

# Logística de la defensa: fundamentos de la gestión de procesos logísticos y transformación en el Ejército Brasileño

*Logistics of defense: foundations of the management of logistical processes and transformation in the Brazilian Army*

**Resumen:** El artículo analiza el tema de la logística de defensa, presentando los fundamentos de la gestión del proceso logístico. Se presentan consideraciones sobre la doctrina logística y el proceso de transformación del Ejército Brasileño, así como preguntas orientadoras sobre el tema de la evaluación socioeconómica de los proyectos logísticos a través de la aplicación de modelos integrados de acciones en el territorio, para ser concebidos y evaluados de acuerdo con su capacidad de asistencia de las necesidades del proyecto. Se destaca un trabajo importante, desde la concepción y la implementación, hasta la operación y evaluación de proyectos logísticos, con miras a producir un cierto objetivo de crecimiento económico satisfactorio para financiarlos y remunerarlos. Con respecto a los factores de logística y transporte, se enfatiza la importancia de expandir la presencia del estado en regiones más distantes, con el objetivo de aprovechar al máximo las ventajas obtenidas por la flexibilidad inherente al modo de transporte evaluado. Las políticas públicas y acciones gubernamentales basadas en la tierra en el área son consideradas fundamentales para promover el desarrollo de la región.

**Palabras Clave:** Logística de la Defensa. Gestión de Procesos. Ejército Brasileño.

**Abstract:** The article discusses the theme of defense logistics, presenting the fundamentals of logistics process management. Considerations are presented on the logistic doctrine and the transformation process of the Brazilian Army, as well as guiding questions on the socioeconomic evaluation of logistic projects through the application of integrated models of actions in the territory, to be conceived and evaluated according to their capacity to attend the project needs. Important challenges stand out in the work, from the conception and implementation, to the operation and evaluation of logistics projects, aiming to produce a certain goal of satisfactory economic growth to fund and remunerate them. Regarding logistics and transportation factors, the importance of expanding the State's presence in more distant regions is emphasized, aiming to make the most of the advantages gained by the flexibility inherent to the mode of transport evaluated. The public policies and governmental actions based on land in the area are crucial to promote the region's development.

**Keywords:** Defense Logistics. Process Management. Brazilian Army.

**Alexandre da Costa Pereira**  
Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Natal, RN, Brasil  
alexandre.pereira@ifrn.edu.br

**Recibido: 4 dic. 2018**

**Aceptado: 18 jul. 2019**

**COLEÇÃO MEIRA MATTOS**

**ISSN on-line 2316-4891 / ISSN print 2316-4833**

<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/RMM/index>



## 1 Introducción

El presente trabajo aborda cuestiones relacionadas con un tema relevante para la Defensa, trata aspectos de interés en el área de la gestión de procesos logísticos para el Ejército Brasileño y los relaciona con procesos de transformación en la Fuerza. En el segundo capítulo, dedicado a la fundamentación teórica, se desarrollan consideraciones acerca de la gestión de procesos logísticos de defensa, así como acerca de la Doctrina Logística, el proceso de transformación del Ejército Brasileño y la importancia del subsistema Transporte en la Logística del Ejército

En el tercer capítulo se trabajan conceptos y enfoques relacionados con la evaluación socioeconómica de proyectos en el área de la logística y transportes, con énfasis en el enfoque de la ingeniería territorial, que consiste en un modelo aplicable para el caso de las operaciones logísticas del Ejército Brasileño, como se analiza en estudios de caso presentados.

Se observan, en las consideraciones finales del trabajo, cuestiones relacionadas con la importancia de la consolidación de la presencia del Estado en regiones remotas, mediante la integración intermodal, buscando aprovechar al máximo las ventajas inherentes a las distintas modalidades de transporte. Aspectos referentes a la posibilidad de la integración con políticas públicas, programas y proyectos gubernamentales con base territorial se consideran fundamentales en la evaluación de acciones del Ejército Brasileño dedicadas al subsistema de la Logística.

## 2 Fundamentación teórica

### 2.1 Consideraciones iniciales acerca de la gestión de procesos logísticos en la defensa

La Logística consiste en el área del conocimiento que trata el problema de la previsión y provisión de suministros y servicios necesarios para asegurar o regular el funcionamiento de sistemas operativos en una organización. Según Ballou (2010, p. 27, nuestra traducción), una definición diccionarizada<sup>1</sup> del término logística remite a «una rama de la ciencia militar relacionada con la obtención, el mantenimiento y el transporte de material, personal e instalaciones», situando la logística en su contexto militar y resaltando como la definición más abarcadora de la disciplina «el proceso de planificación, implantación y control del flujo eficiente y eficaz de mercancías, servicios y de la información relativa, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el propósito de atender las exigencias de los clientes»<sup>2</sup>, así como registra que el primer libro texto que sugirió los beneficios de la gestión logística coordinada se publicó en 1961<sup>3</sup>.

Acerca de la importancia de la logística, específicamente respecto a la dimensión relativa al valor logístico Bowersox *et al.* (2014, p. 33, nuestra traducción) resalta que «la logística debe ser administrada como un esfuerzo integrado para alcanzar la satisfacción del cliente por el menor costo total», y resalta, aun, que «la logística llevada a cabo de esta manera genera valor». En el ámbito de la defensa, la logística tiene valor estratégico destacado, y se considera, en el ámbito militar, como «arte de preparación para la

1 MERRIAM-WEBSTER. **Webster's new encyclopedic dictionary**. New York: Black Dog & Leventhal Publishers, 1993. p. 590.

2 De acuerdo con la definición del *Council of Logistics Management - CLM* ([www.clml.org](http://www.clml.org)).

3 SMYKAY, Y. W.; BOWERSOX, J.; MOSSMAN, F. H. **Physical distribution management: logistic problems of the firm**. New York: Macmillan, 1961.

guerra», dotada de todas las características de ciencia militar, salvo el combate. Consiste en tema objeto de estudio científico con origen en el ámbito militar, y ha sido abordado por notables estudiosos de las Ciencias de Guerra como Klaus von Clausewitz y Antoine Jomini, entre otros.

La clásica obra de Sun Tzu (*El arte de la guerra*) aborda la logística de forma destacada en diversos fragmentos, entre los cuales podemos destacar, en el Capítulo X de la obra (*Terreno*) que:

[...] el poder de evaluar el adversario, de controlar la tropa para la victoria y calcular con astucia las dificultades, peligros y distancias, constituyen la prueba de un gran general. Aquel que conozca esta información, y al combatir coloque su conocimiento en práctica, vencerá las batallas. Aquellos que los desconocen o no los practican, seguramente *serán* derrotados (SUN TZU, 2014, p. 122, nuestra traducción).

Y, en el capítulo XI de la obra (*Las nueve situaciones*), que:

Cuando deja su propio territorio atrás y lleva su ejército a través de territorio vecino, se encuentra en campo crítico. Cuando hay medios de comunicación en todos los cuatro lados, el campo es de intersección. [...] En campo desfavorable, yo debería tratar de asegurar un flujo continuo de suministros. En campo difícil<sup>4</sup>, yo debería seguir avanzando por el camino. (SUN TZU, 2014, p. 135, nuestra traducción).

Obras actuales diversas, que versan sobre el tema de la logística empresarial, presentan citas históricas que destacan la logística y gestión de la cadena de suministros como disciplina siempre destacada y considerada como factor estratégico de éxito en el área de la Ciencia Militar. Christopher (2001, p. 1, nuestra traducción) ilustra la importancia de la logística citando un episodio histórico relacionado con el proceso de independencia de los Estados Unidos de América, comentando que «La derrota de los Británicos en la Guerra de la Independencia norteamericana puede ser largamente atribuida al fallo de logística», añadiendo que en los primeros seis años de la guerra, la administración de los suministros vitales (equipos y alimentos) fue «totalmente inadecuada, afectando el curso de las operaciones y la disposición de las tropas».

El militar y literato Euclides de Cunha, autor de la célebre obra *Os Sertões* (*Los Sertones*, en su edición en español), comenta en su *Diario de una Expedición* (CUNHA, 1897, nuestra traducción):

Nada *aún* de nuevo sobre la lucha. Partió *ayer otro convoy* más que debe ser escoltado por el 33 batallón de Jueté hacia arriba, al entrar en la zona peligrosa. No partió *aún* el general Carlos Eugenio y es posible que se prolongue su tardanza. Nuestra situación, los destinos de la guerra *están*, ahora, en función de mil y no *sé cuántos* burros indispensables para el transporte de municiones. Esta circunstancia extraña caracteriza las condiciones especiales de la *campaña*. Incluso cuando hubiéramos aquí, en Monte Santo, cien mil hombres no mejoraríamos de suerte. Puede incluso decirse que empeoraríamos considerablemente. No nos faltan hombres que estén dispuestos a morir por la República atravesados por las balas.

4 Terreno difícil de atravessar (florestas montanhosas, estepes pedregosas, pântanos y brejos).

La República sí que no puede exigirle el sacrificio de la muerte por el hambre. Todas estas dificultades derivan en gran parte de la base de operaciones adoptada, clavada en el desierto y ya por *sí* misma de acceso penoso. Los convoyes que siguen son el pan de cada día de nuestras fuerzas y son insuficientes. Los dos mil hombres listos para partir, por una inversión notable impuesta por los acontecimientos, en lugar de auxiliares *serán* competidores en un combate sordo con la escasez [Monte Santo, 9-10 de septiembre de 1897].

En la Segunda Guerra Mundial, cita Christopher (2001, p. 2, nuestra traducción), la logística desempeñó un papel importante, sobre todo en las operaciones en el Desembarque de las tropas aliadas en Normandía, a la que Ballou (2010) se refirió como la más completa y bien planeada operación logística de la historia, la invasión de Europa durante la 2.<sup>a</sup> Guerra Mundial. De esta batalla, basta con destacar que los militares, solos, mantenían existencias valorados en cerca de 1/3 de lo que estaba en poder de todas las empresas manufactureras de los Estados Unidos, comentando también que el mariscal alemán Rommel, dijo cierta vez «[...] antes del combate propiamente dicho, la batalla es vencida o perdida por los cuarteles maestros». La logística fue particularmente importante, también, en la resistencia vietnamita ante los ataques en la larga Guerra de Vietnam (1952-1958) y en la «Tormenta en el Desierto» (*Desert Storm*, 1990-1991) (CASTRO, 2003).

Respecto a las operaciones en el Teatro de Operaciones del Golfo Pérsico<sup>5</sup>, Arabia Saudita ocupaba una posición central en la región, dotada de diversos puertos y aeropuertos, utilizados para el desembarque de las tropas norteamericanas, aunque sin un sistema de carreteras y ferrocarriles suficientes ni infraestructura logística, necesarios al apoyo a las tropas de los EE. UU., que pudiera utilizarse para llevar suministros a las posiciones avanzadas. La situación generó la necesidad de creación de un comando Logístico en el Teatro de Operaciones, centralizando la coordinación de las acciones logísticas, preparando el recibo, en cantidades macizas, de tropas y equipos que llegaban al sudeste de Asia y apoyando el desplazamiento de las fuerzas en la región, habiéndose creado el 22.º Comando Logístico (COLOG) en Arabia Saudita<sup>6</sup>.

Considera Braz (2004, p. 50-51) que el desempeño de la logística en la 1.<sup>a</sup> Guerra del Golfo fue satisfactorio, mencionando, por ejemplo, que la primera ola de 200 000 hombres y sus equipos fue desplazada en un mes y medio, al paso que, en el conflicto del Vietnam, tardó nueve meses. La aplicación de varios conceptos utilizados actualmente en logística era evidente, tales como el servicio al consumidor.

Sin embargo, cabe resaltar que se constató que los medios orgánicos de los EE. UU. fueron insuficientes para el transporte de las fuerzas en el Teatro de Operaciones y que la infraestructura local carecía de recursos para enfrentar el esfuerzo logístico pretendido, hecho que generó la

5 Abarca Irak, Kuwait y el norte de Arabia Saudita —cerca de 1,5 millones de km<sup>2</sup>— lo que equivale al estado del Amazonas, y su mayor parte corresponde a un desierto inhabitado.

6 Creación del 22.º Comando Logístico (COLOG), en Dhahran (Arabia Saudita), evento ocurrido el 10 de agosto de 1990, ubicado a aproximadamente 940 km de Bagdad (Irak), asumiendo la responsabilidad logística del Teatro de Operaciones. Su misión abarcaba la coordinación de la llegada de las principales unidades y el apoyo logístico que sería suministrado por los aliados y por la nación anfitriona, reduciendo la necesidad de transferir diversas unidades del Ejército Norteamericano, estableciendo la infraestructura logística necesaria para alimentar, alojar y suplir el gran número de tropas que llegaban a Arabia Saudita.

necesidad de movilización de medios materiales y de personal, habiéndose establecido una sección de contratos, responsable del registro de proveedores y formalización de la contratación de empresas locales prestadoras de servicios (subcontratación). Se firmaron contratos con empresas comerciales locales y con el Sistema de Transporte Público Saudita, por intermedio del sistema de *leasing*, y con conductores de diversas nacionalidades, para ayudar en el transporte de los suministros y personal en el interior del Teatro de Operaciones. El sistema de contratos se encontró con diversos obstáculos, a saber: la dificultad de adaptación de los contratados a las normas militares; los problemas de comunicación debido a la diversidad de idiomas y el no cumplimiento, por las empresas, de los plazos firmados resultaron en retrasos en la entrega de cargas y dificultaron la coordinación y el control, afectando así el sistema logístico (CASTRO, 2003).

Según Braz (2004, p. 57) los orígenes de las actividades logísticas militares en el Ejército Brasileño, sobre todo las dedicadas al servicio de intendencia, se remontan en el Brasil Imperial a la creación de la Real Junta de Arsenales del Ejército, del Comisariado Militar y del Cuartel Maestro General. Todos consisten en órganos de ejecución, encargados de proveer el material necesario a las fuerzas armadas, ya sean actividades de intendencia, suministro de munición, armas, animales o carros para transporte.

Respecto al Servicio de Intendencia, Braz (2004) afirma que la Logística es considerada una pieza clave para el éxito organizacional, relacionado directamente con la reducción de costos y con el aumento del nivel de servicio prestado a los clientes. Para la Fuerza Terrestre, comenta que el perfeccionamiento y la actualización de la doctrina logística emergen como prioridad para la consecución de sus objetivos, enfatizando sobre todo la necesidad de la integración de sus actividades logísticas, con el fin de optimizar los recursos disponibles, reducir costos y priorizar sus acciones.

Así, buscando un enfoque integrado para su logística, el Ejército Brasileño creó un órgano central con la tarea de coordinar toda la cadena de suministro de sus Unidades: el Departamento Logístico (D Log), responsable de coordinar, de forma centralizada, gran parte de las funciones logísticas de empleo de la Fuerza. Braz (2004) afirma que el desarrollo de esta mentalidad de integración interna de las actividades permitirá una racionalización en los procesos de gestión, un incremento en los índices de disponibilidad de material de las organizaciones militares y, como consecuencia, una ganancia operacional para el Ejército Brasileño (BRAZ, 2004).

Lopes (2009) discute algunos impactos de la Estrategia Nacional de Defensa sobre el Sistema Logístico del Ejército Brasileño y la resultante necesidad de actualizar la doctrina logística militar terrestre, con el fin de que la respuesta de la Institución, ante las premisas del nuevo instrumento, cuente con el adecuado soporte logístico. Resalta en su evaluación las condiciones desfavorables vividas por el Ejército Brasileño, impedido por restricciones presupuestarias de invertir en nuevas tecnologías y nuevos equipos, que condujeron al desfase de la doctrina militar terrestre, en que se incluye la doctrina logística militar terrestre.

Como resultado de la oportunidad de modernización ofrecida por la Estrategia Nacional de Defensa, se consideran necesarias políticas concentradas en la logística y el perfeccionamiento de las estructuras logísticas y del sistema de doctrina, con el fin de adecuar valores, principios, conceptos, normas, métodos y procesos logísticos a la futura realidad de un Ejército Brasileño más moderno (LOPES, 2009).

## 2.2 Doctrina logística y el proceso de transformación del Ejército Brasileño

Actualmente, las Fuerzas Armadas brasileñas, en conformidad con el Manual MD 42 M-02 (BRASIL, 2001), que aborda el tema de la doctrina de logística militar, consideran factores fundamentales los siguientes:

- La provisión de los recursos debe ser apreciada en cantidad, calidad, momento y lugar adecuados;
- Para la ejecución de las actividades logísticas se supone que los recursos financieros se asignen conforme a las necesidades. Si son insuficientes, se deben ajustar a la realidad;
- Las peculiaridades de cada Fuerza no condicionan el desdoblamiento de la Logística Militar en logísticas propias; pueden, sin embargo, dictar procedimientos y acciones específicas que se reflejarán en los respectivos sistemas organizacionales sin, no obstante, oponerse a los fundamentos doctrinarios;
- Por su destacada e importante actuación en la solución de complejos problemas de apoyo a las fuerzas militares, la Logística sobresalió en el cuadro de las operaciones, y pasó a considerarse uno de los fundamentos del arte de la guerra;
- Ante una situación en que los medios asignados por la Logística sean insuficientes, la Movilización completará y suplementará las necesidades; de ahí la exigencia de una perfecta cooperación entre la Logística y la Movilización, y
- La planificación logística, sea cual sea el escalón y el nivel de alcance, debe tener como premisa básica su factibilidad, fundamentada en la existencia de medios reales o posibles de movilización en las condiciones de tiempo y espacio delimitadas en aquella planificación.

En el ámbito del Ejército Brasileño, con el objetivo de orientar acciones en la logística militar terrestre, doctrinariamente, la logística es abordada en el Manual de Campaña C 100-10 (BRASIL, 2003), que la considera dotada de importancia estratégica destacada, y presenta las siguientes definiciones fundamentales:

- Logística Militar: conjunto de actividades relativas a la previsión y a la provisión de recursos humanos, materiales y de servicios necesarios a la ejecución de las misiones de las Fuerzas Armadas (FA);
- Logística Militar Terrestre: conjunto de actividades relativas a la previsión y a la provisión de medios necesarios al funcionamiento organizacional y a las operaciones de la Fuerza Terrestre (FT);

- Función logística: reunión, bajo una única designación, de un conjunto de actividades logísticas afines, relacionadas o de la misma naturaleza. Son siete las funciones logísticas: Recursos Humanos, Salud, Suministro, Mantenimiento, Transporte, Ingeniería y Salvamento;
- Actividad logística: conjunto de tareas afines, reunidas según criterios de relación, interdependencia o similitud.
- Tarea logística: trabajo específico y limitado en el tiempo, que agrupa pasos, actos o movimientos interconectados según una determinada secuencia y buscando la obtención de un resultado definido.

Cabe resaltar que, en el proceso de transformación en curso en el Ejército, se abordan dimensiones relacionadas con la gestión logística de procesos. Podríamos destacar, entre los principales desafíos logísticos que deben ser adecuadamente enfrentados por el Ejército Brasileño la necesidad de proveer el suministro de pelotones destacados en rincones lejanos del territorio brasileño y en misiones de carácter humanitario en diversas regiones del mundo. Se resalta, aun, la gestión logística para el mantenimiento de inversiones en sistemas y productos tecnológicamente complejos y de alto valor estratégico, como es el caso de sistemas de monitoreo y vigilancia de la frontera brasileña.

De acuerdo con Lopes (2009), nuevas estrategias, nuevas tecnologías y nuevas amenazas dan lugar la necesidad de modernizar o transformar las Fuerzas Armadas, determinando que desde hace ya algún tiempo, nuevas tecnologías disponibles obligan a una modernización de las Fuerzas Armadas brasileñas y de su doctrina.

Aborda Lopes (2009, p. 3, nuestra traducción), al referirse al lanzamiento de la Estrategia Nacional de Defensa, que «la iniciativa y la participación de la expresión política del Poder Nacional, en la concepción de la Estrategia Nacional de Defensa, confieren un respaldo más amplio al documento, que sobrepasa la esfera militar», observando que el documento prescribe la modernización de la estructura nacional de defensa, por medio de la reorganización de las Fuerzas Armadas, de la reestructuración de la industria nacional de defensa y de la política de composición de los efectivos de las Fuerzas Armadas, con reflejos significativos en el sistema de gestión logística.

Destaca aun Lopes (2009) que desde el final de la Guerra Fría y de las operaciones Escudo del Desierto y Tempestad en el Desierto, el Ejército de los Estados Unidos de América (EE. UU.) busca poner en práctica un proceso de transformación que fue denominado, inicialmente, Revolución en Asuntos Militares (RAM), hasta la adopción del término Transformación. Como parte de este proceso, resalta, destinado a integrar nuevos conceptos y tecnologías al Ejército norteamericano, la transformación de la logística se denominó Revolución en la Logística Militar (RLM).

Respecto a la cuestión del proceso de transformación en curso en el Ejército Brasileño (EB), Maia Neto (2011), teniendo en cuenta las influencias de las demandas y necesidades de la «Era del Conocimiento», destaca que el tema ha sido un factor de inquietud permanente para las organizaciones, y ha hecho que estas busquen, incesantemente, medios para gestionar una gama enorme de información, buscando analizarlas, transformarlas en conocimiento y acciones. El Ejército Brasileño (EB), resalta, ha tratado de adaptarse a este nuevo momento,

buscando capacitar a sus cuadros y rediscutiendo sus paradigmas, habiendo iniciado un amplio proceso de transformación.

Algunas características centrales, comenta Maia Neto (2011) merecen énfasis en el análisis, a saber: el efectivo de aproximadamente doscientos mil integrantes, la gran cantidad de organizaciones militares, cerca de 650 (seiscientos cincuenta), la alta rotación del personal de carrera y la disciplina y la jerarquía como principios basilares de la cultura organizacional, así como la exigencia de la sociedad brasileña de una fuerte actuación del EB en diversas áreas, especialmente en seguridad, infraestructura y acciones sociales, y corresponde a las Instituciones buscar respuestas a dichas necesidades.

A la par de estos inquietantes desafíos, según Maia Neto (2011, p. 01, nuestra traducción):

[...] se considera que la nueva situación de protagonista internacional de Brasil vendrá acompañada de nuevas demandas en diversas áreas, de la económica al área de la Defensa. En este nuevo contexto, las instituciones militares deberán estar preparadas para los nuevos desafíos, más ágiles y sensibles a las necesidades de la población y a las aspiraciones globales de este nuevo Estado.

La atención de las necesidades de provisión de insumos de naturaleza variada, debe constituir, por lo tanto, un objeto de criterioso análisis con vistas a buscar asegurar el suministro en operaciones militares, tanto en tiempos de paz como de conflictos armados para la defensa de la soberanía nacional y garantía de la ley y del orden.

Respecto aun a la Estrategia Nacional de Defensa (END), resalta Lopes (2009, p. 10-11, nuestra traducción):

Los imperativos de flexibilidad y de elasticidad culminan en la preparación para una guerra asimétrica, que se sostendrá contra un enemigo de poder militar muy superior, sobre todo en la Región Amazónica. De esta forma, la guerra asimétrica representa una efectiva necesidad de doctrina adecuada a un cuadro de guerra de resistencia nacional. En este contexto, se atribuye a la logística militar terrestre la misión de mantener y construir, incluso bajo condiciones adversas y extremas, el poder de apoyo logístico a las fuerzas combatientes. Así, paralelamente al hecho de aplicarse al EB como un todo, las premisas de la END relacionadas con los imperativos de la flexibilidad y de la elasticidad, son esenciales en la Región Amazónica, donde van en favor del adiestramiento conducido actualmente por el Comando Militar de la Amazonia (CMA), como parte de la Estrategia de la Resistencia. Tal como el EB, la logística militar terrestre deberá organizarse y actuar según las concepciones de flexibilidad y de elasticidad. [...]. Tales características exigirán el desarrollo específico de la doctrina logística militar terrestre, con la concepción de soluciones propias y adecuadas a las necesidades de la tropa terrestre en los variados ambientes operativos del territorio nacional.

Conviene destacar la importancia dedicada en la END a los aspectos de la flexibilidad y de la elasticidad, que deben fundamentar sistemas logísticos en la Fuerza, que presupone la adopción, en el campo de la flexibilidad, de organizaciones modulares capaces de brindar apoyo

a medida para variadas misiones, así como herramientas y procesos de interacción con el Sistema de Movilización, para la ampliación del poder de combate y de apoyo, en atención al campo de la elasticidad. Además es importante resaltar aspectos específicos dedicados a la logística en la Región Amazónica, donde se prevé la continuación de los estudios doctrinarios de conducción del apoyo logístico en el ambiente operativo de la selva, teniendo en cuenta el cuadro de guerra convencional o de guerra asimétrica dedicado a la resistencia.

El Ejército Brasileño integra el Sistema de Transporte de Defensa (STD), manteniendo, en situación de normalidad, el Sistema de Transporte del Ejército Brasileño, que cuenta con estructuras y organizaciones logísticas de transporte para apoyo orgánico —o cuando se determine— a otras FA, a órganos gubernamentales y no gubernamentales o a agencias civiles.

En situaciones de crisis o de conflicto armado podrán activarse estructuras conjuntas de transporte, conforme a las planificaciones estratégicas, operativas y tácticas. La ejecución de actividades logísticas conjuntas de transporte debe ser coordinada por el Centro de Coordinación de Logística y Movilización (CCLM), con el fin de racionalizar las acciones y obtener economía de medios, particularmente cuando implique la contratación o movilización de medios civiles (SILVA, 2007).

### 2.3 Importancia del componente transporte en la logística del Ejército

Como comenta Bowersox *et al.* (2014, p. 200-203, nuestra traducción), «el transporte normalmente representa el mayor gasto logístico. Los gestores de transporte comprometen, o gestionan más del 60 % de los gastos logísticos totales», resaltando, aun, que «la estructura de transporte de cargas consiste en infraestructura física, vehículos y transportadoras que operan en cinco modalidades<sup>7</sup> básicos de transportes». En una cadena logística, las actividades funcionales se repiten varias veces a lo largo del proceso, haciendo que la materia prima se convierta en producto final, deseándose que esta llegue al cliente con el nivel máximo de satisfacción (BALLOU, 2006).

Complementan Bowersox *et al.* (2014) que los principales papeles de la Logística son la información, el transporte, el almacenamiento, el manejo de materiales y las embalajes, y que consiste en el objetivo de la logística hacer disponibles productos y servicios en el lugar en que sean necesarios, en el momento en que se deseen, y lograr un nivel de servicio al cliente por el menor costo total posible.

Con relación al aspecto de la planificación logística en su dimensión táctica, la evaluación de las condiciones de infraestructura para la movilidad de las tropas y de los sistemas de mantenimiento de los suministros necesarios a la resistencia en caso de conflicto prolongado, tienen importancia destacada en la evaluación prospectiva de escenarios en conflictos armados en la región.

Desde ese aspecto, deberán ser debidamente establecidas decisiones estratégicas relacionadas con la logística de transportes, teniéndose en cuenta la función logística transporte como el

conjunto de actividades que se ejecutan, buscando el desplazamiento de recursos humanos, materiales y animales por diversos medios, en tiempo y a lugares

<sup>7</sup> Una modalidad identifica un método o forma de transporte básico. Las cinco modalidades básicas de transporte son por ferrocarril, carretera, acuático, por ductos y aéreo (BOWERSOX *et al.*, 2014).

predeterminados [...]. El transporte militar es el que se realiza bajo la dirección militar, con la finalidad de atender las necesidades de las Fuerzas Armadas. [...] En función de la vía utilizada, los transportes militares abarcan cuatro modalidades: acuático-terrestre, terrestre, aéreo y por ductos. [...] Los transportes acuático-terrestres abarcan el oceánico, el de cabotaje y el de vías interiores (LOGÍSTICA..., 2017, n.p., nuestra traducción).

Se resalta, aun, que el éxito de las operaciones militares está directamente relacionado con el funcionamiento de los transportes destinados a apoyarlas, así como que la deficiencia de transportes limita la ejecución de las operaciones. Además se destaca que la «F Ter utilizará, en principio, sus medios de transporte orgánicos para la atención de sus necesidades», y se registra que aunque el Ministerio de la Defensa no adopte un órgano combinado para conducir el apoyo logístico a las operaciones, recomienda que la cooperación y el apoyo mutuo entre las fuerzas singulares deben buscarse como objetivos primordiales a la maximización de la eficiencia y eficacia de la función logística transporte, enfatizando, aun, que si los medios orgánicos o el apoyo de las otras fuerzas no atienden las necesidades de transporte, estos deberán ser completados por la movilización o contratación de servicios civiles (LOGÍSTICA..., 2017, n.p.).

En cuanto a las actividades de la función logística transportes, tendríamos las siguientes:

- Identificación de las necesidades: resulta del examen pormenorizado de los planes propuestos y, en particular, de las acciones y operaciones. Los usuarios presentan, periódicamente, a los órganos de apoyo la planificación de sus necesidades para el período siguiente;
- Selección: consiste en la atención de las prioridades, en la elección de la modalidad que se va a adoptar y del medio que se va a emplear, con base en el conocimiento de las posibilidades de los medios y de las vías de transportes.

Cabe resaltar que en la gestión de transportes se debe perseguir el máximo rendimiento de los medios disponibles, la reducción al mínimo de los transbordos, el uso de los medios de transportes más flexibles y la obtención de rapidez, seguridad y flexibilidad en las operaciones logísticas, así como establecer medidas de coordinación y control sobre el movimiento de material o personal con la finalidad de evaluar y asegurar la ejecución sistemática y ordenada del tránsito.

Con el objetivo de cumplir los requisitos del Grupo Funcional Transportes para atender las necesidades en escenarios de conflictos armados, relativas a la ejecución del conjunto de actividades buscando el desplazamiento de recursos humanos, materiales y animales por diversos medios, en el momento oportuno y a lugares predeterminados, el Ejército Brasileño cuenta con estructuras y organizaciones logísticas de transporte para el apoyo orgánico, que, en situaciones de crisis o de conflicto armado, podrán activarse estructuras conjuntas de transporte, de acuerdo con las planificaciones estratégicas, operativas y tácticas.

La racionalización de las acciones logísticas de transporte, necesarias para lograr el anhelado ahorro de medios, particularmente cuando implique la contratación o la movilización de medios civiles, la cadena logística y los recursos que serán movilizados deberán ser objeto de

evaluación, teniendo en cuenta el fuerte componente limitador para el alcance operativo y la libertad de acción de las fuerzas apoyadas que la capacidad de transporte representa.

Es importante recordar que, en situación de conflicto armado, podrá ocurrir la movilización de recursos de transportes, los cuales abarcan los vehículos, el personal y la infraestructura física (carreteras, ferrocarriles, hidrovías, ductos, puertos, aeropuertos, terminales y otros) existente en el Territorio Nacional.

### 3 Evaluación socioeconómica de proyectos logísticos

#### 3.1 Evaluación prospectiva del enfoque territorial a la inversión en el sistema

De acuerdo con Aragão, Yamashita y Pricinote (2010) la Ingeniería Territorial es aquella que tiene como objetivo la concepción e implantación de Programas Territoriales. Con base en los proyectos públicos y privados ya en pauta en la sociedad de una determinada área de referencia, esta construye un primer borrador de programa, de una forma cooperativa con los actores públicos y privados, protagonistas de estos proyectos, teniendo en cuenta la evaluación de los impactos económicos y fiscales del conjunto, para asegurar que los proyectos privados sean rentables, y que todos los proyectos públicos (incluso los apoyos públicos a proyectos privados), sean fiscalmente sustentables.

Por tanto, se considera que la adopción de Programas Territoriales en la implementación de proyectos en que el componente logístico se presenta como destacado, tendrá la capacidad de atender las necesidades para la operación de los sistemas. El programa contendría planos y proyectos relacionados con la configuración general del territorio de interés, buscando la accesibilidad y movilidad en ese territorio, así como otras infraestructuras (particularmente la energía, agua, saneamiento, comunicaciones, entre otras).

Como propone Aragão, Yamashita y Pricinote (2010, p. 21, nuestra traducción):

Toda esta transformación se hace posible por la coordinación científicamente basada en el complejo de acciones, coordinación esta que parte de la imagen de un ingenio lógicamente consistente y eficaz. Dicho ingenio se refiere no solo a los objetos y acciones (a este subconjunto de elementos le hemos dado provisoriamente el nombre del programa), pero también el control de sus efectos, al proceso de construcción de poder y definición de las reglas sociales (es decir, de su jurisdicción); al proceso de coordinación del trabajo, a partir del cual el proyecto se concretiza con lastro en los recursos organizados (materiales, humanos, financieros) y al propio aprendizaje. A este ingenio le hemos dado el nombre de Proyecto de Ingeniería Territorial. Por lo dicho, el territorio se configura parte en la red, sino también considera la continuidad de las *áreas* bajo la forma de *bacías*, sobre todo en función de la preocupación por los riesgos económicos, sociales y ambientales del programa. La consideración de la continuación se refleje, sobre todo, en el proyecto *paisajístico* y en el fomento más sistemático del crecimiento económico. Las consideraciones de riesgo, por su parte, implican en que las configuraciones en red se *amplíen*, ingresando cada vez más actividades y las respectivas territorialidades.

Se considera premisa que, mediante el uso de modelos de evaluación de proyectos logísticos desde el enfoque territorial, notablemente la financiación de infraestructuras y sistemas con elevada complejidad y valor tecnológico (de manera que integrada a la financiación del desarrollo regional), sea impulse la implantación de importantes estructuras y programas territoriales.

Se postula, así que la decisión de las inversiones no sea pautada por las ganancias que serán obtenidas por los usuarios y beneficiarios indirectos, pero por la capacidad de que la propia inversión provea los medios y recursos para impulsar el crecimiento económico en la región de influencia, efecto pasible de ser evaluado mediante los retornos fiscales obtenidos. La propuesta emerge de la constatación de las limitaciones de los enfoques corrientes de financiación, tanto pública como privada. Sin embargo, se observa que el objeto de financiación no puede limitarse a una infraestructura aislada, pero debe ser evaluada como un sistema complejo, incluidas las infraestructuras, proyectos productivos y políticas integrativas.

Se considera que inversiones en sistemas logísticos e infraestructuras de transportes de interés para las operaciones del Ejército Brasileño son pasibles de ser modelados y analizados como conjunto de acciones productivas realizadas por un número disperso de actores, sin que se pueda imputar de forma directa y restricta a la infraestructura los resultados económicos, la generación de riqueza y los beneficios sociales de los programas y proyectos. Por tanto, estamos ante una proposición innovadora de análisis de inversiones en infraestructura y logística, tratando el problema de la financiación de forma compleja, como «programa territorial», con su tratamiento resuelto valiéndose del método de Ingeniería. Se formula el proyecto de Ingeniería Territorial, que se separa del programa territorial, constituyéndose del conjunto de proyectos de infraestructura, plantas productivas y políticas integrativas, pero también de las acciones de gestión del proyecto (gestión técnica del proyecto, gestión financiera, gestión política, gestión jurídica y gestión cognitiva), buscando producir, como resultado controlado, un crecimiento económico regional suficiente para que la contribución al fisco pueda ser compensada en un flujo de efectivo que contenga sus desembolsos y sus ingresos fiscales derivados del crecimiento directamente imputado al programa territorial.

Los proyectos deben tener, de acuerdo con el enfoque, un potencial integrativo relevante para causar impactos significativos en términos tecnológicos, provocando el efecto de desbordamiento a otros sectores, ocurriendo de forma primordial en la propia industria aeronáutica, teniendo en vista que diversas tecnologías desarrolladas y competencias adquiridas se utilizarán para desarrollar la nueva familia de aviones de propulsión a chorro comerciales de última generación de la empresa, característica del empleo dual.

En cuanto a la capacidad integrativa de proyectos, según Aragão, Yamashita y Pricinote (2010, p. 26, nuestra traducción), no solo hay dependencia de la viabilización de recursos financieros, humanos, materiales y tecnológicos, pero también de la iniciativa política, una vez que la «territorialización no deriva solo de la lógica instrumental, sino también de la cultural, en especial de la reacción local a las iniciativas supralocales», disponiendo, aun, que:

El Estado nunca se ausentará en los procesos de territorialización [...], el Estado pierde monopolio del Poder, pero sigue siendo una fuerza esencial como orquestador, agente global y gestor de riesgo. Su acción asegura la necesaria combinación de la competición

con la cooperación. Para Brasil en particular, documentos gubernamentales recientes<sup>8</sup> predicen precisamente el regreso y el fortalecimiento de la planificación integrativa como instrumento reductor de la disparidad, con foco en la regionalización, en la consolidación y creación de polos de crecimiento y de la racionalización de la red de infraestructuras.

Se observa cuán importante es la consideración acerca de la viabilización socioeconómica de proyectos logísticos, mediante la aplicación de modelos integrados de acciones en el territorio, que será concebido y evaluado según su capacidad de atender las necesidades del proyecto. La construcción y, sobre todo, la gestión de este proyecto conduce a importantes desafíos técnicos y políticos, desde la concepción e implantación hasta la operación y evaluación, en un determinado territorio, de proyectos compuestos por una forma consecuente de subproyectos, públicos y privados, con vistas a producir una determinada meta de crecimiento económico satisfactoria para costear y remunerarlos, resaltándose que los aportes públicos deberán ser básicamente financiados por el aumento de los recursos fiscales recaudados provenientes del crecimiento económico alcanzado (ARAGÃO; YAMASHITA; PRICINOTE, 2010).

### 3.2 Evaluación socioeconómica de proyectos y el programa «Aviación del Ejército»

Como destaca el manual *Programa de Avaliação Socioeconômica de Projetos: Oficina Socioeconômica de Projetos de Defesa* (Programa de Evaluación Socioeconómica de Proyectos: Taller Socioeconómico de Proyectos de Defensa. RAMALHO *et al.*, 2010), en un estudio de caso que implica la aeronave KC-390, estos serían los criterios para la evaluación de alternativas para la adquisición de la aeronave:

- a. aspectos técnicos, económico-financieros y los plazos, con sus diversos riesgos asociados;
- b. capacidad tecnológica e industrial de la industria nacional y, en particular, de Embraer para desarrollar una aeronave de transporte militar;
- c. aspectos políticos y sociales del programa (grado de independencia deseado respecto a la operación y al mantenimiento de la aeronave, desarrollo tecnológico, mantenimiento de carga de trabajo en la industria nacional y otros);
- d. el deseo del país de detener la propiedad intelectual originada de la ejecución del programa, de forma que la aeronave pueda ser actualizada, operada y mantenida de forma autónoma a lo largo de su vida en operación;

8 Documentos del Ministerio del Planificación, Presupuesto y Gestión - Secretaría de Planificación e Inversiones Estratégicas (2008), titulados *Estudo da Dimensão Territorial do Planejamento. Volume 2: Visão Estratégica Nacional* (Estudio de la Dimensión Territorial de la Planificación. Volumen 2: Visión Estratégica Nacional), *Estudo da Dimensão Territorial do Planejamento. Volume 3: Regiões de Referência* (Estudio de la Dimensión Territorial de la Planificación. Volumen 3: Regiones de Referencia) y *Estudo da Dimensão Territorial do Planejamento. Volume 4: Estudos Prospectivos. Escolhas Estratégicas* (Estudio de la Dimensión Territorial de la Planificación. Volumen 4: Estudios Prospectivos. Elecciones Estratégicas), así como el documento *Subsídios para a definição da Política Nacional de Ordenação do Território - PNOT. Versão preliminar* (Subsidios para la definición de la Política Nacional de Ordenación del Territorio, PNOT. Versión preliminar), trabajo con la participación del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Asociación Brasileña de las Instituciones de Investigación Tecnológica, del Ministerio de la Planificación, Presupuesto y Gestión y del Ministerio de la Integración Nacional, Universidad de Brasilia (2006).

- e. las directrices establecidas en la Estrategia Nacional de Defensa para garantizar, en las decisiones de compra, el compromiso primordial con el desarrollo de las capacitaciones tecnológicas nacionales en productos de defensa, así como los beneficios socioeconómicos aportados a Brasil.

Con el objetivo de atender las necesidades del Ejército Brasileño para cumplir su misión de carácter militar, así como la de ayuda humanitaria de ámbito civil, el Estado Mayor del Ejército presenta el Programa Aviación del Ejército (EJÉRCITO, 2017)<sup>9</sup>, que integra el Portfolio Estratégico del Ejército, contemplando pruebas y estudios para subsidiar la adquisición, por la Fuerza de 16 aeronaves de maniobra y 12 de ataque.

La evaluación de aeronaves de ataque y de maniobra por el Ejército Brasileño contempló los siguientes modelos de aeronave de maniobra: Leonardo AW139M y Leonardo AW149 (Italia), Bell UH-1Y «Venon», US Marines (EE. UU.) y Leonardo AW101 Merlin (Inglaterra). A su vez, las aeronaves de ataque son de los modelos siguientes: Leonardo T-129 «Mangusta Modernizado» (Italia); Leonardo A-129D «Mangusta» (Italia); Rostvertol MI-28NE (Rusia); Bell AH-1 «Viper» US Marines (EE. UU.). Los helicópteros de transporte de tropas y multimisión emplean una velocidad máxima de 300km/h, con un radio de alcance de hasta 1000 km, mientras que en los helicópteros de combate el alcance llega a 800 km, operando con velocidades máximas entre 300 y 365 km/h.

Además del proyecto de modernización del sistema de armas y del proyecto de simulador de vuelo, integran el Programa de Aviación del Ejército el proyecto «Mantenimiento de la Capacidad Operativa de las Aeronaves de Maniobra»<sup>10</sup>, el proyecto «Ampliación de la Capacidad de Transporte Logístico»<sup>11</sup> y el proyecto «Obtención de la Capacidad de Ataque»<sup>12</sup>. La aeronave de ataque permitirá actuar, aun, en misiones de guerra electrónica, inteligencia, reconocimiento armado, vigilancia y adquisición de blancos. El Proyecto prevé la adquisición de 12 (doce) aeronaves, con dotación completa de sistemas de armas (ametralladoras, cañones, cohetes y misiles) y optrónicos (cámara en color, de visión nocturna e infrarroja), simuladores, formación de tripulantes y mantenimiento.

El proceso de modernización y dotación de aeronaves en el alcance del Programa «Aviación del Ejército» debe considerar como requisitos operativos la disponibilidad y el costo de operación, con énfasis en los aspectos relacionados con la capacidad integrativa de inversiones con fuerte base tecnológica, como es el caso de la instalación de bases para apoyo logístico aerotransportado, que resulta en diversos efectos sobre la economía y agrega nuevos valores, tales como el valor de mercado de patentes, el valor de mercado de nuevos productos generados por el conocimiento y el valor de mercado de proyectos generados por el conocimiento.

9 Disponible en: <https://bit.ly/2Y4kzNI>. (Fuente primaria: Asesoría de Comunicación del Ejército Brasileño. Accedido en: 20 mar. 2018)

10 Tiene como objetivo dotar al Ejército de nuevas aeronaves de envergadura mediana, para reemplazar las aeronaves de maniobra actuales que están en etapa de obsolescencia, y contempla la adquisición de 16 (dieciséis) aeronaves.

11 Mediante la adquisición de aeronaves de ala fija capacitará a la Fuerza Terrestre para cumplir misiones de Pronta Respuesta Estratégica (de forma limitada), Comando y Control (enlace de comando) y Apoyo Logístico, particularmente en la franja de frontera, apoyando a los Pelotones Especiales de Frontera.

12 Con el objetivo de permitir a la Fuerza Terrestre profundizar el combate, apoyar a las Fuerzas de Superficie (capacidades operativas de Acción Terrestre y Maniobra) y actuar sobre blancos compensadores con precisión, letalidad, profundidad y efectos adecuados (capacidad operativa de Apoyo de Fuego).

### 3.3 Proyectos en Logística de Transportes y Base Industrial de Defensa

El análisis de los efectos positivos de inversiones en proyectos de defensa en la Base Industrial de Defensa (BID), en términos socioeconómicos, se denomina en la literatura como efecto de «desbordamiento» o «spin-off», relacionados con los beneficios generados en el medio civil resultantes del desarrollo tecnológico en curso para atender las demandas originalmente militares, como se resalta a continuación:

Los efectos de desbordamiento o spin-off para la economía se basan en la suposición de que los recursos empleados para el desarrollo de los sistemas de defensa, así como las nuevas tecnologías resultantes, puedan tener aplicaciones en el medio civil. Tal suposición tuvo su apogeo durante la Segunda Guerra Mundial, cuando el enorme esfuerzo de guerra impulsó las actividades de investigación y desarrollo con el objetivo de descubrir maneras inéditas de sorprender al enemigo, y con eso un gran número de tecnologías empleadas en sistemas de armas tuvo aplicación directa o indirecta en el medio civil, como, por ejemplo, el radar, el sonar y la goma sintética (FIELD, 2008; *apud* ALCOFORADO *et alli*, 2016, p. 105, nuestra traducción).

En cuanto a la potencialidad de apalancar el desarrollo del país, los proyectos de defensa mejor estructurados sobresalen a medida que encuentran una oportunidad de ser enlistados, una vez que, según Alcoforado, Braga y Vilela e Silva (2016), conducen a impactos significativos en el sector de alta tecnología y generación de empleos cualificados, uno de los sectores más tímidos de la economía brasileña. Resaltan, aun, que el sector aeroespacial brasileño será capaz de absorber cada vez más las inversiones en la industria de defensa aeroespacial en la medida en que toda la cadena productiva se vaya desarrollando, y es necesario, sin embargo, la existencia de proyectos socioeconómicamente viables, cadencia regular de encargos e inversiones en investigación para hacer competitivas a las empresas en el ámbito mundial.

Según Alcoforado, Braga y Vilela e Silva (2016), en el estudio de caso *Desenvolvimento da aeronave KC-390 da Embraer* (Desarrollo de la aeronave KC-390 de Embraer), la contratación, en el 2009, por el gobierno brasileño, con Embraer, del desarrollo y la producción de dos prototipos de un carguero militar multimisión, en la clase de 20 toneladas, denominado KC-390<sup>13</sup>, realizó una evaluación de impactos económicos derivados de la producción. Alcoforado, Braga y Vilela e Silva (2016) consideraron, en la evaluación de los impactos socioeconómico, efectos de desbordamiento tecnológico y, según una evaluación más amplia, beneficios socioeconómicos, realizada con base en la metodología propuesta por Hartley (2013, *apud* ALCOFORADO; BRAGA; VILELA E SILVA, 2016).

Según esta propuesta, los beneficios aportados por el desarrollo de los programas de defensa deben, siempre que sea posible, ser evaluados en comparación con las posibles alternativas existentes, tanto las que están disponibles en el mercado como las que se desarrollan con otros países, por ejemplo, así como considera que los análisis deben tener en cuenta no solo el desarrollo/adquisición, sino también todo el ciclo de vida de los proyectos.

13 Objetivo de reemplazar las Aeronaves KC/C-130 Hércules, todas con más de 30 años de uso. Fue el primer proyecto de la FAB evaluado y tuvo su viabilidad técnica y socioeconómica aprobada por la Cámara Técnica de Evaluación de Proyectos de Gran Bulto del Ministerio de la Planificación, Presupuesto y Gestión, con la aprobación publicada en el D.O.U. Sección 1, Edición n.º 188, de 01/10/2009, Pág. 72.

Los beneficios considerados, por tanto, son aquellos aportados por la generación de empleos, teniendo en vista el desarrollo, la producción y el soporte; beneficios tecnológicos; contribución para la balanza comercial y otros (atención a los requisitos, interoperabilidad entre las Fuerzas Armadas, independencia en la gestión del ciclo de vida, entre otros beneficios).

La correcta identificación de los beneficios y costos de un proyecto resulta de la comparación con lo que ocurre en la situación con proyecto y con lo que ocurre en la situación sin proyecto. En ambas situaciones, con y sin proyecto, ocurren hechos o eventos que tienen consecuencias positivas o efectos negativos.

En el análisis preliminar de la viabilidad del proyecto de implantación de bases para apoyo logístico aerotransportado mediante el empleo de helicópteros, se realizaría, por tanto, la evaluación comparativa con alternativas mediante otras formas de transporte aéreo o mediante alternativas multimodales, teniendo en cuenta, en tales evaluaciones, las necesidades y expectativas de desempeño para el sistema y los costos correspondientes para su operacionalización.

Acerca del escenario actual de la Base Industrial de Defensa en Brasil, comenta, aun, Alcoforado, Braga y Vilela e Silva (2016, p. 47, nuestra traducción):

De cualquier manera, la reversión del cuadro actual no es una tarea fácil, una vez que la industria de defensa, debido a características peculiares, está sujeta a baja demanda gubernamental, elevado tiempo de madurez de los proyectos y fuerte competitividad internacional. Para contraponerse a esta realidad, la BID requiere políticas públicas e incentivos adecuados para corregir las imperfecciones observadas en este mercado, para asegurar que el país pueda producir su propio material de defensa en un alcance plausible para la estatura político-estratégica anhelada por la sociedad. El Proyecto KC-390, por sus peculiaridades y perspectivas de resultados promisorios, podrá servir de modelo para perfeccionar los estudios sobre los impactos económicos y el retorno para la sociedad a partir de grandes proyectos en el área de defensa.

#### **4 Consideraciones finales**

La infraestructura condiciona de forma determinante diversas actividades humanas. La planificación de las actividades de movilización de efectivos del Ejército Brasileño, específicamente en áreas de Franja de Frontera (BRASIL, 2009), se presenta como actividad de destacado valor estratégico.

Cabe enfatizar que, en el proceso de transformación del Ejército en curso, se abordan dimensiones relacionadas con la gestión logística de procesos. Se resalta que, entre los principales desafíos logísticos que deben ser adecuadamente enfrentados por el Ejército Brasileño, figura la necesidad de proveer el suministro a pelotones destacados en rincones lejanos del territorio brasileño y en misiones de carácter humanitario en regiones diversas en el mundo, así como la gestión logística para el mantenimiento de inversiones en sistemas y productos tecnológicamente complejos y de alto valor estratégico, como es el caso de sistemas de monitoreo y vigilancia de la frontera brasileña.

Como resalta Lopes (2009), nuevas estrategias, nuevas tecnologías y nuevas amenazas dan lugar a la necesidad de modernizar o transformar las Fuerzas Armadas, proceso impulsado

con el lanzamiento de la Estrategia Nacional de Defensa, importante documento componente del conjunto formador de la Política Nacional de Defensa, y aquí se ha resaltado que la amplitud de dicho documento sobrepasa la esfera militar.

Observa Lopes (2009), aun, que el documento recomienda la modernización de la estructura nacional de defensa, por medio de la reorganización de las Fuerzas Armadas, de la reestructuración de la industria nacional de defensa y de la política de composición de los efectivos de las Fuerzas Armadas, con reflejos significativos en el sistema de gestión logística, determinando que desde hace ya algún tiempo, nuevas tecnologías disponibles obligan a la modernización de las Fuerzas Armadas brasileñas y de su doctrina logística. En este artículo se han presentado aspectos doctrinarios y conceptuales sobre la logística de transportes aplicada al medio militar, y se ha planteado como situación paradigmática la logística para el apoyo a la ofensiva norteamericana en la Guerra del Golfo, aquí, cabe destacar, sin embargo, diferencias doctrinarias entre las Fuerzas Terrestres de los EE. UU. y las de Brasil. Registra Lopes (2009) las diferencias de potencial económico entre ambos países y de concepción de empleo de la Expresión Militar del Poder Nacional, teniendo en vista que los EE. UU. se caracterizan por la proyección de poder en cualquier lugar en que sus intereses estén amenazados, contrastando con lo que recomienda la Constitución Federal de Brasil, que establece, para el campo externo, la defensa de la Patria.

En la Guerra del Golfo, las acciones que aseguraron la concentración de los medios se planearon y se ejecutaron con bastante antelación, y solo después de concluidas se inició la fase de la ofensiva. Esta fue la misión del 22.º SUPCOM<sup>14</sup>, que implementó una estructura logística de grandes proporciones en ultramar, en TO<sup>15</sup> inhóspito y con recursos reducidos ante las necesidades previstas para el completo desdoblamiento de las fuerzas aliadas. En el caso del Ejército Brasileño y, según su concepción de empleo, ya se deberá contar con una estructura, con base en las regiones militares, desde el tiempo de paz, con capacidad de evolucionar al CLTOT, escalón equivalente al 22.º SUPCOM (CASTRO, 2003).

Cabe resaltar, aun, que la estructura organizacional implantada en territorio árabe fue montada a partir de unidades de otros comandos, localizadas tanto en los EE. UU. como fuera de su territorio, además de contar con el importante apoyo de Arabia Saudita (país anfitrión) y de varias naciones, en forma de coalición. Brasil no vislumbra tales desplazamientos, salvo aquellos en su territorio, ni el empleo de mano de obra de otros países, ya sea militar o civil. En cuanto a las Ba Log, se establecieron para posicionar previamente los suministros, en apoyo a las direcciones estratégicas, demostrando ser fundamentales en el sistema logístico del 22.º SUPCOM. En territorio iraquí, algunas de las Ba Log planeadas no fueron instaladas debido al corto espacio de tiempo de las operaciones. Sin embargo, en otras, se realizaron también actividades logísticas de salud y mantenimiento, complementarias y de pequeña amplitud.

Destaca, aun, Benvenuti Castro (2003, n.p., traducción nuestra) que:

La Doctrina brasileña no prevé Ba Log anticipándose al esfuerzo de combate del Ejército en campaña. Sin embargo, vislumbra el desdoblamiento de Puestos Avanzadas de Suministro (P Avçd Sup) de las Clases más importantes a las operaciones en curso.

14 *Supply Commander* [Comando Logístico, Suministro].

15 Teatro de Operaciones.

La Ba Log del Ejército Brasileño constituye un gran comando Logístico capaz de encuadrar Organizaciones Militares Logísticas que existen desde el tiempo de paz, pudiendo, aun, ser complementada por la movilización de recursos civiles. [...]. Las Ba Log de los EE. UU. fueron áreas en que, predominantemente, ocurrió el posicionamiento previo de recursos, coordinadas por un Comando Logístico, deseando compararlas, más adecuadamente, con un gran área de apoyo logístico.

En el Ejército Brasileño, la Logística sigue relegada a un plano secundario, en que influyen la intensificación de su estudio en las escuelas y la creación del COLOG, a la luz de la nueva Organización *Básica* del Ejército (OBE). [...]. Integrar la Logística a la planificación y a la ejecución de las maniobras en los diversos niveles de comando, desde el tiempo de paz, es haber aprendido lecciones de Historia Militar que destacaron de manera significativa en la Guerra del Golfo.

Respecto a los factores logísticos y de transporte referentes al Estudio de Caso, se resalta la importancia de ampliar la presencia del Estado en regiones más lejanas, mediante el apoyo aerotransportado con vehículos del tipo helicópteros, con el objetivo de aprovechar al máximo las ventajas obtenidas gracias a la flexibilidad, inherentes al modo de transporte evaluado. Se consideraron fundamentales, aun, las políticas públicas y las acciones gubernamentales con base territorial en el área para la promoción del desarrollo de la región.

Se resalta además que la presencia del Ejército Brasileño en la región es fundamental para la conducción de las acciones del Estado y para la ejecución de Políticas Públicas, enfatizando la necesidad de perfeccionamiento en nivel gerencial de conducción del proceso de implementación de bases para apoyo de helicópteros, sobre todo en el espacio amazónico, con énfasis para las dimensiones relativas a la logística y sistemas de transporte, acción necesaria para favorecer la flexibilidad de las operaciones militares en la región.

## Referencias

ALCOFORADO, D. A.; BRAGA, F. C. C. S.; VILELA E SILVA, M. U. Efeitos de transbordamento para a economia, decorrentes do desenvolvimento de grandes projetos de defesa: um estudo de caso do projeto KC-390. **Revista da UNIFA**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 37-48, jan./jun. 2016.

ARAGÃO, J. J. G.; YAMASHITA, Y.; PRICINOTE, M. A. **Engenharia territorial**: problemas e territórios programáticos. Brasília, DF: CEFTRU/UnB, 2010. (Texto para Discusión, 8).

BALLOU, R. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B.; BOWERSOX, J. C. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: McGraw Hill, 2014.

BRASIL. Exército. **Manual MD42-M-02**: doutrina de logística militar. Brasília, DF: EMCFA, 2001.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Manual de campanha**: logística militar terrestre. 2. ed. Brasília, DF: Comando de Operações Terrestres, 2003. C 100-10.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Faixa de Fronteira**: Programa de Promoção do Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (PDF). Brasília, DF: Secretaria de Programas Regionais, 2009.

BRAZ, M. A. L. **A logística militar e o serviço de intendência**: uma análise do programa excelência gerencial do Exército Brasileiro. 2004. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2004.

CASTRO, F. B. A logística na guerra do Golfo. **Segurança e Defesa**, Rio de Janeiro, 4 abr. 2003. Disponível em: <https://bit.ly/30HZlqM>. Acessado em: 30 dez. 2017.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Pioneira, 2001.

CUNHA, E. **Canudos**: diário de uma expedição. O Estado de S. Paulo, São Paulo, 09 set. 1897. Disponível em: <https://acervo.estadao.com.br/noticias/acervo,canudos-diario-de-uma-expedicao-euclides-da-cunha-891897,11964,0.htm>. Acessado em: 08 set. 2019.

EXÉRCITO avalia modelos de aeronaves de ataque e de manobra. **Abimde**, São Paulo, 28 mar. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2Y4kzNI>. Acessado em: 20 mar. 2018.

HARTLEY, K. **The economics of defence policy**: a new perspective. London: Routledge, 2013.

LOGÍSTICA transporte. **Logística Militar**, [S. l.], 23 maio 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2GjWlt1>. Acessado em: 20 jul. 2017.

LOPES, A. M. **A doutrina logística militar terrestre e a estratégia nacional de defesa**. 2009. Artigo científico (Especialização em Política, Estratégia e Alta Administração Militar) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2009.

MAIA NETO, J. O processo de transformação do Exército Brasileiro: um estudo sobre os reflexos da era do conhecimento. **Coleção Meira Mattos: Revista das Ciências Militares**, Rio de Janeiro, n. 24, dez. 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2Y0Z0xF>. Acessado em: 29 nov. 2017.

PAGONIS, W. G.; KRAUSE, M. D. A logística na guerra do Golfo. **Military Review**, Fort Leavenworth, v. 72, n. 4, p. 2-12, 1992.

RAMALHO, A. J.; LOPES, A. A.; SILVEIRA, H. G.; ZAVARONI, A.; LIMA NETO, D.; FILGUEIRAS, E. Q. Programa Avaliação Socioeconômica de Projetos: oficina de Avaliação Socioeconômica de Projetos de Defesa. *In*: SILVA NETO, L. (coord.). **Catálogo de cursos ENAP**: 2012. Brasília, DF: Enap, 2010.

SILVA, J. J. G. Logística e mobilização nacional na Amazônia Ocidental: reflexo para os pelotões especiais de fronteiras. **Cadernos de Estudos Estratégicos de Logística e Mobilização Nacionais**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1., p. 51-75, 2007.

TZU, S. **A arte da guerra**. São Paulo: Novo Século, 2014.