a un sistema de información basada en la red para proporcionar de manera precisa y visible, como parte de un sistema integrado foto operativo que efectivamente une al comando operativo y al operador logístico de las Fuerzas Conjuntas, los servicios y los organismos de apoyo a través de innovaciones y transformacionales de procesos, sistemas y organizaciones, la Logística Enfocada proporcionará el guerrero conjunto el soporte para todas las funciones. Obtenido de Joint Chiefs of staff (2004), *Focused Logistics Campaign*.

dando a entender que los problemas logísticos desde una perspectiva lineal son vocablos que actualmente significan *redes adaptativas*³⁹, con una importante conectividad entre sus nodos, de manera formal e informal, y que pueden tener vínculos permanentes, o que aparecen y desaparecen según las necesidades. Con esto se pone de presente que incluso la doctrina militar del DoD, reconoce como acepción de los vocablos *Supply Chains Management* (gestión de la cadena de suministros), el concepto *Value Networks o Value Chains* de redes o cadenas de valor adaptativas y que los problemas logísticos son fundamentalmente problemas más dinámicos que lineales.

El Comando de Fuerzas Conjuntas será más dependiente a nivel multinacional e interagencial, buscando capacidades adicionales entre agencias y asociaciones para operar en un ambiente más global donde están presentes las amenazas contemporáneas, se tiene poco acceso a ciertas armas de alta gama, acciones informáticas sofisticadas y creciente peligro nuclear, biológico y químico en manos dispuestas a emplearlas. El DoD cada vez presenta una mayor demanda de recursos y menor disponibilidad, donde la logística debe actuar para ser una realidad en el futuro. El Concepto Conjunto de Logística (JCL) expuesto por el Departamento de Defensa de EE. UU. (2004), propone (*Joint Logistics Enterprise- JLEnt*) la Entidad Conjunta de Logística, para integrar las capacidades de despliegue y distribución, ingeniería, apoyo contratación operativa, servicios de logística, mantenimiento, suministro y logística médica responsabilidad del DoD con las agencias multinacionales, no gubernamentales y comerciales, el valor agregado de capacidades de estos proveedores clave de logística global facilitan un enfoque global para la resolución de problemas. El papel de la *JLEnt* es optimizar los procesos y capacidades de la logística, y asignando los recursos de acuerdo con las necesidades de la seguridad nacional para lograr objetivos comunes con los socios frente a los intereses particulares; define la logística como; “la capacidad de proyectar y sostener una fuerza conjunta logísticamente preparada mediante el intercambio deliberado nacional y recursos multinacionales para apoyar eficazmente las operaciones y proporcionar al Comandante de la Fuerza Conjunta la libertad de las medidas necesarias para cumplir los objetivos de la misión”.

39 Redes adaptativas (Adaptative networks) o Adaptative Logistics Management (ALM). El lema subyacente del ALM es que imitar a los sistemas complejos adaptativos es lo mejor. El énfasis de esta tendencia emergente es que el inventario se establece dinámicamente (en tiempo real) dónde y cuándo sea necesario. El ALM es fundamentalmente pragmático, aunque con una diferencia respecto al “vale todo al coste que sea”: el ALM busca patrones logísticos viables en el campo de los sistemas complejos adaptativos, mayoritariamente en los sistemas vivientes: bacterias, hormigas, abejas, etc. Algunos autores consideran que como la demanda es en última instancia impredecible, el éxito logístico depende de la velocidad de reconocimiento de patrones y la velocidad de respuesta. La capacidad de reconocer patrones y velocidad en la respuesta son dos principios clave en los seres vivos. Otro principio sería el que dice que la mejor cadena de suministro no es la que está más optimizada sino la que es más flexible y mejor se adapta al entorno. Para el ALM el énfasis logístico ya no está en la optimización sino en la flexibilidad y adaptabilidad. Otro no menos retador, la dirección debe ocuparse más en modular la capacidad de negociación entre las unidades de negocio que en pretender dirigir las de manera centralizada. Es decir, apostar por la emergencia de redes autosincronizadas en orden a unos objetivos compartidos. ALM necesita una tecnología de la información que permita el acceso y el intercambio de información en tiempo real entre las unidades de negocio. Un sistema de información que nos permita un conocimiento temprano para identificar rápidamente las amenazas, oportunidades y los patrones de la demanda, donde, utilizando los acrónimos de la OTAN se pase del anticuado y simplista C2 (Command and Control) al más evolucionado y complejo C4ISR (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance), es decir, sistemas integrados de mando, control, comunicaciones, ordenadores, inteligencia, vigilancia y reconocimiento. Pensamiento Sistémico (2007). Tendencias emergentes y Logística Adaptativa. Encontrado en el sitio web del Pensamiento Sistémico consultado abril 25 de 2015 en <http://jmonzo.blogspot.com/2007/11/logstica-adaptativa.html>.

Se concluye en el contexto de las definiciones precedentes para la logística militar y naval hoy, la concurrencia de varios elementos clave que son comunes para la logística: es un arte y una ciencia, que con base en la planificación de requerimientos desarrolla un movimiento de medios o recursos con requisitos de calidad, cantidad, lugar y momento adecuados, destinados a las Fuerzas Armadas cuyo control, gracias a los medios tecnológicos y procesamiento de información y en tiempo real, según las circunstancias operativas, dinamiza el seguimiento del proceso de la logística dando apoyo, sostenimiento y mantenimiento a las operaciones.

8.3. CLASIFICACIÓN DE LA LOGÍSTICA

La clasificación de la logística permite especificar el sentido u orientación del estudio de interés de quien la aborda. Por su Naturaleza, la Logística permite ser clasificada en; Logística Pura o teórica y Logística Aplicada o práctica (Salgado, 1973, p. 8).

Referirse a la Logística Pura o teórica, es dar cabida entre otros elementos propios de la disciplina logística, lo cual lleva al pensamiento, investigación teórica y racional, establecer los cimientos sobre sus principios, valores y cuasileyes, ver los aspectos analíticos procedentes de ejemplos típicos o campañas estratégicas de guerra clásicas con énfasis en los aspectos logísticos como la Operación *Overlord* o la *Tormenta del Desierto* y a la vinculación de la logística con otras ciencias como la informática, ciencias económicas, etc., es de carácter eminentemente abstracto que lleva a la investigación científica. La logística aplicada se refiere a la operacionalización de los procesos logísticos (sistemas logísticos - LS), a la manera práctica de dar solución al problema logístico de manera real y concreta mediante la aplicación de los elementos teóricos, principios y fundamentos, es la que materializa la acción. La logística aplicada permite a su vez generar una amplia taxonomía, pero se debe tener presente la esencia de la disciplina y no su evolución que generaría múltiples raíces; básicamente se clasifica en Logística de Alto Nivel y Logística Operativa. La logística de alto nivel, también llamada Estratégica o de movilización (económica); hace referencia a los problemas cuya resolución según Sahid (1998), involucra los intereses de la Nación en busca de la cohesión de los Poderes (político, social, económico, militar, psicológico, etc.), y corresponde su solución al, presidente, ministerios, jefes de los departamentos administrativos, organismos descentralizados y vinculados entre otros, esto es a un nivel del conductor político estratégico y los elementos base del problema y solución tienen que ver con la producción y obtención de medios ligados al poder nacional y a la economía nacional, a cargo del estamento civil (más que militar), y que al estar integrados a la estrategia nacional proviene su definición como logística estratégica. La logística operativa u operacional trata de los problemas provenientes de necesidades a nivel de un poder o sector (militar, económico, agro, industria, servicios, etc.), para el caso que nos atañe es el militar, de ahí que la logística operativa está orientada a la cobertura de las Fuerzas Armadas y estudia los problemas que se producen para su preparación en tiempos de paz y la conducción operativa en tiempos de conflicto, calamidad pública o guerra.

A partir de la logística operativa militar, se presenta una nueva clasificación; logística operativa terrestre, naval y aérea, diferenciándose en los aspectos derivados de las

características propias de cada Fuerza y en el medio ambiente en que se desenvuelve su misión operativa. La logística naval operativa, se caracteriza primordialmente por la influencia del medio en que la Fuerza Naval y Fluvial opera, el espacio acuífero; en el caso marítimo, el cual es adverso e improductivo por lo que todas las necesidades deben ser satisfechas en o desde tierra; el simple hecho de permanecer a flote y en movimiento representa un esfuerzo logístico, otro ámbito superpuesto es el aéreo-marítimo con la adversidad adicional, la complejidad tecnológica y meteorológica que representan entre otros, problemas logísticos especiales, y aún sin mencionar el esfuerzo logístico y “verdadero” al momento del combate.

Las nuevas amenazas y la ampliación de los teatros de operaciones a nivel global, regional e interno demandan de operaciones tanto de las Fuerzas Militares y de Policía como de agencias estatales varias y que actualmente no se conciben fuera del entorno conjunto, coordinado e interagencial, nacional o multinacional, esto conlleva a que la Logística Conjunta deba contemplarse de igual forma y en altos niveles de planeamiento y ejecución, generando una acción integradora para el empleo óptimo de la acción de apoyo, sin abandonar los escalones menores en su capacidad dentro de cada logística de fuerza.

“La doctrina Conjunta actual asocia los niveles de la logística operativa, es decir de las operaciones, a los niveles de la conducción militar y establece tres niveles, estratégico, operacional y táctico con sendos niveles logísticos. Esta categorización se aplica en operaciones de guerra y en operaciones de no guerra, es una clasificación más actualizada y de acuerdo a los conceptos dados por la OTAN, Estados Unidos, y lo dispuesto en nuestra doctrina” (Fontena 2006, p.11).

8.3.1. La Logística pura

Se definió anteriormente que la Logística Pura o Teórica pretende establecer los cimientos, principios, valores y cuasi leyes aplicables a los procesos operativos, por su carácter inherente se convierte en “ciencia” interrelacionándose con otras ciencias de soporte donde se generan los principios a los que se dará la aplicabilidad y comprobación.

Dos años de finalizada la Primera Guerra Mundial se escribe el primer tratado sobre logística llamado *Logística Pura, la ciencia de la preparación para la guerra*, escrita por Teniente coronel USMC George Cyrus Thorpe, afirmando que “la Estrategia y la Táctica proveen el esquema para la conducción de las operaciones militares, y la Logística provee los medios”, adoptando la clasificación entre Logística Pura y Aplicada y en tal sentido le imprime el carácter de ciencia. Posteriormente fueron recogidos estos importantes preceptos en la Academia Naval de los Estados Unidos, por el Contralmirante Henry E. Eccles excomandante de Unidad en desarrollo de la Segunda Guerra Mundial en el TO del Pacífico, su obra *Logistics in the National Defense* acoge conceptos tan importantes como el que la logística constituye un puente entre la economía nacional y las fuerzas de combate, explica el papel del profesional y civil ante estos eventos, revela modos de pensamiento logístico con los métodos de operación y sugiere la sensibilidad reciproca

de entre las ideas militares y la parte civil en beneficio del interés nacional, incluye en su obra un capítulo completo sobre la importancia del planeamiento logístico, los factores de la logística operacional y la organización y preparación para la guerra.

8.3.1.1. Principios Fundamentales

Los principios logísticos no corresponden a una lista para chequeo, se refieren a un claro concepto que orienta el pensamiento, análisis y planificación, ayudando de manera importante a concebir el cómo proporcionar el apoyo logístico a las respectivas fuerzas en cuanto a planificación y ejecución, tanto a nivel Fuerza o Fuerza Conjunta, combinada, interagencial o multinacional; por lo tanto, la aplicación de principios probados es determinante en el éxito pero su omisión no solamente conlleva al fracaso logístico sino operacional. Cada uno de los países, organizaciones, Fuerzas, Unidades Conjuntas o Combinadas, de acuerdo con su orientación estratégica y definición logística formula los principios que van a determinar la actividad logística en su concepción y coherentemente en su realización (Fontena, 2008: 15). A continuación se relacionan principios adoptados por diferentes organizaciones logísticas.

Principio de Accesibilidad. El planeamiento, obtención y suministros de medios logísticos debe ser coherente a los propósitos operacionales. Es proporcionar el apoyo indispensable y mínimo esencial para iniciar las operaciones (Combate), una operación de combate no puede iniciar sin los mínimos de apoyo a la mano.

Principio de Autoridad. El comandante debe tener la suficiente autoridad sobre los recursos logísticos orientados a ser empleados para el sostenimiento de sus fuerzas. No debe haber contradicción ni disputa en las acciones logísticas que conlleven al detrimento de la efectividad de la acción de apoyo a las operaciones.

Principio de Calendarización. Es la planificación del tiempo, periodo o lapsos de las actividades correspondientes para la ejecución de los apoyos requeridos. Las múltiples variables se deben sincronizar de manera exacta (principio de coordinación) y su control requiere de elementos informáticos y sistemas logísticos en apoyo a la factibilidad y eficiencia del apoyo logístico oportuno.

Principio de Cooperación. Es esencial el concurso y colaboración de comandantes de Fuerzas Militares, fuerzas conjuntas y combinadas, fuerzas multinacionales, además de las agencias, según su actividad misional, a efecto de lograr la flexibilidad y sinergia en el sistema logístico y el apoyo a las operaciones.

Principio de Coordinación. Es un elemento sustantivo en las operaciones, pero la participación disímil de elementos exige de una variedad de conceptos y procedimientos particulares debidamente armonizados para lograr una acción logística y operativa unificada. Es esencial para todos los organismos nacionales o internacionales, que haya una acción concertada y oportuna de los diferentes medios logísticos cuando se prevea una

tarea operacional en estos niveles. Las acciones logísticas parciales deben ser conducidas a partir del requisito de apoyo del sistema logístico debidamente sincronizado en cantidad, calidad, momento y lugar.

Principio de Economía. Las acciones logísticas se refieren a la acertada disposición de los bienes económicos para satisfacer unas necesidades; la característica de todo bien económico es su escasez, además los requerimientos tienden a ser significativamente altos frente a las disponibilidades, especialmente en un ambiente operacional y de conflicto, por ello los sistemas y actividades de la logística deben propender por el menor costo sin afectar la variable de calidad. El empleo de recursos en cantidades precisas y apoyos necesarios a menor costo determina la eficiencia logística.

Principio de Flexibilidad. Es la habilidad de adaptación del sistema logístico, de sus procesos, procedimientos y estructuras a situaciones cambiantes especialmente en los conceptos operacionales. La flexibilidad debe ser dinámica, móvil y atinente a las necesidades operativas, conlleva a lograr un grado de respuesta y adaptabilidad a las situaciones y a la economía.

Principio del Grado de Respuesta. Corresponde al apoyo correcto en el lugar y el momento adecuado (oportunidad), es considerado el principio básico ya que lo demás puede ser irrelevante si el sistema logístico no apoya el concepto de operaciones del comandante receptor del apoyo, cuándo lo requiera, dónde se lo requiera y cuándo se requiera.

Principio de la Interdependencia. Justifica a la logística como parte del arte de la guerra y ningún problema se resuelve independientemente. “La logística es interdependiente con la Estrategia y la Táctica. Todo problema militar se resuelve en sus tres aspectos fundamentales: estratégico, táctico y logístico” (Salgado, p.11). Desde el punto de vista militar ningún problema se resuelve bajo una óptica logística, táctica o estratégica de manera independiente.

Principio de los Límites. Representan los medios o elementos de responsabilidad del sistema logístico destinados a satisfacer los requerimientos a las Unidades Operativas; medios tales como personal, material y servicios y sus componentes, en personal (reclutamiento, instrucción y distribución etc.), en material (abastecimiento, mantenimiento, reposición etc.), en servicios (tecnología, transporte, finanzas, alimentación, sanidad, etc.) delimitan la actividad logística.

Principio de Mando y Control. Las organizaciones, estructuras y sistemas logísticos de apoyo a la fuerza dependen del comandante de dicha Fuerza quien ejerce la autoridad y toma las decisiones en todas las etapas de la conducción en el teatro de operaciones, con base en las etapas de la planificación y ejecución, con la asesoría técnica y metodológica (Estado Mayor).

Principio del Objetivo. El fin último de la logística es proporcionar medios a las fuerzas de combate. La acción positiva y exacta para cumplir la misión logística demanda de un esfuerzo logístico regido por un objetivo operativo claramente definido.

Principio de Oportunidad. Representa el momento para satisfacer la necesidad requerida, la disponibilidad del recurso inmediato se asocia con la prioridad del recurso, la sorpresa y la coordinación que exige el tiempo real del combate. En circunstancias menos apremiantes se asocia con el grado de respuesta y con el planeamiento y la previsión. El tiempo diferencial entre el requerimiento y la satisfacción debe ser cero para lograr la eficiencia del sistema logístico en un lugar específico.

Principio del Orden. Es un propósito en el cual el sistema logístico actúa con parámetros y disciplina a efecto de delimitar responsabilidades, fortalecer y optimizar los elementos y procedimientos del sistema logístico. La logística táctica es más que exigente dada la prontitud en la respuesta de apoyo y el uso adecuado del recurso al momento del combate.

Principio de Previsión. Conjunto de acciones anticipadas y proceso de preparación que se desarrolla para satisfacer adecuadamente los requerimientos y apoyos logísticos a las Unidades Operativas para el funcionamiento u operación. Cada momento anterior a la acción demanda condiciones de previsión y seguridad, tanto en la base fija, interteatros, líneas de comunicación, bases de sostenimiento y zonas de combate. “La logística es esencialmente una ciencia de previsiones futuras; una ciencia de preparación para la guerra como acertadamente la denominó Thorpe, en contraste con la Táctica que es ciencia fundamental de reacción” (Salgado, p.13).

Principio de Primacía a las Operaciones. La logística proporciona los medios y por ende el apoyo logístico tiene como propósito facilitar la ejecución operacional. Es complementario al principio de accesibilidad y subordinación.

Principio de Provisión y Suficiencia. Cada Unidad Operativa se debe asegurar la provisión y apoyo requerido durante el periodo de paz, crisis y conflicto, así como los niveles de alistamiento dispuestos, sostenibilidad y movilidad requeridas. Se enfatiza en las operaciones donde la participación es múltiple con Unidades de diferentes Fuerzas o incluso naciones donde cada uno debe tener el soporte propio a no ser que la planeación logística estime lo contrario.

Principio de Seguridad. Es inherente a las operaciones y representa una serie de condiciones de precaución y vigilancia adoptadas para el logro adecuado del aprovisionamiento y apoyo logístico. No solo el elemento operativo y funcional de seguridad debe proteger las bases y líneas de comunicación y aprovisionamiento sino los elementos claves de producción y obtención de medios, es complementario al principio de supervivencia.

Principio de Sensibilidad. Es la capacidad de los seres vivos de reaccionar ante sensaciones o estímulos (internos o externos) organolépticos, sin embargo, por tratarse de

la logística como sistema que manipula el hombre (logista) se acoge el principio, bajo la analogía en el cual el sistema logístico reacciona (es sensible) ante las necesidades de las fuerzas (combatientes) para aprovisionar o apoyar adecuadamente al esfuerzo operativo.

Principio de Simplicidad. Se considera un atributo genérico en toda acción logística, trata de evitar lo complejo, contribuye a minimizar la confusión, fomentando la eficiencia tanto en la planificación como en la ejecución en el teatro de operaciones.

Principio de Sinergia. Es el resultado de la aplicación de uno o varios principios logísticos y cuya evaluación se refleja en el éxito operacional.

Principio de Sostenibilidad. Es la medida de habilidad para mantener un flujo adecuado de aprovisionamientos para todas las Unidades Operativas, en todo el teatro de operaciones y durante todo el tiempo previsto e imprevisto. Es dar libertad de acción al comandante para apoyar a los objetivos de corto y largo alcance; tiene una estrecha relación con los principios de accesibilidad y previsión.

Principio de la Subordinación o del apoyo. En tiempos de paz la actividad primaria de la fuerza es la preparación para la Guerra y las necesidades logísticas son exigencias para la guerra; estas se producen tanto en tiempos de paz (exigencias de preparación) como en tiempos de guerra (exigencias de acción) y en ambos casos se deben atender adecuadamente, por lo tanto, “la logística no es una ciencia en sí misma, sino que es una ciencia subordinada a la táctica y a la estrategia a cuya acciones sirve de apoyo”.

Principio de Supervivencia. Es la capacidad y habilidad para prevalecer y superar la fase potencial de destrucción, esto significa planes de defensa a las instalaciones logísticas, bases de sostenimiento y protección a las líneas de comunicación y aprovisionamientos. Las medidas activas se orientan a la activación del plan de defensa, refuerzos, y apoyos de fuego y las medidas pasivas, acciones de dispersión, protección de personal, equipo e instalaciones, engaños, limitación de los tamaños de instalaciones de acuerdo al mínimo esencial. Téngase presente que la supervivencia de la logística es la vida de las operaciones y de ello depende el éxito.

Principio de Transparencia y Visibilidad. El intercambio de la información logística y de las capacidades respecto a los elementos de la logística es esencial para la gestión de apoyo y planeamiento operacional. A nivel de Fuerzas, Unidades Conjuntas, combinadas y multinacionales es exigente por la disponibilidad de variables en personal, material y complejidad tecnológica.

Principio de Uso de medios científicos y tecnológicos. Representa la adecuación de los sistemas logísticos hacia la productividad, mediante el uso de nuevas tecnologías y mejoramiento de recursos, aumentando la eficiencia en la respuesta y suministro de recursos.

Existen otros principios particulares de fuerzas, países u organizaciones (OTAN) que los acogen, siendo complementarios o específicos según la acción logística que desarrollan, ejemplo de ello son algunos principios adicionales (2008) adoptados en la

doctrina logística de la Armada de Chile (p. 19), los ya descritos, economía de fuerzas, cooperación, previsión y mando, y a su vez contempla otros como el Mantenimiento del Objetivo (elección del objeto principal y mantenerlo) y el principio de la movilidad (traslado de fuerzas y alcance operacional), que a pesar de ser una acción del elemento funcional para las marinas el buque, el transporte y la movilidad son la razón de existir (Salgado, 1973: 73).

8.3.1.2. Ciencias y disciplinas de soporte para la Logística

La ciencia busca un conocimiento inequívoco que se basa en principios fundamentales o racionales que se pueden demostrar evitando por supuesto la subjetividad. Algunos consideran que incluir elementos de otras ciencias son las que dan justificación científica a la Logística, situación que no es totalmente cierta ya que por sí misma ella se argumenta; sin embargo, el concurso de otras disciplinas científicas si amplían el panorama en la orientación teórica y especialmente en su aplicación, soportando la teoría y la Logística Pura. Salgado Alba, hace referencia al concurso científico que aporta la Organización, la Administración y la Economía a la Logística; bien señala, que la respuesta a la complejidad de toda actividad está directamente relacionada con su adecuada organización y siendo el esfuerzo logístico un evento de gran complejidad entonces requiere de una adecuada estructura y organización según la situación planteada para obtener un positivo resultado.

Con relación a la Administración según Taylor (1911), el fin último es alcanzar la productividad mediante la eficiencia del hombre, basando su teoría en los principios de planeación, preparación, ejecución y control, que son muy cercanos a lo actuado en materia de la logística militar y a las funciones de dirección logística (técnica logística) de acuerdo con el concepto de Salgado (1973), además hace énfasis a los procesos de trabajo observados y que terminan generando una analogía con los sistemas logísticos, finalmente la administración y organización como ciencias no experimentales o no empíricas (la improvisación cede paso a la planeación y el empirismo a la ciencia), son las que dan el carácter de ciencia auxiliar a la logística. La Economía como ciencia auxiliar de la Logística adquiere un carácter más estrecho, debido a que el objeto central es la escases de recursos frente a las necesidades (al igual que la logística), las diferentes herramientas contenidas en las ciencias económicas como la oferta y demanda, elasticidades, los costos o los instrumentos fiscales, monetarios, etc., son concluyentes en la toma de decisiones con relación a precios, cantidades de bienes, servicios y presupuestos, para el desarrollo de los cálculos y determinación de necesidades, así como la obtención de medios y distribución de los mismos, no en vano el Almirante Eccles manifestaba que la logística es el puente entre la economía nacional y la guerra; la logística estratégica o de alto nivel, aplicada en el caso de una movilización nacional o movilización económica, afecta los diferentes sectores de la economía nacional (industrial, humana y financiera) (p. 71). Duncan Balantine se refirió a la logística como el *elemento económico* del sistema militar a nivel global o nacional, en donde se evidencia elementos específicos de la economía como los costos y las finanzas en la Seguridad y Defensa y obviamente en su relación con el ciclo logístico para apoyar los instrumentos de la guerra (1973: 18). Entre otras disciplinas

académicas que también auxilian a la logística está, la sociología como ciencia encargada de los fenómenos colectivos fruto de la actividad del hombre frente a sus necesidades y demandas; la sicología encargada de analizar la conducta y comportamiento humano, de la mano de obra, del soldado, del marino, piloto o policía soportes de la logística al esfuerzo operacional; adicionalmente está la pedagogía como elemento orientador a la capacitación, entrenamiento y profesionalización del talento humano.

Hay otras ciencias y disciplinas según FF.MM. de Colombia (2012) conceptúan, como la Ingeniería, la Informática y Cibernética que mediante su aporte tecnológico y de programación de *software* contribuye de manera importante al sistema logístico como herramienta para la toma de decisiones en la asignación de recursos necesarios y gestión del ciclo logístico (p. 15) o el uso de elementos para el control y centralización de la información y procesos, materializado en arquitecturas informáticas que automatizan los procesos logísticos (pp. 107-108) (financieros, comerciales, de producción y *stocks*, entre muchos), ejemplos como el ERP -Enterprise Resource Planning- o Sistema de Información Logístico integradores de datos y procesos para optimizar el apoyo logístico operacional. No es ajeno a las necesidades funcionales de la logística el soporte suministrado por las ciencias de la salud, la medicina, actividades paramédicas y la enfermería, así como aspectos para prevención y diagnóstico como la biología y bacteriología. El control e inspección de los recursos o medios logísticos se soporta en disciplinas como la estadística, las finanzas y la actividad contable, con el concurso de las matemáticas inherente a la mayoría de tareas como el cálculo de necesidades; además en otros aspectos asociados con el apoyo y la asesoría que brinda las ciencias jurídicas para soportar actividades contractuales o procedimentales en los procesos logísticos y finalmente se menciona al mercadeo y las técnicas de distribución de medios.

8.3.2. Logística Aplicada

La Logística Aplicada procede en su acción de la Logística Pura evidenciada en la materialización de los principios generales o desde otra óptica con la forma detallada de la división del trabajo en el campo logístico, en la preparación para la guerra, en el mantenimiento y la duración de la misma, la Logística no solo se describe como una ciencia sino como un arte, se ocupa de la planificación y de llevar a cabo el movimiento y el sostenimiento de las fuerzas militares, abarcando aspectos de las operaciones militares que tienen que ver con el diseño, desarrollo, adquisición, almacenamiento, movimiento, distribución, mantenimiento, evacuación y disposición de material, evacuación y hospitalización del personal; adquisición o construcción, mantenimiento, operación y la disposición de las instalaciones; y la adquisición o prestación de servicios.

La logística aplicada presenta una clasificación adecuada a la naturaleza y nivel donde se originan los problemas logísticos: Logística de Alto Nivel y Logística Operativa.

8.3.3. Logística de Alto Nivel

Orientada a resolver los problemas logísticos que se plantean al más alto nivel nacional, gobierno o ministerios. La logística y movilización nacional acoge tres aspectos; los

elementos de previsión representados en la preparación para una guerra y se planea en tiempo de paz, el apoyo logístico que se proporciona durante conducción de la guerra o colapso y, la creación de las Fuerzas Armadas y sus estructuras en pro de la defensa y seguridad nacional, cuando el gobierno (poder político) considere necesario optar por el enfrentamiento para proteger los intereses nacionales. Estas situaciones generan problemas en la producción a nivel nacional y compromete a la economía de país, además que vincula a la defensa nacional, la política y la estrategia, de ahí que la logística de alto nivel y movilización nacional tengan una relación directa que podríamos considerar como una “movilización económica”; sin embargo, es preciso aclarar de manera anticipada que la consideración para movilizar la nación no es imperativa de la guerra, existen otras causas como los desastres naturales, las catástrofes u otros estados de riesgo y de excepción determinantes en el planeamiento y ejecución de una movilización que son los dinamizadores del sistema logístico, presupuestal, estructural e integral de la nación.

La preparación para la guerra es quizá el problema medular de la política de seguridad y defensa de un país con un gobierno interesado en posicionar a la nación en el concierto global, competitivo y serio, y a su población en un nivel de estabilidad, desarrollo y bienestar; por lo tanto, debe ser analizado, estudiado, planeado y conducido en un escenario estratégico y su ejecución en el escenario operacional y táctico (FF.MM., 1999: 48). El análisis conlleva a la formulación de estrategias dependiendo de la naturaleza del conflicto y a la evaluación de seguridad interna y/o externa, según lo estipula la Constitución Política de Colombia de 1991 en su *Artículo 2*, respecto a sus factores político, económico, sicosocial y geopolítico, bajo la óptica de los intereses y objetivos nacionales como: la soberanía, independencia nacional, integridad territorial, seguridad en la libertad y convivencia pacífica, vigilancia del orden justo, democrático y libre; el producto final es un plan de guerra estratégico con suficiente flexibilidad que permita abarcar varias aristas del conflicto; estos planes estratégicos deben estar respaldados por planes logísticos cuyo proceder sea proporcionar a la Fuerza Pública y a los organismos de seguridad los medios y recursos para la ejecución estratégica y operativa; el esfuerzo logístico previsto para un caso de guerra (asimétricas a transnacionales) está en la movilización nacional, total o parcial donde se comprometa la totalidad de los poderes del Estado o alguno(s) de ellos (Munkler, disponible en <https://www.icrc.org/spa/resources/documents/misc/5tedfy.htm>).

Define Fontena (2008) que “La Movilización es el proceso de pasar desde una situación de paz a una de guerra” (p. 69), significando que la Fuerza Pública se prepare para la guerra, (lo pertinente para otro tipo de desastre o emergencias), siendo necesario organizar y armar las Unidades Militares, hacer el llamamiento a las reservas activas, reglamentar el estado de excepción constitucional según sea la situación, movilizar la base industrial, comercial y económica nacional, con el propósito fundamental de proporcionar los medios efectivos para el alistamiento de las fuerzas.

Salgado (1973) sostiene que el fenómeno logístico para la preparación de la guerra es llamado movilización económica (p. 34), orientado a transformar la economía nacional de paz a una economía para la guerra, esto es que la situación inicial típica de una economía

de mercado con un libre juego de factores de la economía se vuelve una economía de intervención estatal; la economía nacional deberá atender obligaciones orientadas al interés común entre ellas la defensa nacional. En tiempo de paz es preciso mantener los ejércitos permanentes con su soporte logístico que deberán ser financiados por los organismos estatales de la hacienda pública, de generación de proyectos de infraestructura y del presupuesto nacional; esto es, que parte del esfuerzo económico en tiempo de paz se aplica a las obligaciones de la guerra, exigiendo ejecutar la movilización. Para un adecuado funcionamiento (según la situación) el proceso de movilización económica contempla unas fases sucesivas: Planeamiento (planes y preparación en tiempo de paz), Alistamiento (periodo de tensión cuando se concretan los planes), Ejecución (inicia al presentarse el colapso o conflagración y dura hasta el fin de las hostilidades o normalidad), Reforzamiento (protección de la estructura de guerra) y Desmovilización (proceso de restablecimiento a la paz) (p. 38).

En los planes logísticos que involucra la movilización económica es determinante la financiación por la vía de la asignación de presupuestos de la nación y es la parte esencial que tiene la nación para decidir sobre su potencial nacional o de guerra. El potencial de guerra de una nación mide la capacidad de movilizar y emplear los recursos económicos e industriales para tal fin, la movilización industrial debe obedecer a un proceso masivo. Al finalizar la mitad del siglo pasado el Almirante Henry E. Eccles escribió al respecto:

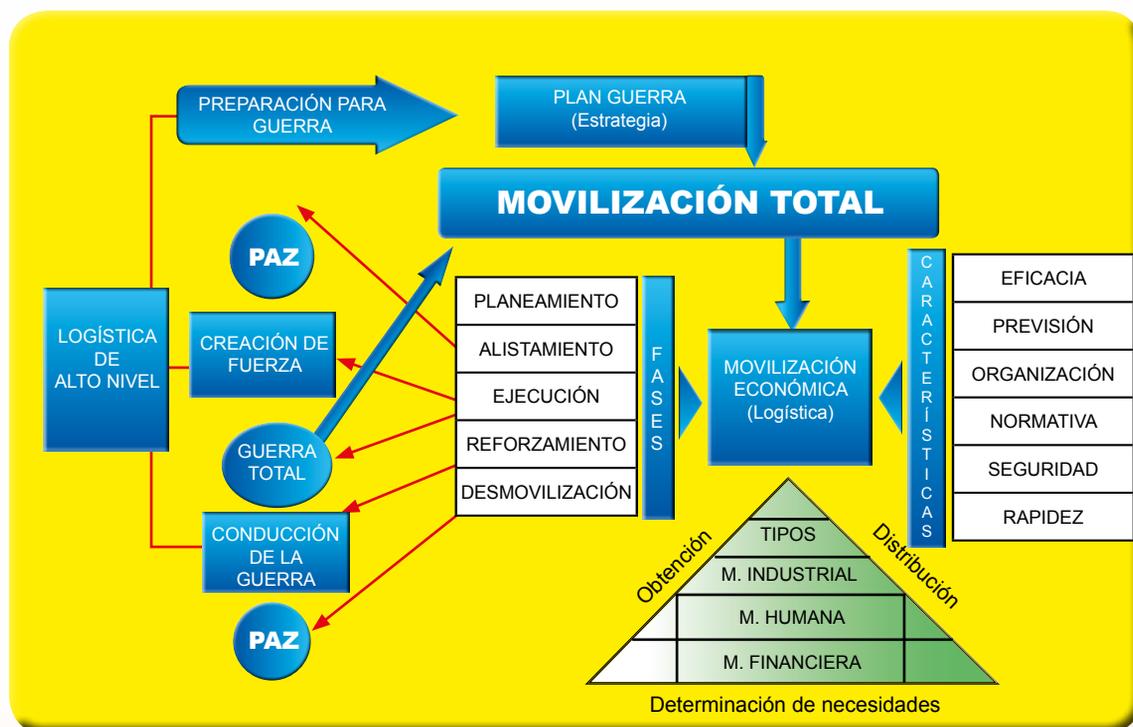
La logística civil es la movilización de los sectores industriales de la economía para apoyar a las fuerzas armadas y la logística militar, es el suministro de hombres y materiales, y la prestación de servicios, a los militares que operan en las fuerzas; sin embargo, los recursos industriales económicos no son la única medida de guerra potencial existente, hay otros muchos aspectos intangibles tales como el liderazgo, la fortaleza, la perspicacia política, la habilidad administrativa, la visión estratégica y habilidad táctica. Todos estos son también elementos vitales del potencial de guerra de una nación. Mediante la colocación de éstos factores en su perspectiva correcta y desde el punto de vista de un comando, se puede ver el puente de los temas de movilización económica e industrial en la creación y apoyo de fuerzas de combate. Además, es evidente que en el pleno desarrollo de la guerra potencial que tienen otra instancia de la superposición de factores políticos, económicos y militares y otro entretreído de factores estratégicos, logísticos y tácticos (Eccles, 1959: 50).

La movilización en el ámbito nacional se inicia en tiempo de normalidad y se mantiene durante y después del conflicto, realizándose conforme a la regulación constitucional y la participación integral de los diferentes campos del poder nacional. Cada Nación tiene previsto en su legislación el llamamiento a la movilización total o parcial, económica (industrial, financiera, comercial, agropecuaria, laboral, servicios y transportes), militar, política y sicosocial, pero es común en las Fuerzas Militares desarrollar su actividad funcional para mantener la seguridad nacional del Estado mediante actividades permanentes de preparación y entrenamiento, en operaciones de fuerza, conjuntas, coordinadas, combinadas, y multinacionales; donde los ejercicios y simulaciones de crisis y guerra requieran una movilización, despliegue, sostenimiento, repliegue y desmovilización de las Unidades participantes, pero es pertinente que el proceso de planificación deliberado sea una base para una respuesta real a una potencial crisis, especialmente en el tema de

la logística de alto nivel y la participación real de los sistemas logísticos; el proceso de planeamiento a nivel estratégico (Plan de Guerra), según las circunstancias contempla la movilización económica caracterizada por estructuras eficaces, seguras y cuyas decisiones se materialicen con rapidez, dinamizados en un proceso logístico (ciclo) donde confluye la responsabilidad de sectores como el industrial y financiero (Comando General de las Fuerzas Militares, 1999: 17).

El tema de la movilización cobra importancia en la medida que aumenta la actividad operativa acompañada de una movilización simultánea de recursos para un acelerado y planeado apoyo logístico, la movilización implica aumento del tamaño y estructuras de la fuerza según la categorización del estado excepción o emergencia: la llamada *selectiva* es cuando se debe responder a emergencias nacionales y otras similares (Department of the Navy, 1995: 52); la *expansión parcial* de las Fuerzas Armadas cuando haya que satisfacer las necesidades de la guerra o de emergencia nacional desde una amenaza externa a la seguridad nacional; *completa* es el llamamiento a filas de todos los componentes de la reserva existente en las estructuras de las Fuerzas y es *total* cuando la organización y generación de Unidades adicionales requiera personal más allá del existente en la estructura de la fuerza. Las autoridades generadoras de tal declaración provienen del ejecutivo y legislativo, quienes además promueven y disponen de herramientas legales para la movilización de la base industrial nacional.

Figura 14. Esquema General de la Movilización Económica

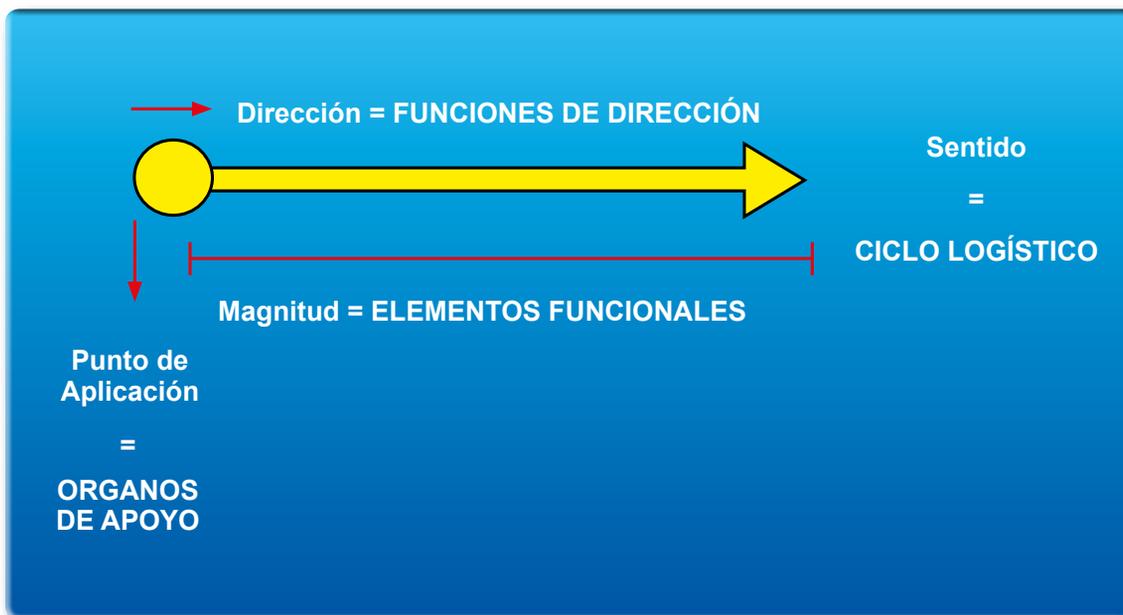


Fuente: Jesús Salgado Alba (1973: 41)

8.4. LOGÍSTICA OPERACIONAL

La logística operativa busca la solución de problemas logísticos a nivel operativo y se plantea en los términos del suministro de medios (personal, material y servicios) a las Unidades de la Fuerza (Naval) en cantidad, calidad, oportunidad y lugar adecuados, para satisfacer las exigencias que la gestión estratégica, operativa o táctica exige en el teatro de operaciones TO y así cumplir con el plan de campaña previsto. Para resolver el problema se determina una solución teórica (Técnica logística) (Salgado, 1973: 70) y después se ejecuta dicha solución (Apoyo Logístico), que obedece previamente a la formulación del plan logístico. La conjunción de la técnica logística y el apoyo logístico es llamado Esfuerzo Logístico Operativo y lo esquematiza Salgado Alba (p. 72) con los componentes de dirección, magnitud, sentido y punto de aplicación, siendo la *dirección* un sistema racional para dar solución al problema (Funciones de Dirección), *la magnitud* son unos elementos sobre los que es necesario actuar para dar la solución (Elementos Funcionales de la Logística), *el sentido* representa el proceso de resolución (Ciclo Logístico) y el *punto de aplicación* son los órganos de ejecución de la solución (Órganos de Apoyo Logístico). Lo resume Salgado Alba de la siguiente manera: “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” (p. 71).

Figura 15. Esfuerzo Logístico Operativo



Fuente: Jesús Salgado Alba (1973: 73)

Cuadro 3. Análisis de Componentes del Esfuerzo Logístico Operativo

ESQUEMA DEL ESFUERZO LOGÍSTICO OPERATIVO			
TÉCNICA LOGÍSTICA *		APOYO LOGÍSTICO	
FUNCIONES DE DIRECCIÓN	ELEMENTOS FUNCIONALES DE LA LOGÍSTICA	CICLO LOGÍSTICO	ÓRGANOS DE APOYO LOGÍSTICO
Información Logística	Personal	Determinación de Necesidades*	Establecimientos Logísticos Interiores (Estáticos)
Planeamiento Logístico	Mantenimiento	Obtención*	Bases Navales Permanentes (Estáticos)
Documentación Logística	Abastecimientos	Distribución	Bases Navales Avanzadas (Dinámicos)
Coordinación Logística	Transportes		Grupo de aprovisionamiento en el mar (Dinámicos)
Organización Logística	Instalaciones		
	Sanidad		

Fuente: Jesús Salgado Alba (1973: 73)

La historia ha dejado un legado de enseñanzas relacionadas con la logística operativa donde ha jugado un papel crucial en el éxito o fracaso de enfrentamientos y guerras, evidenciado en el correcto planeamiento, en la oportunidad del suministro o en el adecuado abastecimiento y control de las líneas de comunicaciones de los ejércitos de tierra, mar y aire en combate.

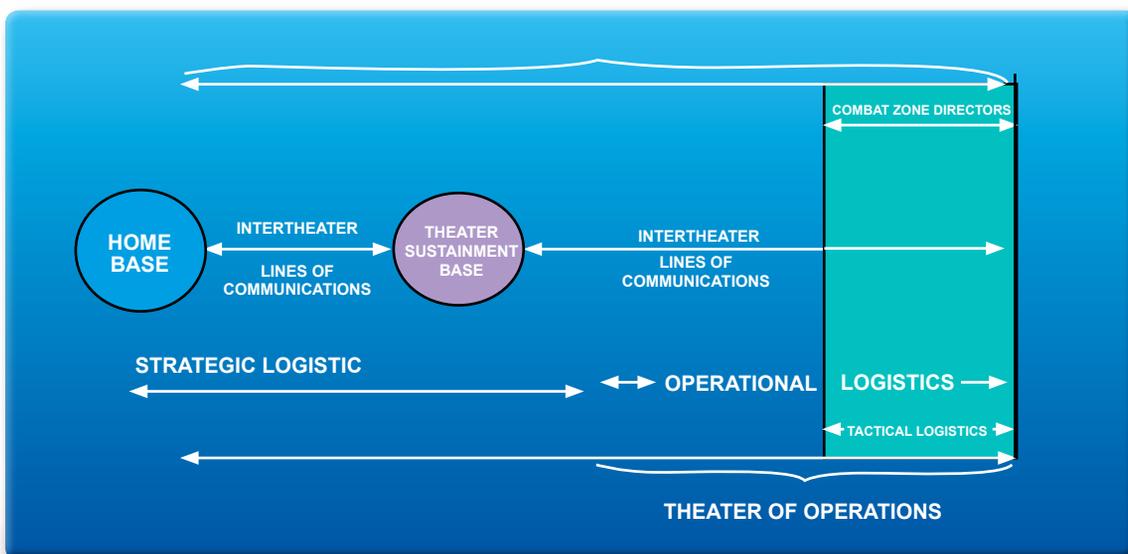
La evolución de los conflictos ha orientado diversas formas de apoyo, en épocas antiguas la usanza de enfrentamientos entre los sitiados y sitiadores donde el rol del aprovisionamiento de cada uno de los ejércitos era opuesto y definitivo en el resultado de la batalla, posteriormente el crecimiento del tamaño de los ejércitos enfrentados obligó a desarrollar acciones logísticas más complejas para los suministros y después canalizadas en el *Mariscal des logis* (hoy intendentes, logistas o logísticos) para regular el transporte y los suministros, Fink (2012) agrega, guerras con estrategias como la de “tierra quemada” o “guerra depredadora” (Campaña de Napoleón en Rusia en 1812); al término de la Segunda Guerra Mundial la estrategia dependió de la Logística en la operación *Overlord* y cabe mencionar la estrategia quirúrgica de las Guerras del Golfo que obligó a fundar su resultado en la logística de “precisión” y logística adaptativa (*ALM - Adaptive*

Logistics Management) en un ambiente cambiante de circunstancias, donde la prioridad es el stock donde se requiera (Pensamiento Sistémico, disponible en <http://jmonzo.blogspot.com/2007/11/logística-adaptativa.html>), cuando se necesite y en la cantidad requerida para satisfacer la demanda en tiempo real. Hoy el tamaño de los ejércitos, el nivel y naturaleza de los conflictos son determinantes en las decisiones de planeamiento y dirección logística de los comandantes en el teatro de operaciones (TO).

Las escalas de la logística operacional están determinadas por la magnitud de la actividad militar o naval y su diferencia se basa en el nivel de apoyo; táctico, estratégico u operativo y su disposición en el teatro de operaciones (TO). La logística táctica se refiere a la planificación y prestación del apoyo y sostenimiento a las tropas en los combates, enfrentamientos, conflictos, calamidades, huelgas, etc.

La logística estratégica determinada por la planificación, preparación y suministro de medios en apoyo a las Fuerzas Armadas del país en su conjunto, apoyo a la movilización industrial de base, logística de consumo, grandes adquisiciones de estructuras de fuerza e infraestructura y concentración; la capacidad nacional para suministrar un apoyo adecuado a las Fuerzas Armadas representa uno de los elementos más críticos en la generación y mantenimiento del potencial de combate para enfrentar una guerra (o catástrofe según sea el caso). La logística operativa abarca la organización logística en un teatro de operaciones (TO) formalmente declarado o no declarado, vincula la logística estratégica a la logística táctica, su objetivo principal es asegurar la continuidad de las acciones operacionales en todas las fases de una campaña. Por lo tanto, la logística operacional eficaz debe equilibrar el consumo actual con la necesidad de construir la logística de apoyo para las operaciones subsiguientes, previendo no sólo la prolongación de las líneas de comunicaciones sino la logística puesta en escena de apoyo avanzado y manteniendo el ritmo operativo deseado.

Figura 16. Escala de aprovisionamiento logístico en el Teatro de Guerra



Fuente: Vego Milan, (2009: VIII-77) Joint Operation Warfare

La adecuación de la logística operativa se mide en términos de su capacidad para cumplir con su función, distribuyendo los suministros inherentes a dichas funciones; sostenimiento a través de la dotación del armamento y munición, alimentación, abastecimiento, transporte y sostenibilidad y protección, capacidad de mantener el apoyo logístico para todos los usuarios de todo el teatro y tiempo que duren las operaciones, por lo tanto, el apoyo a largo plazo es grande y requiere de un amplio frente; sobre el sostenimiento operativo los logistas admiten la importancia que tiene cada una de las fuerzas de combate a lo largo de la campaña u operación. Dependiendo de la ubicación del TO, se puede requerir el empleo simultáneo de fuerzas de tierra, aire y las líneas de comunicación marítimas de manera continua por lo cual el factor primordial que limita la libertad del comandante operativo de la acción es la disponibilidad de los activos de transporte y su capacidad para proteger las líneas de suministros propios de la acción enemiga.

El apoyo logístico y el mantenimiento son los dos factores críticos a tener presente en el desarrollo de una campaña, para ello se requiere de una organización que le permita apoyar con todo tipo de suministros y proporcionarlos oportunamente, sin obviar la protección de sus líneas de comunicación. La logística debe estar integrada al plan de campaña manteniendo un equilibrio entre los requisitos de un apoyo logístico adecuado y los puramente operacionales so pena de detener las operaciones antes de tiempo o fracasar en ella; se menciona el caso de la operación Neptuno (*Overlord* o día D) en el desembarco de Normandía en 1945, en donde la logística condicionó la determinación de los objetivos (lugares de desembarco, tamaño de fuerzas, capacidad de movilización, construcciones iniciales y proyección operativa), otro caso de ejemplo de logística esencial fue en el conflicto de las Islas Malvinas en 1982, por la distancia que enfrentó la flota inglesa a las Islas donde se carecía de medios logísticos, siendo necesario lograr una cooperación fluida, coordinación y movilización entre los servicios y la industria así como la selección de una buena zona de concentración (Isla Ascensión); sin el apoyo logístico adecuado y el mantenimiento correspondiente el resultado en las Malvinas hubiese sido un imposible. Hay casos inadecuados en la logística operativa, por ejemplo cuando hay necesidad de dispersar una flota naval del teatro de operaciones en razón a los bajos niveles de combustible, como el caso de la flota japonesa en el TO del Pacífico en 1942.

Pero más allá de la distancia, el alcance operacional según Navajas (2005)⁴⁰, se ve afectado por el alcance efectivo y la resistencia de las propias fuerzas en combate, el grado de protección de las líneas de suministros, el medio ambiente en el entorno; son situaciones que se apalancan con el establecimiento de nuevas bases de apoyo, permitiendo proyectar el despliegue hacia adelante aumentando el alcance efectivo de los sistemas de armas y por ende extendiendo el radio de acción del apoyo al combate, la eficacia en la movilidad y las líneas de comunicación y suministros, pero la Logística Operacional también tiene límites, incluyendo el tamaño de las Unidades de combate, la profundidad de ataque y

40 El Alcance operacional es la distancia sobre la cual la potencia militar puede ser concentrada y empleada decisivamente. El alcance puede verse influido por la geografía que rodea y separa a los oponentes. Puede extenderse al colocar las Fuerzas, las reservas, las bases y la logística en forma adelantada al aumentar el alcance de los sistemas de armas: al realizar reabastecimiento de combustible en el aire, al maximizar el uso del apoyo de otras naciones y de terceros y al mejorar la disponibilidad de transporte y las líneas de comunicaciones. La aproximación operacional puede ser definida como las líneas de operaciones.

la velocidad del avance. El común denominador está en la capacidad de movilidad y el transporte y es preciso decir que la razón de ser de una Armada son sus buques como elementos de movilidad y combate. En el contexto de la cadena de abastecimiento civil (SC) y comercial el 90% de la carga mundial se lleva a cabo vía marítima.

Con relación al Mando y Control es pertinente mencionar la importancia funcional de la logística para un comando (D4 del Estado Mayor), pero también cada nivel del mando debe tener su propio sistema de apoyo logístico. La logística operativa actual es un multiservicio y se puede extender hasta un esfuerzo multinacional; los comandantes operacionales tienen la total responsabilidad del apoyo logístico y mantenimiento en el teatro (no el oficial logístico); en el teatro de operaciones (TO) los comandantes están a cargo del nivel estratégico y operacional de la logística y los componentes de servicios controlan el nivel táctico, pero todos deben actuar de manera interrelacionada a efecto de no afectar ningún nivel, la Unidad de Mando es esencial para este propósito, permitiendo al comandante operativo sincronizar los elementos logísticos en el teatro, teniendo la logística establecida antes del inicio del día “D” o la hora “H”.

La logística tiene responsabilidades muy definidas, con una estructura sencilla dentro del TO, centrada en la eficacia y la flexibilidad, la centralización garantiza proporcionar las prioridades y la movilidad (red de transportes), sin embargo el exceso de centralización generaría rigidez y podría no responder a las fuerzas de combate, un comando con varias organizaciones logísticas está en contravía a la unidad de esfuerzos y un ejemplo de ello fueron las múltiples y separadas organizaciones diseñadas en la Guerra del Golfo de 1991 (superposición y uso ineficiente de recursos), la US Air Force utilizó 69.000 toneladas de municiones de las 350.000 realmente transportadas (Schrady, disponible en <http://calhoun.nps.edu/bitstream/handle/10945/14831/NPS-IJWA-98-003.pdf?sequence=1>). Otra responsabilidad obedece a la determinación de una buena relación de los transportes con una larga línea de comunicaciones (red de suministros); una pobre red de transporte más condiciones de terreno o rutas adversas son factores críticos que se deben solventar mediante la planificación de líneas de suministro alternas o la acumulación antes de iniciar la campaña, pero esto podría también significar un factor contrario a la sorpresa; es menester del comandante operativo la determinación de las bases de apoyo cuando las líneas de suministro sean muy extendidas ya que la variación de las líneas de comunicación en medio del combate podría afectar la continuidad y adecuado suministro. El despliegue de fuerzas debe hacerse a un ritmo equilibrado, y su eficacia en el combate se optimiza cuando hay una relación adecuada de las fuerzas de combate y su apoyo logístico y servicios para el combate.

Como trascendió anteriormente sobre los principios logísticos y aunque no son normativos para cada caso particular, el éxito del apoyo logístico depende de su inclusión por el comandante operativo y los planificadores (Estado Mayor) y conforme a la experiencia estratégica y operacional; pero, no pueden faltar aquellos fundamentos básicos referidos al grado de adecuación, flexibilidad, capacidad de respuesta, continuidad, anticipación, simplicidad, integración, protección y lógicamente la sincronización de los

comandos logístico y operativo. La organización logística debe proporcionar lo mínimo esencial y servicios necesarios antes del combate; por ello experiencias logísticas recientes presentadas en la guerra de las Malvinas en 1982, la guerra del Golfo en 1991 y la operación Libertad Irak en 2003 son determinantes contemporáneos de la Logística operativa, las Malvinas enseñaron la dificultad de la extensión en la línea de suministros, la requisición y fletamento de 57 buques mercantes (700.000 toneladas promedio) antes de entrar en acción y posterior a la guerra el esfuerzo logístico para desarrollar un puente aéreo con las dificultades meteorológicas en la zona Atlántica sur que representaron un esfuerzo adicional (Vego, 2009: 86).

La aplicación de principios definidos, casuística utilizada por los ejércitos de la coalición en 1991 en el Golfo Pérsico que a pesar de disponer hasta seis meses de acumulación disponible más una excelente infraestructura logística en Arabia Saudita donde se movieron 9,3 millones de toneladas de suministros (p. 87), se dio mayor prioridad a la lucha contra las fuerzas que a la del movimiento de la tropa logística al TO quedando en entredicho quien soportaría el suministro y un alto costo de oportunidad no solo en los enfrentamientos sino en el bienestar de los combatientes, la “Operación Libertad 2003” definió una fuente de suministros de combate con cinco a siete días de acumulación disponibles, además se usaron los nuevos avances tecnológicos para el suministro de apoyo logístico y mantenimiento, tales como la información logística satelital y dispositivos de identificación por radiofrecuencia cuyo objeto era mejorar la visibilidad en tránsito (ITV) (Caterinicchia, Versión electrónica), donde los comandantes hacían seguimiento de sus suministros para la próxima misión en tiempo real sabían dónde estaban sus requerimientos, vehículos, convoyes y material; pese a lo anterior hubo excesos de confianza en la tecnología informática y al presentarse prioridades en ciertos reabastecimientos “básicos” como agua, munición y alimentos, así mismo el mantenimiento se deterioraba en las piezas de recambio cuando se amplió la frecuencia del suministro (hasta 38 días) (Vego, 2009: 87), la pérdida de seguimiento al material en el TO generó incapacidad logística en la distribución de forma precisa y oportuna. Se pueden presentar cambios inesperados en la política y planificación (ajenos a las decisiones militares del TO) donde se asumen altos riesgos, pero los riesgos deben ser prudentes, pues la ejecución si es operativa y logística es militar.

Siempre sobrevendrán errores de cálculo y déficits en el suministro pero en este caso es mejor tener más de lo necesario que causar un fracaso en la operación o campaña. La logística es sensible y capaz en la medida que afronte una crisis u oportunidad inesperada para satisfacer las necesidades en el momento y lugar determinado, cuando el sistema logístico es lento la capacidad de respuesta a las operaciones es lenta, y no se puede adaptar a los imprevistos siendo necesario tener una agilidad mental y alternativas previas en la fase de planeamiento, ya que la logística debe ser capaz de satisfacer los requerimientos inesperados con imaginación y tenacidad. La logística debe anticiparse a las necesidades de las fuerzas de combate en el momento y lugar decisivo, aunque la experiencia ha llevado a concluir que la exactitud en el justo a tiempo no funciona durante la operación y el combate. En el principio de economía de esfuerzo, es indudable que el apoyo logístico se debe hacer al menor costo posible, centrándose en la prestación del apoyo para el principal sector de esfuerzo.

La flexibilidad de adaptación a estructuras y procedimientos (operaciones de Fuerza, conjuntas, combinadas, coordinadas o multinacionales) a situaciones cambiantes de la misión y al concepto operacional, debe contemplar el uso alterno de líneas de suministros lo cual se facilita con una buena red y opciones de transportes. La logística debe tener la capacidad de proporcionar la oferta y servicios continuamente para apoyar a las fuerzas y optimizar el poder de combate. La estructura logística simple radica en un concepto estándar de mejora en los procedimientos y un entendimiento común de los claros propósitos para la siguiente operación menor, siendo innecesario cambios a los sistemas logísticos eficientes y sensibles.

Dada la vulnerabilidad de la logística en el TO, es imperiosa su protección mediante la sincronización operativa y logística, con acciones activas y pasivas para mejorar la capacidad de supervivencia, actividades tales como la limitación y priorización de los activos logísticos en el área adelantada, la ubicación de organizaciones logísticas dispersas y la extensión de las líneas de comunicaciones, mitigan el riesgo existente, teniendo siempre presente que a mayor profundidad de las líneas de comunicaciones, mayor extensión de las líneas de suministros, lo cual requiere mayor protección, un factor importante de protección radica en la cobertura y superioridad aérea propias en mar y tierra. La sincronización entre los componentes operativos y logísticos requieren de un acceso adecuado a la información, una cooperación con base en comunicaciones fluidas, comprensión y respeto así como la estandarización de métodos y materiales, sin una adecuada sincronización el aprovisionamiento que se programa, organiza, transporta y distribuye carece de fluidez y disponibilidad en la proximidad al combate, en el lugar y momento decisivo cuando las demandas logísticas son máximas; la falta de sincronización podría llevar a las Fuerzas de combate a su punto culminante⁴¹ antes de entrar en escena el sistema logístico. El objetivo final es extender el alcance operacional o evitar que el enemigo extienda el alcance operacional de sus propias Fuerzas de combate (Fontena, 2006: 37).

Los elementos esenciales de la Logística: representados básicamente en el TO por las bases de operaciones, las redes de transportes y las líneas de comunicación. Con relación a las bases de operaciones son de la mayor importancia por el factor crítico que representan para el potencial de combate y su ubicación es responsabilidad del comandante operativo, ya que de estas depende la frecuencia y tasa del reabastecimiento e influye directamente en el resultado y capacidad de las acciones ofensivas o defensivas; la base principal de operaciones abarca puertos, aeropuertos, depósitos de abastecimientos, hangares, diques o astilleros de reparación, hospitales, es el punto de entrada y salida de personal y material al área de combate.

⁴¹ Punto culminante, es un punto (en términos de tiempo y espacio) que se alcanza en una operación o acción en el cual la Fuerza no puede continuar con sus operaciones en forma exitosa para alcanzar sus objetivos. Es alcanzado cuando el poder relativo de combate de una Fuerza empieza a degradarse debido a factores tácticos, operativos o estratégicos. Normalmente se alcanza ante un débil apoyo y sostenimiento logístico, extensas líneas de comunicación, clima, fatiga, pérdida de poder de combate e iniciativa: Cuando el apoyo logístico no es capaz de permitir y asegurar el ritmo, extensión y duración de las operaciones.

El TO debe ser autosuficiente logísticamente con la(s) base(s) contemplada(s) y es responsabilidad del comandante operativo su sostenimiento, expansión y protección, así como del flujo de necesidades logísticas; la ubicación de la base logística del teatro está entre la base principal y el área logística de combate, apartada del alcance artillería enemigo, la base intermedia de operaciones debe facilitar embarque y desembarque de tropas y suministros, es el punto de distribución y reabastecimiento a las Fuerzas en la zona de combate; las condiciones geográficas pueden obligar a la instalación de la base del teatro en zonas externas generando restricción al comando operativo.

La red de transporte es un elemento crítico y fundamental de la infraestructura, es el generador de la movilidad logística, factores determinantes de su efectividad son el tamaño, la calidad de los medios, número de Unidades y su eficacia, la seguridad de rutas de cobertura, así como la calidad del servicio y la capacidad de organización. Un TO bien desarrollado generalmente está provisto de sistemas grandes, eficientes y diversos, de medios de ferrocarriles, comunicaciones por carretera, vías fluviales y marítimas, Unidades Fluviales y el transporte aéreo así como de sus elementos complementarios.

Las carreteras, los canales, las líneas de ferrocarril, los puentes, las rutas aéreas, etc., deben permanecer abiertos y seguros para permitir la movilidad, al no poder mantener rutas abiertas se reduce el sostenimiento a las Fuerzas; cada elemento de la infraestructura demanda del análisis sobre la capacidad de acumulación, la distribución logística y la vigilancia a los aspectos climatológicos ya que las coyunturas y situaciones inesperadas podrían llevar a la concentración de depósitos y escasez de medios donde se requieren. Las líneas de comunicación y suministros es la ruta que vincula cada uno de los elementos logísticos del teatro de guerra, desde la base logística hasta la base(s) de sostenimiento del teatro y a lo largo del TO hasta la zona de combate.

Inteligencia Logística o la Logística Operativa de Inteligencia se refiere a la información obtenida y analizada requerida para planificar y llevar a cabo el despliegue y sostenimiento de las Fuerzas en el TO, se incluye el análisis en detalle del terreno, puntos estratégicos como puertos, aeropuertos, estado de navegación aérea, marítima y fluvial, redes de carreteras y férreas, vías navegables interiores, tránsito aéreo etc.; evalúa la geografía, la eficacia del transporte, la capacidad de producción, la protección de infraestructura entre muchos factores, además de la capacidad de la infraestructura y almacenaje, para alojar, distribuir personal y medios, la disponibilidad de recursos locales, mano de obra y capacidades de producción básica; complementario a toda información que la información de inteligencia operativa adelanta para la determinación de los cursos de acción, está enfocada a un análisis específico sobre las bases y líneas de suministro (Moore, disponible en <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a234155.pdf>). Una vez obtenida la información los planificadores desarrollan el concepto logístico para la operación, evaluación que significa un anexo a las directivas operacionales y la valiosa información son los ojos a la incertidumbre de la guerra a librar.

8.5. LOGÍSTICA OPERATIVA NAVAL

Con base en los anteriores argumentos, tratar a la logística operativa naval en el contexto conjunto o diferenciador de las demás Fuerzas es pertinente, la característica fundamental es la operación de artefactos en un espacio acuífero o marítimo específicamente, donde el medio y la variación meteorológica ejercen una influencia importante; desde el punto de vista logístico el mar es improductivo y adverso porque no provee íntegramente los recursos o medios esenciales (personal y material) por lo tanto, toda gestión de las necesidades se satisfacen desde tierra previamente a fin de lograr la permanencia, flotabilidad y movilidad de las Unidades; la característica de navegación demanda de un esfuerzo inicial incluso sin combatir, desde la construcción del buque hasta la suelta de amarras y, desde la preparación y capacitación de marinos hasta la faena en altamar, son actividades básicas de la naturaleza propia de la Armada, pero hay otras especialidades de la Fuerza que complementan su acción funcional y jurisdiccional y que se incluyen en su estructura de la Fuerza, el medio aeronaval, el medio submarino y la proyección y elementos expedicionarios de la Fuerza con la Infantería de Marina y otros, que en asuntos de personal, material y tecnología (electrónica, mecánica, misiles, aeronáutica, ingenierías, sistemas de armas) representan problemas logísticos exigentes y de solución muy puntual dada la complejidad de cada elemento.

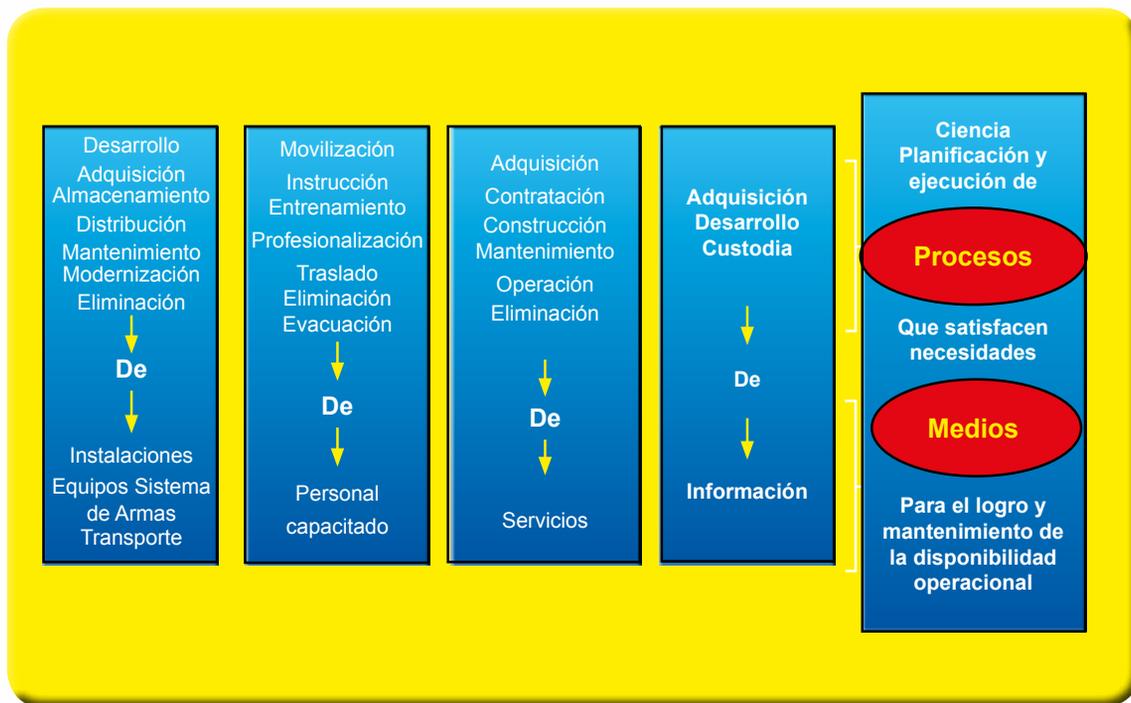
El equipo naval debe adquirir la capacidad de disuasión tanto para la guerra en el mar y desde el mar, y las operaciones que no sean de la guerra y la clave de la fortaleza del equipo naval de la Fuerza está en el soporte de la logística naval, la integración total de personal altamente capacitado y calificado dentro de una compleja red de enlaces técnicos de apoyo, instalaciones, transporte, sistemas de armas, material y de información.

Las operaciones navales se llevan a cabo en forma permanente en aguas interiores, mares y océanos que circundan la nación, con Fuerzas Navales disponibles y requiriendo de una logística naval “expedicionaria” que permita el desarrollo de operaciones complejas en apoyo a los intereses y objetivos nacionales. La preparación, la flexibilidad, la auto-sostenibilidad y la movilidad son las cualidades que permiten a las Fuerzas Navales ser verdaderamente expedicionarias con capacidad de establecer y mantener una presencia adelantada en la jurisdicción marítima o fuera de ella si así lo indica el TO y es la logística efectiva esencial para el funcionamiento de las Fuerzas Navales.

La Marina de Guerra, la Infantería de Marina, las Unidades de Guardacostas y Fluviales desarrollan operaciones sin demora y deben ser sostenibles por dicha logística efectiva en virtud de un establecido sistema de apoyo que emplea las reservas orgánicas, buques de apoyo logístico, bases de apoyo avanzadas y tropas, transporte aéreo, transporte marítimo y fluvial. La participación no solo en las típicas operaciones navales (conquista y control del mar, disputa, ejercicio, negación de uso o proyección), sino otras propias de la vigilancia, control marítimo e interdicción marítima, presencia, disuasión y ayuda humanitaria, entre otras, sino en Fuerzas Conjuntas y Multinacionales, demanda de una estructura logística que disponga de manera inmediata el apoyo adecuado a las Unidades participantes.

En caso del incremento e intensidad de un conflicto o de la guerra, la magnitud de funciones en el personal de apoyo así como la cantidad de suministros, requisitos de transportes (aéreo, marítimo o fluvial) se incrementará de manera importante y es previsible que los sistemas logísticos se enfrenten también a un objeto de interrupción por la confrontación o acción del enemigo y la niebla (fricción e incertidumbre según Clausewitz) de la guerra que traería consigo un sesgo en la planificación de los supuestos y los déficits, así que en estos casos la estructura y sistemas logísticos eficaces deben ser más que adecuados, deben ser resistentes y fortalecidos para que realmente se materialice la teoría en la cual “la ciencia de la planificación y ejecución del movimiento y mantenimiento de fuerza” cobre la vigencia correspondiente, equilibrando los requisitos del comandante con los recursos disponibles según lo definido en materia de logística naval y aplicación fundamental del presentado en el esquema del esfuerzo logístico (Department of the Navy, 1995: 5).

Figura 17. Logística Naval



Fuente: Naval Doctrine Publication 4 (p. 25) / Hugo Fontena (p. 26 - adaptado por el autor)

En tiempos de normalidad, la disponibilidad operativa procede de la capacidad de la Fuerza Naval y Fluvial para desarrollar sus actividades diarias de patrullaje y control; pero, en la guerra la disponibilidad de medios depende de la actividad desarrollada por los planificadores logísticos de prever y responder rápidamente al evento con el flujo logístico ininterrumpido en todos los niveles de apoyo logístico, los cuales involucra funciones interrelacionadas y a veces superpuestas que ya habíamos mencionado en la generalidad de la logística operativa. En el escenario naval, la logística estratégica está

orientada a la capacidad de cada nación de implementar y mantener las Fuerzas Navales operativas en desarrollo de planes estratégicos y de campaña, ocupándose en determinar los requerimientos de personal y la adquisición de material, gestión del aire y marítimo estratégico para la movilidad y el apoyo de los TO lejanos, obvio que el sostenimiento a largo plazo está ligado con la base industrial nacional, que juega un papel estratégico en el sentido de mantener la capacidad y tecnología para la producción o mantenimiento de plataformas, artefactos y embarcaciones, así como de los sistemas de armas modernas y equipos de apoyo, municiones, dotaciones e incluso servicios de salud, provisiones y mando y control que puedan cumplir como requisitos para la guerra.

La logística operacional le corresponde la coordinación y disponibilidad de recursos logísticos a las Fuerzas Navales en operación, la coordinación entre el comandante combatiente y el componente de servicios, incluye el apoyo necesario para mantener las operaciones dentro del TO, la logística operacional incluye las bases del TO e instalaciones de apoyo y medios móviles requeridos para el transporte de personal y material a las Fuerzas de apoyo, la logística naval a nivel táctico cobija a las Unidades Navales dentro de un grupo de combate y los recursos dependen del apoyo suministrado por el nivel operativo para soportar el esfuerzo de las Fuerzas Navales participantes, grupos anfibios, plataformas a flote e instalaciones de apoyo en tierra; con responsabilidades que van desde el mantenimiento y reparación de daños en combate, ingeniería, manejo de abastecimientos y combustibles, armamento, mantenimientos, transbordo de personal, combustibles, material y servicios sanitarios, la logística de la infantería de marina la proporciona un elemento de apoyo de combate organizada para tal fin, así como el de aviación y Fuerzas de Tierra.

Es indudable que los principios de la guerra sirven de guía a la planificación operativa y a la realización del apoyo logístico de las operaciones navales. De acuerdo con Department of the Navy (1995), la aplicación de principios logísticos va en compás con los principios tradicionales de la guerra naval (p. 11), la capacidad de respuesta, la simplicidad, flexibilidad, economía, accesibilidad, la sostenibilidad y la supervivencia, según la doctrina de la marina estadounidense (hay diferentes), son una guía de planificación para realizar el apoyo logístico naval, por lo tanto el Comandante de la Fuerza Operativa conocerá de los límites efectivos de la disposición apoyo logístico y el planificador de logística garantizará que los elementos esenciales y la capacidad del sistema logístico se incorpore y se comprendan estos principios, que representan las fortalezas que buscamos en nuestros mecanismos de apoyo e ilustran el potencial y las vulnerabilidades a explotar y atacar el sistema logístico enemigo.

La logística naval operativa según con su rol de apoyo en el TO y expedicionario aplicando los principios, generadores potenciales de la capacidad en las operaciones presenta un flujo continuo (*pipelines*), de apoyos en ingeniería, transporte, mantenimiento, salud y otros servicios hacia usuarios finales quienes a su vez tienen una capacidad responsable de eliminación, devolución de materiales o medios por exceso o para reparación que no pueden realizar *in situ* (p. 49).

El flujo inicia con la obtención de medios de alta calidad y de fuentes confiables provenientes de todos los puntos de la jurisdicción donde se encuentren las Unidades Navales, para ello se usa el concepto de puntos intermedios (*nodos de soporte*) que son las bases de apoyo avanzado propios o países anfitriones, pero la auto sostenibilidad depende de las fuentes de apoyo que proceden mayormente de la infraestructura existente y la base industrial propia y en caso de emergencia o movilización se aumentaría de manera importante el apoyo, ahora la mayoría de marinas (no de potencias industriales) dependen tecnológicamente de subcontratistas y fabricantes extranjeros, aquí la medida relativa de dependencia es motivo de análisis de la seguridad nacional, por eso la nación debe esforzarse por tener una infraestructura comercial (tecnología, recursos energéticos y materia prima como componentes de una base industrial) que sirva de apoyo al sistema logístico a nivel estratégico y cuyo producto final sean buques, aviones, sistemas de armas y que son los que de acuerdo al tiempo y la forma se adecúan a la demanda operativa de las Fuerzas Navales. El análisis del potencial logístico en tiempos de la guerra se inicia con una evaluación de la preparación industrial de la nación y por ende de la Fuerza Naval a nivel estratégico y operacional, esto es que la disposición estratégica ocurre en tiempos de paz para disponer de medios críticos durante la crisis.

Los nuevos roles de la logística naval operativa, son complemento a las actividades estratégicas de la Fuerza Armada, teniendo como supuesto el soporte logístico necesario para ejercer los nuevos horizontes estratégicos. Las Operaciones de apoyo conjunto y multinacional conllevan al establecimiento de acuerdos respecto a los suministros en las operaciones, tradicionalmente ha sido responsabilidad de cada servicio participante. En el nivel operativo, el comandante del teatro puede dirigir el llamado servicio cruzado (donde se reembolsa el costo del apoyo), el servicio común (donde gastos no son reembolsados), o el servicio de articulación (donde los gastos son compartidos) (p. 50).

Las nuevas amenazas conllevan a nuevos conflictos actualmente y las operaciones diseñadas para contrarrestarlos demandan de una logística que responda a las nuevas exigencias planteadas; las guerras asimétricas, híbridas, guerrillas, terrorismo, crimen organizado, narcotráfico, piratería, rol en posconflictos internos, uso incontrolado de armas de destrucción masiva cuyos protagonistas muchas veces son actores no estatales o grupos de poder emergentes actuando en países “fallidos” (autodenominado Estado Islámico antes ISIS) que cuentan con alta tecnología y redes, y donde la población es protagonista por su indefensión, lo cual la logística adquiere el reto para contribuir a la ayuda humanitaria, asistencia a refugiados y desplazados, control de pandemias (ébola), actividades de reconstrucción (Haití), actividades de ayuda humanitaria y control a la migración (marítima: antes Cuba a la Florida hoy de Libia a Europa) y aunque esta responsabilidad recae en agencias internacionales o en organismos gubernamentales y no, la participación de la Fuerza Naval es indispensable y solicitada, dada la hostilidad del ambiente y las amenazas a la seguridad del entorno.

Internamente la logística naval operativa se enfrenta al reto de los cambios tecnológicos, pese que a mediano plazo los buques seguirán siendo propulsados con derivados fósiles

se enfrentan a cambios ambientales significativos, en los componentes y en el suministro de equipo y repuestos de recambio se presentarán modificaciones estructurales debido a costos, tamaño, peso y duración, además habrá controladores directos o por telemática apoyados con ordenadores de gran capacidad y velocidad, los insumos de construcción provendrán del carbono, acero y aleaciones livianas, tecnologías que deberán ser planeadas por la logística para responder a las expectativas de competencia global y de poderes regionales.

Los cambios que llevarán a la vanguardia a las marinas del futuro serán los que construyan armamento con mejores características de fuego, ligereza, seguridad de empleo y poca huella logística; un nuevo avance será la aparición de motores y combustibles no derivados del petróleo; los nuevos sistemas de información y telecomunicaciones permitirán un manejo seguro y fiable de datos a velocidades superiores; si bien no se vislumbra reingeniería tecnológica a corto plazo si hay tendencias que las marinas deben obedecer, como la evolución de sistemas tripulados a no tripulados, vehículos eléctricos con baterías de poco peso y las armas con munición derivada de pólvora y trilita tendrán inicio de evolución con la aparición de tecnología láser, más económica y son diferenciales de letales y no letales. En cuanto a la capacidad humana, la logística deberá proveer a las Unidades a bordo personal de alta calidad profesional y técnica acorde a las exigencias y competencias actuales.

CONCLUSIONES

El conocimiento base de la logística militar, la definición, principios y la revisión retrospectiva en grandes hechos y conflictos permite concluir que la logística operativa es la encargada de satisfacer los requerimientos operativos definidos por la estrategia, pero se debe tener presente también, que es la logística la que impone los alcances de esos planes. La Logística se presenta en escenarios estratégicos, operativos y tácticos, cada uno de ellos con características propias en la aplicación y materialización del apoyo a la fuerza y es pertinente ocuparnos de ellos simultáneamente cuando se trata de la logística naval operativa, dada la connotación estratégica que asume la estructura de la Fuerza Armada en cada uno de sus Estados insertos en un mundo global y en donde la disputa por los espacios oceánicos es la característica del mundo futuro.

La interoperatividad y participación conjunta, combinada y multinacional es la respuesta a un Estado global, multilateral y conflictivo cuya participación en búsqueda de soluciones adecuadas mediante operaciones de paz en búsqueda de asistencia humanitaria o mitigación a las nuevas amenazas, demanda de la voluntad de los Estados participantes y en especial de las Armadas cuya proyección es significativa; el mantenimiento de estructuras, organizaciones, procedimiento, mando y control y sistemas logísticos son determinantes en el emprendimiento y sostenibilidad de dichas operaciones que se proyectan más allá en tiempo y espacio de los posconflictos. Actuar en los espacios marítimos a nivel jurisdiccional o en coaliciones internacionales donde el despliegue a grandes distancias incluso del territorio nacional donde se trace el TO, implica un esfuerzo logístico oneroso

pero necesario para el apoyo logístico a las Fuerzas participantes; si bien es cierto que a nivel de una logística de alto nivel se evidencia un escenario en que la economía mundial está afectada por factores de crisis financiera y que alcanza a todo país cuyos efectos y directamente afectan las estructuras de las Fuerzas Navales y su mantenimiento, es preciso proyectar la logística operativa para que el sostenimiento de la Fuerza con menos recursos cumpla con el rol estratégico impuesto por la seguridad y defensa nacional y global; es aquí donde la eficiencia es un factor de preocupación permanente de manera que la limitación de medios no sea obstáculo del concepto operativo de la Fuerza y de los intereses de la nación.

La rapidez con la que está cambiando el entorno, la velocidad a la que evolucionan la tecnología, las comunicaciones, redes y procesos, y en especial la incertidumbre que presentan los conflictos del futuro obligan a la Logística militar y naval a evolucionar y modificar sus marcos de referencia. Sin embargo, los principios logísticos encerrarán casi siempre la esencia de este arte militar y la filosofía con la que deberá contemplarse la evolución de la ciencia logística.

Grupo de Batalla "Washington" con las fragatas ARC "CALDAS" y ARC "ANTIOQUIA".

Foto Armada de EE. UU.

