



La doctrina logística como herramienta estratégica para la integración de la Fuerza Aeroespacial Colombiana en Despliegues Internacionales de Seguridad y Defensa Nacional

Mayor Johana Andrea Salamanca Cordero

Artículo para optar al título profesional:

Magister en Seguridad y Defensa Nacionales

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"
Bogotá D.C., Colombia
2025

DATOS GENERALES	
Nombre del estudiante	: Mayor Johana Andrea Salamanca Cordero
Identificación	: 46458141
Programa académico	: Maestría en Seguridad y Defensa Nacionales
Tutor metodológico	: Juan Camilo Urazan Chinchilla
Tutor temático	: Wilson Javier Castro Torres
Fecha de entrega	: 22 de agosto del 2025
Extensión	: 8.108 palabras

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD Y CESIÓN DE DERECHOS

El autor declara que este artículo fue escrito de acuerdo con la normatividad de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” (ESDEG) y no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con este. Las posturas y aseveraciones presentadas son resultado de un ejercicio académico e investigativo que no representan la posición oficial ni institucional de la ESDEG, las Fuerzas Militares de Colombia o el Ministerio de Defensa Nacional.

Este artículo es enteramente mi propio trabajo y no ha sido presentado para la obtención de un título en esta u otra Institución de Educación Superior. Se han referenciado todos los trabajos y puntos de vista de otros autores, así como los datos de otras fuentes utilizadas. No se emplearon herramientas de generación de contenido por Inteligencia Artificial para su elaboración.

El autor acepta ceder los derechos de publicación en favor de la ESDEG y su Sello Editorial de acuerdo con los términos de la licencia Creative Commons: Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas.

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

El autor autoriza que este artículo sea publicado por el Sello Editorial ESDEG en su repositorio institucional y esté disponible bajo una modalidad de acceso restringido.

La doctrina logística como herramienta estratégica para la integración de la Fuerza Aeroespacial Colombiana en despliegues internacionales de seguridad y defensa nacional.

Logistics doctrine as a strategic tool for the integration of the Colombian Aerospace Force into international security and national defense deployments.

Johana Andrea Salamanca Cordero¹

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Resumen: El presente artículo analiza la doctrina logística de la Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC) como herramienta estratégica para su integración en despliegues internacionales de seguridad y defensa, tomando como referencia la doctrina de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). A través de un enfoque cualitativo y un diseño descriptivo-comparativo, se examinaron los documentos doctrinales de ambas organizaciones para identificar similitudes, diferencias y brechas que afectan la interoperabilidad. Los resultados evidencian coincidencias en funciones como abastecimiento, mantenimiento, transporte e información logística; sin embargo, se identificaron vacíos significativos en áreas críticas como el soporte a contratistas, el apoyo de nación anfitriona (HNS) y los procesos de recepción, estacionamiento y movimiento posterior (RSOM), esenciales para operaciones multinacionales. Se proponen acciones de mejora orientadas a la actualización doctrinal, la adopción progresiva de estándares OTAN (STANAGs), la transformación digital de los sistemas logísticos y la capacitación avanzada del talento humano. Estas recomendaciones buscan fortalecer la interoperabilidad, sostenibilidad y capacidad de respuesta de la FAC en escenarios combinados, consolidando su papel como socio global de la OTAN.

Palabras clave: Doctrina logística, interoperabilidad, Fuerza Aeroespacial Colombiana, OTAN, despliegues internacionales.

¹ Mayor de la Fuerza Aeroespacial Colombiana. Candidata a Magíster en seguridad y defensa nacional, Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia. Administradora Aeronáutica de la Escuela Militar de Aviación “Marco fidel Suarez”, Colombia. <https://orcid.org/0009-0002-3492-0406> - Contacto: johana.salamanca@esdeg.edu.co

Abstract: This article analyzes the logistics doctrine of the Colombian Aerospace Force (FAC) as a strategic tool for its integration into international security and defense deployments, using the doctrine of the North Atlantic Treaty Organization (NATO) as a reference. Through a qualitative approach and a descriptive-comparative design, doctrinal documents from both organizations were examined to identify similarities, differences, and gaps affecting interoperability. The findings reveal alignment in functions such as supply, maintenance, transportation, and logistics information management; however, critical gaps were identified in areas such as contractor support, host nation support (HNS), and reception, staging, and onward movement (RSOM), which are essential for multinational operations. The study proposes improvement actions aimed at doctrinal modernization, progressive adoption of NATO standards (STANAGs), digital transformation of logistics systems, and advanced training of logistics personnel. These recommendations aim to strengthen the FAC's interoperability, sustainability, and responsiveness in combined operations, consolidating its role as a global partner of NATO.

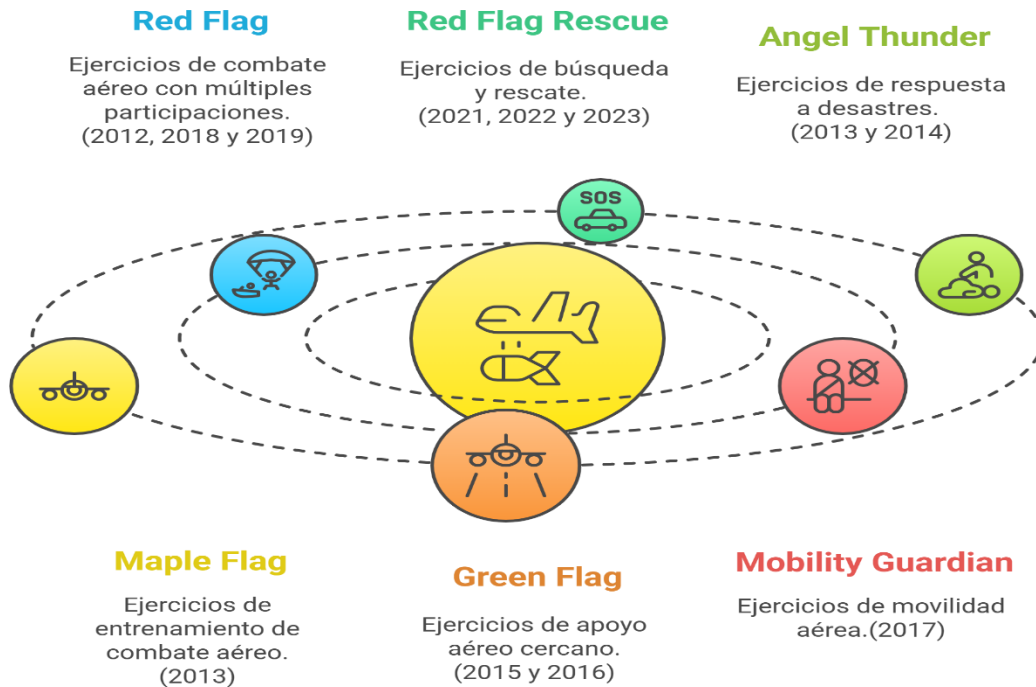
Keywords: Logistics doctrine, interoperability, Colombian Aerospace Force, NATO, international deployments.

Introducción

En el contexto actual y en cumplimiento a las estrategias planteadas dentro de la Política de Seguridad, Defensa y Convivencia Ciudadana, la participación de las Fuerzas Armadas en misiones internacionales de seguridad y defensa se ha convertido en un componente esencial para fortalecer la cooperación global y garantizar la estabilidad regional e internacional (Ministerio de Defensa Nacional, 2023). La Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC), como parte integral de las Fuerzas Militares de Colombia, ha desempeñado un papel clave en estas misiones, contribuyendo no solo a la seguridad nacional, sino también a la proyección del país como un actor comprometido con la paz y la seguridad global (Fuerza Aérea Colombiana, S. F.).

A partir del año 2012 la FAC ha participado en ejercicios internacionales como: Red Flag, Red Flag Rescue, Angel Thunder, Maple Flag, Green Flag y Mobility Guardian 2017 (Fuerza Aérea Colombiana, 2012- 2023); siendo misiones internacionales que no solo ha reforzado los lazos de cooperación multilateral, sino que también le ha permitido a Colombia mostrarse como un aliado estratégico en la región y en el ámbito global. Estos han sido la oportunidad para que esta institución demuestre su capacidad operativa, su profesionalismo y su compromiso con los estándares internacionales (Parra, 2019).

Figura 1. Ejercicios internacionales en los cuales ha participado la Fuerza Aeroespacial Colombiana, años 2012-2023



Fuente: elaboración propia con base en los datos recolectados de las publicaciones realizadas por la Fuerza Aeroespacial Colombiana en su página web.

Por otra parte, es importante mencionar que desde el 2013 Colombia inicio acercamientos con la Organización del Tratado del Atlántico Norte OTAN, logrando en el 2018 ser reconocido como “socio global”, convirtiéndose en el primer país de América Latina en alcanzar este estatus. Esta categoría de socio global, significa integrarse a un mecanismo de colaboración estratégica internacional que va más allá de su condición de país no-euroatlántico, permite al país acceder al conjunto completo de actividades cooperativas que la Alianza ofrece a sus socios, como intercambio de doctrina, programas de formación, participación en ejercicios multinacionales y fortalecimiento de capacidades en áreas de

seguridad común como ciberseguridad, lucha contra el terrorismo o seguridad marítima. (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2024).

En el escenario internacional, la integración efectiva de las fuerzas armadas en operaciones multinacionales depende en gran medida de la capacidad logística, entendida como el conjunto de procesos, recursos y sistemas que permiten el sostenimiento, movilidad y apoyo de las tropas en cualquier teatro de operaciones (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2018). La logística, por tanto, se convierte en un pilar fundamental para la interoperabilidad, la eficiencia y la capacidad de respuesta ante situaciones complejas y cambiantes. En este sentido, la experiencia de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), organización que ha desarrollado una doctrina logística robusta a lo largo de décadas de operaciones conjuntas, representa un referente clave para países que buscan fortalecer su proyección internacional y su capacidad de integración en coaliciones multinacionales (De Castro, 2012).

Es por esta razón que la FAC en su proceso de modernización y proyección internacional, enfrenta el desafío de adaptar y fortalecer su doctrina logística para responder eficazmente a los estándares y exigencias de escenarios multinacionales, como los que plantea la OTAN. La adopción de buenas prácticas y la alineación con los marcos doctrinales internacionales no solo incrementan la eficiencia operativa, sino que también potencian la credibilidad y el prestigio institucional de la FAC en el ámbito global (Cortés & Cols., 2017).

La creciente participación de Colombia en ejercicios y operaciones internacionales, así como su interés en alinearse con los marcos doctrinales de la OTAN, exige una revisión crítica de varios aspectos del funcionamiento y operación de la institución (Fuerza Aeroespacial Colombiana, 2025), como los fundamentos logísticos que sustentan la

capacidad de despliegue y sostenimiento de la FAC. Diversos autores han señalado que la homologación y estandarización de los procesos logísticos, son pasos fundamentales para garantizar la interoperabilidad y la eficiencia en escenarios multinacionales, ya que permiten una gestión más ágil y coordinada de los recursos y el abastecimiento (Cortés & Torres, 2015).

Sin embargo, persisten interrogantes sobre el grado de compatibilidad y convergencia entre la doctrina logística nacional y la doctrina logística aliada, así como sobre las implicaciones que estas diferencias pueden tener en la efectividad de los despliegues internacionales de seguridad y defensa nacional. En este sentido, dentro del capítulo la OTAN y Colombia (2019) se advierte que la falta de alineación doctrinal puede generar desafíos operativos, retrasos y dificultades en la interoperabilidad, afectando la capacidad de respuesta y el cumplimiento de los objetivos estratégicos en misiones conjuntas. Por ello, la revisión de la doctrina logística nacional se convierte en un imperativo para fortalecer la integración de la FAC en escenarios internacionales y maximizar la efectividad de sus despliegues.

La doctrina logística de la FAC, se encuentra documentada en varios documentos que han sido construidos por la institución de acuerdo con sus necesidades, siendo el Manual de Doctrina Logística - MALOG 2016, una de las principales fuentes de consulta para el desarrollo de las actividades que haga referencia a temas logísticos. Es importante identificar si dentro de este documento se encuentran definidos parámetros que estén encaminados a cumplir con las exigencias de operaciones conjuntas con fuerzas de otros países.

Figura 2. Principales Componentes Manual de Logística MALOG, año 2016



Fuente: elaboración propia con base en MALOG Primera Edición 2016

Teniendo en cuenta que diferencias en procedimientos y estándares operativos pueden afectar la eficacia de las operaciones conjuntas, comprometiendo no solo el éxito de las misiones, sino también la percepción de la FAC en el contexto global. La falta de alineación doctrinal puede resultar en retrasos, malentendidos y en última instancia, en la incapacidad de cumplir con los objetivos estratégicos establecidos. Por lo tanto, identificar y analizar estas brechas puede contribuir a mejorar la capacidad operativa de la FAC en el ámbito internacional.

La presente investigación propone analizar las similitudes y diferencias entre la doctrina logística de la FAC y la de la OTAN, identificar brechas y proponer recomendaciones que fortalezcan la integración logística y optimicen la efectividad de los despliegues internacionales de seguridad y defensa nacional. Al abordar estas temáticas, se espera contribuir a un entendimiento más profundo de la logística militar en el contexto colombiano y ofrecer acciones de mejora que fortalezcan la capacidad de la FAC para operar en un entorno global, contribuyendo en su papel dentro de la seguridad y defensa nacional.

Metodología

La presente investigación adapta un enfoque cualitativo de carácter descriptivo mediante un análisis comparativo entre la doctrina logística de la FAC y de la OTAN. El diseño de la investigación será descriptivo-comparativo, permitiendo un análisis exhaustivo de las doctrinas logísticas. La muestra se seleccionará mediante un muestreo intencional, eligiendo documentos relevantes que aporten información significativa. Los instrumentos de recolección de datos incluirán el análisis documental, lo que facilitará la obtención de información rica y contextualizada. Los criterios de inclusión para la selección de la muestra se basarán en la experiencia y el conocimiento específico en logística militar, asegurando la validez y relevancia de los datos recopilados (Hernández y Cols., 2014).

El análisis de los datos se llevará a cabo mediante un enfoque de análisis de contenido, permitiendo identificar y categorizar las brechas existentes entre las doctrinas logísticas de la FAC y la OTAN. Este método facilitará la evaluación de las implicaciones de dichas brechas en la efectividad de los despliegues internacionales. Se utilizarán criterios de

comparación previamente establecidos, que incluirán aspectos como funciones logísticas, procedimientos operativos y protocolos de comunicación. La triangulación de datos, a través del análisis documental, garantizará la robustez de los hallazgos y contribuirá a una comprensión integral del fenómeno estudiado (Hernández y Cols., 2014).

Funciones Logísticas en la FAC y la OTAN: Un Análisis Comparativo para la Interoperabilidad

En el contexto de las operaciones multinacionales de seguridad y defensa, la interoperabilidad logística se ha consolidado como un factor crítico para el éxito y la sostenibilidad de las misiones conjuntas. La capacidad de diferentes fuerzas armadas para operar de manera coordinada y eficiente depende, en gran medida, de la existencia de doctrinas logísticas compatibles y de la adopción de estándares internacionales que faciliten la integración de recursos, procesos y sistemas (Ministerio de Defensa de España, 2025). En este sentido, la doctrina de la OTAN representa un referente global, ya que establece principios, funciones y procedimientos estandarizados que han demostrado su eficacia en escenarios complejos y dinámicos, sirviendo como modelo para países que buscan fortalecer su participación en coaliciones internacionales (Ministerio de Defensa de España, 2025).

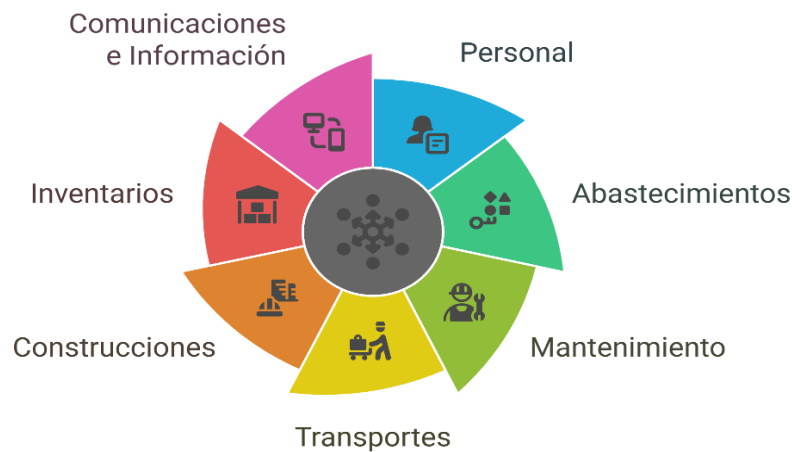
La doctrina militar puede entenderse como el conjunto de principios, normas y procedimientos que orientan la organización, el empleo y el sostenimiento de las fuerzas armadas, constituyendo la base sobre la cual se estructuran las funciones y actividades logísticas (Ministerio de Defensa de España, 2025). Estas funciones doctrinales, tales como abastecimientos, mantenimiento, transporte, gestión de inventarios, infraestructura y manejo de la información, definen el marco de acción para el apoyo logístico en todos los niveles de

la operación. En el ámbito de la logística aeroespacial, la doctrina adquiere una relevancia particular, ya que debe responder a los desafíos específicos de la movilidad estratégica, el sostenimiento de medios aéreos y la integración de capacidades tecnológicas avanzadas, aspectos que requieren una coordinación precisa y una visión integral del apoyo logístico (Carvajal & Guerra, 1994).

Por lo tanto, realizar un análisis comparativo entre la doctrina logística de la Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC) y la de la OTAN no solo permite identificar los puntos de convergencia y divergencia que pueden facilitar o dificultar la cooperación en escenarios internacionales, sino que también ofrece una oportunidad para evaluar el grado de alineación de la FAC con los estándares y mejores prácticas internacionales. Acogerse a los elementos doctrinales de la OTAN implica avanzar hacia una mayor estandarización, interoperabilidad y eficiencia en el apoyo logístico (Ministerio de Defensa de España, 2025), factores que resultan determinantes para la participación exitosa de Colombia en operaciones multinacionales de seguridad y defensa. Llevar a cabo un análisis detallado desde la perspectiva de las funciones logísticas definidas por cada doctrina permite comprender mejor los retos y oportunidades en materia de interoperabilidad.

La doctrina logística de la FAC establece siete funciones principales: personal, abastecimientos, mantenimiento, transportes, construcciones, inventarios y comunicación e información (Fuerza Aérea Colombiana, 2016).

Figura 3. Funciones Logísticas en la doctrina de la Fuerza Aeroespacial Colombiana, año 2016



Fuente: elaboración propia con base en MALOG Primera Edición 2016

Por su parte, la OTAN define once funciones logísticas: suministro “supply”, mantenimiento y reparación de equipos “equipment maintenance and repair”, movimiento y transporte “movement and transportation (M&T)”, ingeniería de infraestructura para logística “infrastructure engineering for logistics (IEL)”, material “material”, gestión de información logística “logistic information management”, servicios “services”, recepción, preparación y movimiento posterior “reception, staging and onward movemen (RSOM)”, apoyo médico “medical support”, apoyo a contratistas “contractor support” y apoyo al país anfitrión “host nation support (HNS)” (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012). Aunque existe una base conceptual común, la diferencia en la cantidad y alcance de las funciones refleja enfoques doctrinales y operativos distintos.

Figura 4. Funciones Logísticas de la Organización del Tratado del Atlántico Norte, año 2012



Fuente: elaboración propia con base en NATO Logistics Handbook, 2012

La función de abastecimientos en la doctrina logística de la Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC) y la función de supply en la doctrina de la OTAN constituyen pilares fundamentales para el sostenimiento de las operaciones militares, aunque presentan diferencias en su alcance y organización. En la FAC, el abastecimiento abarca procesos como la determinación de necesidades, adquisición, recepción, almacenamiento, distribución, control de inventarios y disposición final de materiales, todo ello bajo un enfoque centralizado y ajustado a la normativa nacional (Fuerza Aérea Colombiana, 2016). Por su parte, la OTAN estructura la función de supply de manera más amplia y multinacional, integrando subtemas como la gestión colaborativa de requerimientos, adquisiciones conjuntas, almacenamiento y distribución bajo estándares comunes, así como la

administración compartida de inventarios y la disposición de materiales conforme a procedimientos internacionales (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012).

Una de las principales diferencias identificadas radica en el nivel de estandarización y en la interoperabilidad de los sistemas logísticos. Mientras la FAC opera con procedimientos y sistemas de información propios, orientados a satisfacer las necesidades internas de la Fuerza y del contexto nacional (Fuerza Aérea Colombiana, 2016), la OTAN ha desarrollado plataformas tecnológicas y normativas conocidos como Acuerdos de Estandarización (STANAGs) que permiten la integración y el intercambio eficiente de recursos entre países miembros (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012).

Por otra parte, la función de mantenimiento en la doctrina logística de la FAC y la de Equipment Maintenance and Repair en la OTAN comparten una base conceptual orientada a garantizar la operatividad y disponibilidad de los equipos y sistemas empleados en las operaciones militares. Ambas doctrinas reconocen la importancia de los mantenimientos preventivo, correctivo y predictivo, así como la gestión eficiente de repuestos, herramientas y la documentación de las actividades realizadas (Fuerza Aérea Colombiana, 2016 / Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012). Este enfoque común permite que, en términos generales, ambas organizaciones busquen asegurar la continuidad operativa y la confiabilidad de sus medios materiales, elementos esenciales para el éxito de cualquier misión.

Sin embargo, existen diferencias significativas en la manera en que cada doctrina aborda esta función. Mientras la FAC estructura el mantenimiento bajo procedimientos y normativas nacionales, con una gestión centralizada y dependiente de talleres fijos, la OTAN prioriza la estandarización de procesos, la interoperabilidad de repuestos y herramientas, y la

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

posibilidad de realizar mantenimiento multinacional y en el terreno mediante equipos móviles (Fuerza Aérea Colombiana, 2016). Además, la OTAN utiliza sistemas de información compartidos para la gestión y análisis de datos de mantenimiento, lo que facilita la coordinación entre fuerzas aliadas (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012), mientras que la FAC emplea sistemas internos con integración internacional limitada. Estas diferencias reflejan el enfoque nacional de la FAC frente a la orientación multinacional y flexible de la OTAN, lo que puede influir en la capacidad de ambas organizaciones para operar conjuntamente en escenarios internacionales.

En cuanto a la función que hace referencia al transporte la doctrina logística de la FAC y la de Movement and Transportation en la OTAN presentan similitud con respecto a su finalidad de garantizar el movimiento eficiente y seguro de personal, equipos y suministros, asegurando que los recursos lleguen al lugar y momento requeridos para el cumplimiento de la misión. Ambas doctrinas incluyen la planificación de movimientos, la gestión y asignación de medios de transporte, el control y seguimiento de los desplazamientos, así como la documentación y registro de las operaciones realizadas. Este enfoque común evidencia la importancia estratégica que ambas organizaciones otorgan a la movilidad como elemento esencial para la efectividad operativa.

No obstante, existen diferencias notables en el alcance y la organización de esta función. Mientras la FAC estructura el transporte bajo procedimientos y sistemas propios, con una gestión centralizada y un enfoque principalmente nacional (Fuerza Aérea Colombiana, 2017) la OTAN prioriza la integración multinacional de capacidades, la estandarización de procedimientos y el uso de sistemas de información interoperables (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012). Adicionalmente, la OTAN incorpora

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

subtemas como el transporte multimodal, el apoyo de naciones anfitrionas y el proceso de recepción, organización y despliegue de fuerzas (RSOM), aspectos que no están presentes de manera explícita en la doctrina de la FAC. Estas diferencias reflejan la orientación nacional de la FAC frente a la flexibilidad y complejidad de las operaciones multinacionales que caracterizan a la OTAN.

En cuanto al manejo logístico de la infraestructura, conocida como logística de construcciones en la FAC y Infrastructure Engineering for Logistics en la OTAN, se evidencia que comparten la finalidad de garantizar la existencia, adecuación y mantenimiento de infraestructuras esenciales para el apoyo a las operaciones militares. Adicionalmente reconocen la importancia de contar con instalaciones como bases, pistas, hangares, depósitos y otras estructuras logísticas que permitan el desarrollo eficiente de las actividades operacionales (Fuerza Aérea Colombiana, 2016 / Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012).

A pesar de esto, se encuentran diferencias, ya que por un lado la FAC orienta la gestión de construcciones bajo normativas y estándares nacionales, enfocándose en las necesidades propias de la Fuerza y en el contexto geográfico colombiano, la OTAN amplía su enfoque hacia la interoperabilidad y la coordinación multinacional. Incorporando la planificación y ejecución de proyectos de infraestructura en entornos multinacionales, la integración de capacidades de ingeniería de diferentes países miembros y la coordinación con naciones anfitrionas (Fuerza Aérea Colombiana, 2016 / Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012).

Con respecto al manejo de inventarios (Materiel) la FAC y la OTAN comparten el objetivo fundamental de asegurar la disponibilidad y el control eficiente de los materiales y

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

equipos necesarios para el desarrollo de las operaciones. Ambas doctrinas contemplan procesos como el almacenamiento, el registro y seguimiento de existencias, así como la disposición final de materiales obsoletos o excedentes. Además, en ambos casos se reconoce la importancia de mantener sistemas de control y auditoría que permitan garantizar la trazabilidad y la integridad de los inventarios, elementos esenciales para la transparencia y la eficiencia logística (Fuerza Aérea Colombiana, 2016 / Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012).

Sin embargo, existen diferencias notables en el alcance y la gestión de esta función. Mientras la FAC se enfoca principalmente en el control interno y la administración nacional de los inventarios, la OTAN amplía el concepto a la gestión integral del ciclo de vida del material, promoviendo la administración multinacional y la visibilidad compartida de existencias entre los países miembros. La OTAN incorpora sistemas de información interoperables que permiten el seguimiento en tiempo real y la integración de datos logísticos, así como procedimientos y estándares comunes que facilitan la interoperabilidad (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012). En contraste, la FAC utiliza sistemas propios y procedimientos nacionales, lo que podría llegar a limitar la integración internacional y la gestión conjunta de inventarios en escenarios multinacionales (Fuerza Aérea Colombiana, 2016).

La última función que tiene en común estas dos doctrinas logísticas es lo que en la FAC se conoce como Comunicaciones e Información y en la OTAN Logistic Information Management, se asemejan en su propósito de asegurar la gestión eficiente de la información logística, para facilitar la toma de decisiones y el control de los procesos logísticos. Igualmente reconocen la importancia de contar con sistemas de información confiables, el

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

procesamiento y análisis de datos relevantes, así como la seguridad en la transmisión de la información (Fuerza Aérea Colombiana, 2016 / Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012). Tanto la FAC como la OTAN consideran que la disponibilidad y precisión de la información logística son elementos clave para la efectividad operativa y la coordinación de las actividades de apoyo.

Aun así, la gestión de información la realizan de manera diferente, por un lado, la FAC la ejecuta a través de sistemas propios y procedimientos internos, enfocados principalmente en el contexto nacional (Fuerza Aérea Colombiana, 2016), la OTAN ha desarrollado plataformas interoperables que permiten el intercambio seguro y eficiente de datos entre los países miembros (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012). La doctrina de la OTAN enfatiza la visibilidad en tiempo real de los recursos logísticos, la integración de sistemas de información multinacionales y la estandarización de procesos para facilitar la interoperabilidad.

Una función presente en la doctrina de la FAC, pero no explícitamente en la OTAN, es la de personal. La FAC considera la gestión del recurso humano como una función logística esencial, abarcando la administración, bienestar y capacitación del personal involucrado en las operaciones logísticas (Fuerza Aérea Colombiana, 2016). En la doctrina OTAN, la gestión de personal se aborda de manera transversal y se integra en otras funciones logísticas, como servicios y apoyo médico (services y medical support), lo que refleja una diferencia en la conceptualización y organización de las funciones logísticas (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012).

Por otro lado, la OTAN define funciones logísticas que no están explícitamente presentes en la doctrina de la FAC, como servicios logísticos, recepción puesta en escena y

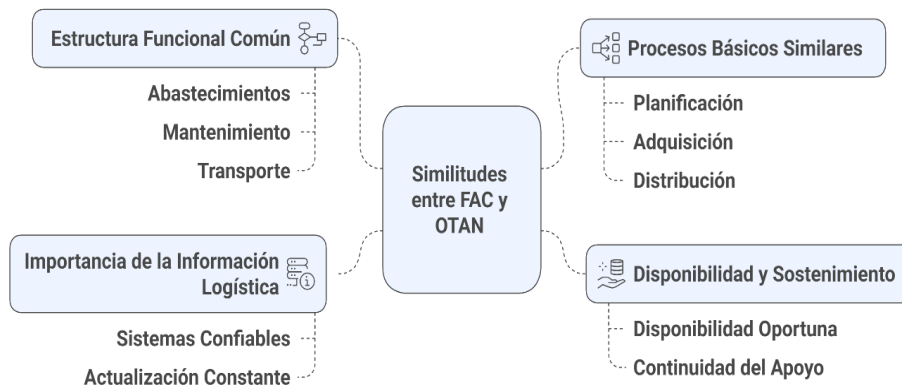
Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

movimiento hacia delante, apoyo médico, apoyo a contratistas y apoyo de la nación anfitriona (services, reception, staging and onward movement (RSOM), medical support, contractor support y host nation support) (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012). La función de servicios logísticos abarca una amplia gama de apoyos logísticos, desde alimentación hasta servicios generales, que en la FAC dentro del MALOG 2016 esto hace parte de las funciones que le fueron asignadas a uno de los organismos de logística que componen la FAC.

El RSOM es una función clave en operaciones multinacionales, ya que facilita la recepción, organización y despliegue de fuerzas aliadas en el teatro de operaciones, un proceso que la FAC no contempla de manera específica en su doctrina. El apoyo médico es fundamental en la OTAN para garantizar la atención sanitaria en operaciones, mientras que en la FAC el apoyo médico suele estar bajo la responsabilidad de los servicios de sanidad militar, sin ser una función logística. El apoyo a contratistas y el apoyo de la nación anfitriona reflejan la experiencia de la OTAN en la integración de apoyo civil y de naciones anfitrionas en la logística militar, aspectos que dentro del MALOG 2016 de la FAC no pueden ser identificados y algunos aspectos se aborda de manera limitada y principalmente en el contexto nacional.

Figura 5. Similitudes entre las funciones logísticas de la FAC y de la OTAN, año 2025



Fuente: elaboración propia con base en el análisis de las funciones logísticas. MALOG, 2016, NATO Logistics Handbook, 2012

Figura 6. Diferencias entre las funciones logísticas de la FAC y de la OTAN, año 2025

Diferencias	OTAN	FAC
Estandarización y Normatividad	Opera bajo estándares y procedimientos (STANAGs)	Las regulaciones nacionales pueden dificultar la integración
Gestión Multinacional vs. Nacional	Gestión multinacional y recursos compartidos	Gestión de recursos interna y centralizada
Sistemas de Información	Plataformas interoperables para visibilidad en tiempo real	Sistemas propios con integración limitada
Alcance de las Funciones Logísticas	Funciones adicionales como apoyo médico, gestión de contratistas, apoyo de nación anfitriona y procesos RSOM	No se encuentran presentes de manera explícita

Fuente: elaboración propia con base en el análisis de las funciones logísticas. MALOG, 2016, NATO Logistics Handbook, 2012

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expuesto, se puede resumir que el resultado de esta comparación es que la doctrina logística de la OTAN y de la Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC) presentan una estructura funcional común que constituye la base para la

interoperabilidad en operaciones multinacionales. Ambas reconocen como funciones logísticas el abastecimiento, mantenimiento, transporte, construcciones o infraestructura, inventarios y gestión de la información logística. Coincidencia que permite facilitar el entendimiento mutuo y la coordinación inicial en escenarios conjuntos, ya que los equipos logísticos de ambas organizaciones van a compartir un lenguaje y procesos básicos similares. Además, tanto la FAC como la OTAN dentro de sus documentos doctrinales hacen referencia a la priorización en la disponibilidad oportuna de recursos, la continuidad del apoyo logístico y la eficiencia en la gestión de materiales y servicios, lo que contribuye a establecer objetivos logísticos compatibles y a fortalecer la cooperación en el sostenimiento de las operaciones (Fuerza Aérea Colombiana, 2016 / Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012).

Sin embargo, existen también diferencias, una es el nivel de estandarización y normatividad: mientras la OTAN opera bajo estándares y procedimientos comunes conocidos como STANAGs que garantizan la compatibilidad de los procesos que van a ser ejecutados por los países miembros, la FAC tiene definida su propia normatividad que sigue en ambientes nacionales, lo que en el momento de una integración o intercambio de recursos en operaciones multinacionales podría generar retrasos o dificultades de entendimiento. Asimismo, la OTAN promueve la gestión multinacional de inventarios, el uso compartido de capacidades y la administración conjunta de recursos, mientras que la FAC gestiona sus recursos de manera interna y centralizada, limitando la flexibilidad y la capacidad de respuesta en coaliciones. A esto se suma la diferencia en los sistemas de información, ya que la OTAN utiliza plataformas interoperables que permiten la visibilidad en tiempo real y el intercambio de datos entre aliados, mientras que la FAC emplea sistemas propios con

integración internacional limitada (Fuerza Aérea Colombiana, 2016 / Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012 / Carvajal & Guerra, 1994).

Otras diferencias relevantes se encuentran en el alcance de las funciones logísticas y en la organización interna de cada doctrina. La OTAN define funciones adicionales como servicios generales, apoyo médico, gestión de contratistas, apoyo de nación anfitriona y procesos RSOM, que son fundamentales en despliegues internacionales y no están presentes de manera explícita en la doctrina de la FAC. Además, la OTAN fomenta la descentralización y la autonomía en la gestión logística, permitiendo una adaptación rápida a escenarios cambiantes, mientras que la FAC mantiene una estructura más centralizada y jerárquica. (Reig, 1999 / Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012).

Brechas entre la Doctrina Logística de la FAC y la OTAN: Análisis y Afectaciones en Despliegues Internacionales

La interoperabilidad logística es un requisito esencial para la participación efectiva de las fuerzas armadas en operaciones multinacionales (De Castro, 2012). Para este caso de estudio haber realizado la comparación de la doctrina logística de FAC con la de la OTAN bajo el criterio de sus funciones permite identificar brechas que, de no ser abordadas, pueden llegar a limitar la eficacia y sostenibilidad de los despliegues internacionales. A continuación, se analizarán las principales brechas doctrinales y sus posibles afectaciones, con énfasis en la estandarización y normatividad, la gestión multinacional vs. nacional, los sistemas de información logística y el alcance de las funciones logísticas.

Estandarización y Normatividad

La estandarización es la base de la interoperabilidad en la OTAN, materializada en los Acuerdos de Normalización (STANAGs), que establecen procedimientos, formatos y especificaciones técnicas comunes para todos los países miembros (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012). Esta estandarización abarca desde la codificación de materiales hasta los protocolos de seguridad y la documentación logística, permitiendo que los recursos y procesos sean compatibles y fácilmente integrables en operaciones conjuntas.

En contraste, la FAC opera bajo normativas nacionales, diseñadas para responder a las necesidades y capacidades propias del contexto colombiano (Fuerza Aérea Colombiana, 2016). La FAC reconoce la importancia de la estandarización y la adopción de estándares internacionales, sin embargo, dentro de sus manuales aún no se encuentran documentados los procedimientos para llegar a esta.

Afectaciones que pueden generar la falta de estandarización y normativa:

Como hace mención el libro de investigación “Colombia y la Organización del Tratado del Atlántico Norte Aproximaciones de análisis desde la academia”, las principales afectaciones que se pueden presentar por la falta de estandarización de la doctrina logística para la participación dentro de ejercicios con la OTAN, pueden materializarse en la ineficiencia de las operaciones (Amórtegui, 2019). Ejercicios como Combined Resolve han evidenciado que estas diferencias doctrinales y la ausencia de procedimientos comunes generan duplicidad de esfuerzos, retrasos logísticos y mayores costos operativos (United States Army, 2015)

Gestión Multinacional vs. Nacional

La OTAN promueve la administración conjunta de inventarios, el uso compartido de capacidades y la coordinación multinacional de la cadena de suministro, con el objetivo de

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

optimizar recursos, reducir costos y aumentar la resiliencia operativa (AJP-4.0, 2018; NATO, 2012). Para ello, la Alianza ha desarrollado estructuras como los Centros Multinacionales de Coordinación Logística (MLCC) y mecanismos de “pooling and sharing” que permiten a los países miembros y socios acceder a inventarios y servicios logísticos comunes (Dufek, Pecina, & Foltin, 2015).

En contraste, la FAC gestiona sus recursos de manera interna y centralizada, bajo una lógica nacional que prioriza la autosuficiencia y el control directo sobre los inventarios y capacidades logísticas (Fuerza Aérea Colombiana, 2022). Si bien esta aproximación es efectiva en el contexto nacional, existe el riesgo de presentar limitaciones en escenarios multinacionales, donde la flexibilidad y la capacidad de respuesta dependen de la integración en sistemas de apoyo logístico compartido.

Afectaciones dentro de la gestión multinacional:

La FAC puede enfrentar dificultades para acceder a inventarios multinacionales o para coordinar el uso de medios logísticos de aliados. En una operación de la OTAN, los países participantes pueden compartir repuestos, combustibles y servicios de mantenimiento a través de acuerdos de apoyo logístico mutuo (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2018). Si la FAC no está integrada en estos mecanismos, debe depender exclusivamente de sus propios recursos, lo que puede limitar su capacidad de sostenimiento y aumentar los costos operativos.

La gestión nacional centralizada puede generar demoras en la toma de decisiones y en la respuesta a requerimientos logísticos en entornos dinámicos. La OTAN fomenta la descentralización y la delegación de autoridad en la gestión logística, permitiendo que los comandantes en el terreno tomen decisiones rápidas y adaptativas (Joint Chiefs of Staff,

2023). La FAC, al mantener una estructura jerárquica y centralizada, puede enfrentar retrasos en la aprobación de solicitudes y en la asignación de recursos, lo que afecta la agilidad operativa en despliegues internacionales (Fuerza Aérea Colombiana, 2020).

Sistemas de Información Logística

La OTAN ha desarrollado sistemas de información integrados y plataformas interoperables que permiten la visibilidad en tiempo real de los recursos, la trazabilidad de los suministros y el intercambio seguro de datos entre aliados. Ejemplos de estos sistemas incluyen el NATO Logistics Functional Area Services (LOGFAS), que facilitan la planificación, ejecución y control de las operaciones logísticas conjuntas (Pecina & Husak, 2018).

La FAC, por su parte, emplea sistemas de información propios, diseñados para responder a las necesidades del contexto nacional y con integración internacional limitada (Fuerza Aérea Colombiana, 2016). Si bien estos sistemas son efectivos para la gestión interna, presentan limitaciones en términos de interoperabilidad, compatibilidad de formatos y capacidad de integración con plataformas multinacionales.

Afectaciones en los sistemas de información logística:

La falta de compatibilidad en los sistemas de información entre la FAC y la OTAN puede dificultar el intercambio de información logística crítica durante operaciones conjuntas. Por ejemplo, la imposibilidad de compartir datos sobre el estado de los inventarios, la ubicación de los suministros o las necesidades de mantenimiento puede generar retrasos en la toma de decisiones y en la coordinación de acciones logísticas (De Castro, 2012).

La incompatibilidad en protocolos puede generar errores en la transmisión de información, pérdida de datos y dificultades en la trazabilidad de los recursos. La OTAN

exige el uso de estándares de codificación y transmisión de datos que garantizan la integridad y la seguridad de la información (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2023). Si la FAC no adapta sus sistemas a estos estándares, puede enfrentar problemas de integración y de seguridad de la información en entornos multinacionales.

La falta de visibilidad en tiempo real sobre los recursos logísticos puede limitar la capacidad de la FAC para anticipar necesidades, responder a contingencias y optimizar el uso de los recursos disponibles, afectando la eficiencia y la sostenibilidad de las operaciones internacionales (De Castro, 2012).

Alcance de las Funciones Logísticas

La doctrina logística de la OTAN define un conjunto amplio y detallado de funciones logísticas, que incluyen no solo el abastecimiento, mantenimiento y transporte, sino también servicios generales, apoyo médico, gestión de contratistas, apoyo de nación anfitriona y procesos RSOM (Reception, Staging and Onward Movement) (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012). Estas funciones permiten garantizar la sostenibilidad, la seguridad y la eficiencia de las operaciones multinacionales.

En contraste, la doctrina de la FAC se centra en las funciones logísticas tradicionales, con un enfoque en el abastecimiento, el mantenimiento, el transporte y la gestión de inventarios (Fuerza Aérea Colombiana, 2016). Si bien reconoce la importancia de la infraestructura y la información logística, la doctrina no aborda de manera explícita funciones como la gestión de contratistas, el apoyo de nación anfitriona o los procesos RSOM, que son esenciales en escenarios internacionales.

Afectaciones por el alcance de las funciones logísticas:

La doctrina logística de la FAC no contempla de manera explícita la gestión de contratistas como una función doctrinal, a diferencia de la OTAN. Sin embargo, dentro de la institución existe una dependencia que fue nombrada como La Agencia de Compras de la FAC (ACOFA), la cual es la encargada de centralizar y regula los procesos de contratación de bienes y servicios, especialmente en el exterior. Cuenta con directrices normatizadas y fragmentadas en pasos administrativos, donde intervienen áreas como la Coordinación Logística (ACOLO), el Área Contractual (ACONT) y supervisores de contrato (Fuerza Aeroespacial Colombiana, 2023; 2025), pero no se reconoce formalmente la gestión de contratistas como un componente doctrinal logístico transversal.

Esta ausencia doctrinal puede afectar la interoperabilidad de la FAC en operaciones multinacionales, ya que la OTAN y otras fuerzas aliadas consideran la gestión de contratistas como parte esencial de la logística operativa, con procedimientos estandarizados para la integración, control y protección de contratistas en el teatro de operaciones (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2018). La FAC, al no tener esta función reconocida doctrinalmente, podría enfrentar dificultades para alinear sus procesos con los de aliados, especialmente en cuanto a la integración de contratistas en operaciones conjuntas, la protección legal y física de estos actores, y la trazabilidad de los servicios contratados. Esto puede traducirse en demoras, incompatibilidades de sistemas y menor flexibilidad para responder a exigencias logísticas dinámicas en escenarios combinados.

Así mismo la OTAN define la función Apoyo de Nación Anfitriona (HNS), la cual permite a una nación receptora facilitar el uso de infraestructura, servicios y recursos a las fuerzas extranjeras desplegadas en su territorio, bajo acuerdos formales y estandarizados.

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

Esta capacidad incluye, entre otros aspectos, la coordinación de transporte interno, abastecimientos locales, servicios médicos, telecomunicaciones, alojamiento, y protección de fuerzas aliadas. La FAC carece de lineamientos para establecer, negociar y ejecutar estos apoyos con países aliados durante operaciones multinacionales. Esto no solo puede generar demoras logísticas o duplicación de esfuerzos, sino también provocar tensiones diplomáticas o comprometer la seguridad del personal y los equipos desplegados. Así lo evidencia el caso del ejercicio Trident Juncture 15, en el cual se concluyó que aproximadamente el 70 % del sostenimiento logístico de las fuerzas participantes dependió del HNS, destacando su rol vital en el éxito de las operaciones (Ministerio de Defensa de España, 2016).

Por otra parte, la función de Procesos RSOM (Reception, Staging, Onward Movement) es clave para asegurar un despliegue multinacional ordenado y efectivo. Este concepto no solo abarca el desplazamiento hasta el teatro de operaciones, sino también la coordinación en la llegada y el movimiento hacia zonas definitivas de acción. El principal problema no radica en transportar las tropas al punto de entrada, sino en coordinar la recepción de contingentes que exceden la capacidad de infraestructura, asegurando su efectiva integración en la operación. Entre sus ventajas, el RSOM permite optimizar recursos, reducir cuellos de botella y garantizar operatividad inmediata de las fuerzas (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012).

Sin embargo, también conlleva desafíos logísticos importantes, como la necesidad de capacidades físicas adecuadas, planificación avanzada y entrenamiento específico. Dado que la doctrina de la FAC no contempla explícitamente esta función, se expone al riesgo de enfrentar desorganización logística, demoras críticas y dependencia de aliados en situaciones reales de despliegue.

Propuesta de acciones de mejora que pueden fortalecer la doctrina logista de la FAC en despliegues internacionales

Posterior al análisis comparativo de las funciones existentes dentro de la doctrina logística de la OTAN y la FAC, se evidenciaron las brechas más significativas en cuanto a estandarización, gestión multinacional, sistemas de información y alcance funcional; las cuales pueden limitar la sostenibilidad de los despliegues internacionales que desarrolle la FAC. En este contexto, resulta importante proponer algunas acciones de mejora orientadas a fortalecer la doctrina logística dentro de esta institución militar, con el fin de garantizar su interoperabilidad, flexibilidad y capacidad de respuesta en escenarios combinados de seguridad y defensa nacional.

Lo anterior toma aún más relevancia, cuando la FAC tiene el propósito de actuar de forma conjunta en operaciones de paz, humanitarias, de seguridad colectiva o de entrenamientos con otras Fuerzas Aéreas. Lo que exige que la logística deje de ser un componente secundario para convertirse en un eje estratégico articulador del esfuerzo operacional (Minculete, 2025).

Ajuste doctrinal y normativo con estándares internacionales

Uno de los aspectos críticos para la integración de la FAC en despliegues multinacionales radica en la necesidad de adecuar su doctrina logística a estándares internacionales ampliamente aceptados, como los establecidos por la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). La doctrina actual de la FAC, plasmada en el Manual de Doctrina Logística (Fuerza Aérea Colombiana, 2016), contempla funciones logísticas fundamentales como

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

abastecimientos, mantenimiento, transportes, construcciones, inventarios y comunicaciones.

Sin embargo, esta estructura resulta insuficiente frente a la complejidad de operaciones multinacionales, donde funciones como el Soporte a Contratistas, el Apoyo de Nación Anfitriona (Host Nation Support - HNS) y el proceso de Recepción, Estacionamiento y Movimiento Posterior (RSOM) son imprescindibles (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2018).

La doctrina OTAN no solo estructura un conjunto ampliado de funciones logísticas, sino que establece principios operacionales de interoperabilidad, sostenibilidad y coordinación multinacional que deben ser considerados en cualquier despliegue conjunto. Según Minculete (2025), la ausencia de estos elementos doctrinales puede derivar en fallas de coordinación, duplicidad de esfuerzos logísticos y desajustes en la cadena de abastecimiento. Por tanto, es indispensable que la FAC emprenda un proceso de actualización doctrinal que incluya la adopción progresiva de algunos Acuerdos de Normalización (STANAGs), ajustando sus manuales, procedimientos y políticas internas.

Un primer paso para lograr esto consiste en que la FAC establezca un programa de armonización normativa, incorporando buenas prácticas internacionales, especialmente en funciones de sostenimiento operacional, planificación logística conjunta y manejo de suministros críticos en entornos multinacionales. Esta adaptación debe ir acompañada de una revisión de los conceptos de operación “CONOPS” (Joint Chiefs of Staff, 2020) y de la doctrina conjunta nacional, para garantizar coherencia entre los niveles estratégico, operacional y táctico.

Además, para continuar con el fortalecimiento de la doctrina se deberían realizar enlaces y alianzas con organismos como el Multinational Logistics Coordination Centre con

el fin de integrar experiencias, participar en ejercicios doctrinales y consolidar una visión logística interoperable (Multinational Logistics Coordination Centre, s.f.).

Transformación digital: interoperabilidad tecnológica logística

La transformación digital dentro de la logística militar hace referencia a la adopción de sistemas interoperables que integren en tiempo real la información de abastecimiento, transporte, mantenimiento y sostenimiento operativo. Un ejemplo relevante es LOGFAS (Logistics Functional Area Services), plataforma desarrollada por la OTAN para planificar, coordinar y ejecutar operaciones logísticas multinacionales. LOGFAS ha sido reconocida como una herramienta clave para lograr la visibilidad total de recursos en misiones aliadas, permitiendo una trazabilidad efectiva de equipos, unidades y suministros en tiempo real (Nexus LCM, s.f.). La FAC, para alinearse con estos estándares, debería implementar plataformas de gestión logística compatibles con LOGFAS, bajo protocolos de interoperabilidad técnica y ciberseguridad, integrando funciones como el planeamiento logístico, órdenes de movimiento y análisis de capacidad logística.

En Europa, por ejemplo, la red logística militar PESCO LogHub interconecta almacenes, rutas y sistemas de respuesta a través de sensores y redes distribuidas, lo que permite una gestión dinámica y predictiva de la cadena de suministro (Mihai, 2024; Wolfenstein, 2021). Esta transformación no solo aumenta la eficiencia, sino que mejora la respuesta ante contratiempos operacionales, como lo han demostrado las fuerzas armadas de Alemania y Países Bajos durante los ejercicios multinacionales como Trident Juncture (Mihai, 2024; Wolfenstein, 2021).

La interoperabilidad logística no se limita a la tecnología, sino que requiere estandarización doctrinal y normativa. Según Ortells (2023), la interoperabilidad se entiende como la capacidad de compartir medios, procedimientos, información y recursos entre fuerzas multinacionales sin perder eficacia táctica u operativa. Esto implica que las plataformas tecnológicas de la FAC, incluyendo sus sistemas de gestión de mantenimiento, bases de datos de abastecimiento y software de planificación, deben estar alineados con estándares como los Acuerdos de Normalización (STANAGs) de la OTAN. Adoptar estos marcos no solo optimiza el flujo de información, sino que permite que los datos logísticos puedan ser leídos, interpretados y utilizados de manera inmediata por aliados durante operaciones combinadas.

Inclusión de los conceptos RSOM y HNS en la doctrina logística operacional

La fase de Recepción, Estacionamiento, Movimiento Posterior (RSOM) es relevante para reducir la fricción logística al inicio de un despliegue multinacional. Un ejemplo ilustrativo es la experiencia que fue adquirida por el contingente español en Afganistán, durante el establecimiento de la base avanzada en Herat. En esta misión, se aplicaron procedimientos RSOM bien definidos, incluyendo corredores seguros para convoyes y puntos de control compartidos con aliados, lo que evidenció que la correcta planificación de RSOM puede reducir los tiempos de despliegue (Pérez, 2017). Implementar capacidades semejantes en la FAC permitiría evitar congestiones y optimizar la inserción de tropas en escenarios multinacionales, donde los recursos deben ser distribuidos de manera eficiente y sin demoras significativas.

El Apoyo de Nación Anfitriona (HNS) constituye un multiplicador de fuerza clave cuando se requiere sostenimiento logístico con recursos locales. Según la doctrina OTAN, el HNS involucra acuerdos como SOFA que hacen referencia al marco legal del despliegue de fuerzas extranjeras y el MOU que corresponde al memorando de entendimiento que detalla los compromisos logísticos y administrativos entre las partes; los cuales permiten acceder a transporte, combustible, infraestructura y apoyo técnico proporcionado por el país anfitrión (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012).

Por ejemplo, durante la operación Resolute Support en Afganistán, las fuerzas aliadas negociaron HNS que incluyeron acceso a puertos, aeródromos y rutas terrestres, lo que redujo considerablemente la huella logística desplegada y mejoró la eficiencia de los reabastecimientos (Ministerio de Defensa de España, 2016). Para la FAC, formalizar este tipo de acuerdos es fundamental tanto para la fase de RSOM como para el sostenimiento, permitiendo recursos compartidos con menor costo y dependencia.

Para institucionalizar y consolidar la ejecución de RSOM y HNS, es necesario desarrollar doctrinas nacionales que integren estos procesos en los manuales logísticos de la FAC. España, por ejemplo, ha incluido los conceptos RSOM e HNS en su nueva doctrina PDC-4 (2022), definiendo roles, estructuras operativas (como el CMOPS) y mecanismos de coordinación con países anfitriones, así como procedimientos para delegar autoridad operativa logística (OPCON) a nivel táctico y operacional (Ministerio de Defensa de España, 2022). Adoptar un enfoque similar, junto con la capacitación de equipos especializados en planificación de movimientos logísticos y negociaciones de HNS, garantizará que la FAC cuente con procesos coherentes y estructurados, elevando su capacidad para integrarse con eficiencia en operaciones multinacionales.

Formación del personal de logística en entornos OTAN

Las recomendaciones mencionadas anteriormente dependen de un factor transversal: el talento humano; razón por la cual es importante formular planes de formación para el personal logístico, ya que sin una preparación adecuada del personal que interviene directamente en este proceso, ningún sistema, procedimiento o norma podrá ser implementado con éxito.

La interoperabilidad real comienza con el conocimiento compartido; por ello, capacitar a los oficiales y suboficiales logísticos de la FAC bajo estándares OTAN es un requisito indispensable para garantizar que las transformaciones propuestas se integren de manera eficaz y sostenible en escenarios multinacionales.

Un ejemplo de capacitación es el curso introductorio de logística de la OTAN (M4-159) de la NATO School Oberammergau, el cual está diseñado para el personal que inicia su entrenamiento en logística multinacional. Este curso, incluye análisis de doctrinas, desarrollo de proyectos en equipo y exposiciones, buscando que los participantes incorporen la lógica aliada y los STANAG pertinentes (NATO School Oberammergau, 2025). La participación en este tipo de formación puede permitir que el personal de la FAC comprenda el enfoque estratégico y operacional OTAN, facilitando posteriormente la integración en la planificación logística multinacional.

Para ello, la FAC debe implementar un plan de profesionalización avanzada que incluya pasantías en el NATO School Oberammergau, participación en cursos del Logistics Training Centre de Polonia y entrenamiento conjunto en el Inter-American Defense College (IADC). Además, se recomienda incluir módulos de interoperabilidad logística en los

programas de la Escuela de Postgrados de la FAC y fomentar la certificación internacional en áreas como planificación de RSOM, gestión de riesgos logísticos y coordinación civil-militar.

Las recomendaciones formuladas previamente no pueden ser ejecutadas de manera efectiva sin atender un factor transversal: el talento humano. La implementación exitosa de cualquier sistema, procedimiento o norma logística requiere de personal capacitado. En este sentido, es importante que la Fuerza Aérea Colombiana (FAC) formule e implemente planes de formación específicos para su personal logístico. Sin una preparación técnica y doctrinal adecuada, los esfuerzos por adoptar estándares internacionales y procedimientos interoperables carecerían de eficacia y sostenibilidad (Fuerza Aérea Colombiana, S. F.).

La interoperabilidad real comienza con el conocimiento compartido. Por ello, capacitar a oficiales y suboficiales logísticos de la FAC conforme a los estándares doctrinales de la OTAN permitirá lograr una integración efectiva en operaciones multinacionales. La doctrina aliada reconoce explícitamente que la interoperabilidad abarca dimensiones técnicas, procedimentales y humanas, siendo esta última dependiente del lenguaje común, la capacitación y el entendimiento doctrinal (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2017). En esta línea, cursos como el M4-159 – NATO Logistics Course, dictado por la NATO School Oberammergau, proporcionan una base esencial para el entendimiento del entorno multinacional, al incluir análisis doctrinales, proyectos colaborativos y la familiarización con STANAGs aplicables (NATO School Oberammergau, 2025).

A partir de lo anterior, la FAC debería implementar un plan estructurado de profesionalización avanzada que contemple pasantías en la NATO School Oberammergau o la participación en cursos del Joint Force Training Centre en Polonia. Adicionalmente, es

recomendable integrar módulos de interoperabilidad logística en los programas de posgrado de la Escuela de Postgrados de la FAC, lo que facilitaría llegar a una mayor cantidad de personal con esta capacitación.

Figura 7. Acciones de mejora que pueden fortalecer la doctrina logista de la FAC en despliegues internacionales



Fuente: elaboración propia con base en el análisis de las funciones logísticas. MALOG, 2016, NATO Logistics Handbook, 2012

Conclusiones

La presente investigación permitió identificar que la doctrina logística constituye un pilar fundamental en la proyección de capacidades de una fuerza aérea moderna como la Fuerza Aeroespacial Colombiana (FAC) dentro de escenarios internacionales de seguridad y defensa. En un entorno global caracterizado por operaciones multinacionales de alta complejidad, la estandarización doctrinal en logística no es solo importante, sino necesaria para garantizar la interoperabilidad, sostenibilidad y eficiencia de las misiones. Al comparar la doctrina logística de la FAC con la desarrollada por la OTAN, se evidencian importantes

avances por parte de Colombia, pero también se destacan brechas significativas que deben ser atendidas para lograr una integración operativa real y efectiva.

Uno de los hallazgos más relevantes fue la diferencia en el número y alcance de las funciones logísticas entre ambas doctrinas. Mientras la doctrina de la FAC, basada en el MALOG 2016, estructura sus operaciones logísticas en torno a siete funciones principales, la OTAN define once funciones que abarcan una gama más amplia de actividades críticas como el soporte a contratistas, el apoyo de nación anfitriona (HNS) y los procesos de recepción, estacionamiento y movimiento posterior (RSOM). Esta disparidad implica limitaciones para la FAC a la hora de integrarse en coaliciones internacionales, donde estas funciones son consideradas esenciales para el éxito operacional (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2012, 2018).

La ausencia de componentes como RSOM y HNS en la doctrina logística de la FAC representa una vulnerabilidad en la capacidad de despliegue y sostenimiento en teatros multinacionales. Tal como lo evidencia la doctrina OTAN, estos procesos aseguran una entrada eficiente a la zona de operaciones, optimizan la movilidad estratégica y permiten la cooperación efectiva con países anfitriones (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2018). En este sentido, es necesario que la FAC incorpore estos conceptos de manera formal dentro de sus manuales doctrinales, estableciendo procedimientos claros, roles institucionales definidos y capacidades específicas que permitan su ejecución sin depender de la experiencia operativa previa.

Adicionalmente, se observa que la doctrina OTAN enfatiza el uso de herramientas tecnológicas estandarizadas para la gestión de información logística, promoviendo la visibilidad y trazabilidad de recursos a lo largo de toda la cadena de abastecimiento. En

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

contraste, la FAC aún opera con sistemas aislados y procesos que dificultan la interoperabilidad en tiempo real con aliados internacionales. Esta situación limita la capacidad de la institución para compartir datos críticos en misiones conjuntas y reduce la eficiencia en la toma de decisiones logísticas (Joint Chiefs of Staff, 2023). Avanzar hacia la implementación de plataformas digitales interoperables, alineadas con los STANAGs, debe ser una prioridad estratégica si se desea elevar el nivel de preparación de la FAC para operaciones internacionales.

Otro aspecto determinante identificado es la necesidad de desarrollar una formación avanzada del talento humano logístico, alineada con estándares OTAN. La interoperabilidad no puede lograrse únicamente desde el nivel doctrinal o tecnológico, sino que requiere de un entendimiento común por parte del personal que lidera y ejecuta las operaciones logísticas. Cursos como el M4-159 de la NATO School, diseñados para introducir al personal en los principios de la logística multinacional, se presentan como oportunidades valiosas para elevar el conocimiento institucional y fomentar el pensamiento conjunto desde etapas tempranas de la carrera profesional (NATO School Oberammergau, s.f.). Es imperativo que la FAC promueva la capacitación continua en estos entornos, facilitando el desarrollo de competencias transversales que permitan liderar misiones multinacionales con eficacia.

Asimismo, se hace evidente que la doctrina logística nacional debe avanzar hacia un modelo más flexible, adaptativo y centrado en las necesidades operativas de escenarios contemporáneos. Tal como lo postula la AJP-01, la doctrina debe ser evolutiva, revisada constantemente y fundamentada en las mejores prácticas obtenidas de las lecciones aprendidas (Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2017). La experiencia de la FAC en ejercicios como Red Flag o Angel Thunder es un activo valioso que debe ser integrado

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

sistemáticamente en la retroalimentación doctrinal. Esta capacidad institucional para aprender, adaptar y transformar es clave para enfrentar los desafíos futuros en la defensa nacional y en la participación activa de Colombia como socio global de la OTAN.

En conclusión, la doctrina logística representa mucho más que una guía técnica; se constituye en una herramienta estratégica esencial para proyectar poder, asegurar la sostenibilidad de las operaciones y garantizar el cumplimiento de los objetivos nacionales en escenarios internacionales. La comparación entre la doctrina logística de la FAC y la OTAN ha permitido evidenciar avances y fortalezas, pero también áreas críticas de mejora que requieren una intervención inmediata desde el nivel doctrinal, operativo y educativo. Abordar estas brechas permitirá a la Fuerza Aeroespacial Colombiana consolidarse como un actor interoperable, confiable y estratégico en el contexto de las coaliciones internacionales, reafirmando su compromiso con la seguridad hemisférica y la defensa de los valores democráticos globales.

Referencias

- Amórtegui Rodríguez, L. R. (2019). Análisis económico de la interoperabilidad de las Fuerzas Militares de Colombia con la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). Colombia y la Organización del Tratado del Atlántico Norte-Aproximación de análisis desde la academia.
- Carvajal Tamayo, N., & Guerra Domínguez, F. M. (1994). La OTAN: Creación, evolución, actualidad.
https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/7099/dyo2_carvajal.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cortés Díaz Granados, F. J., Camargo Mantilla, P. R., Uscategui Acevedo, R. F., & Bombiela Ortiz, H. G. (2017). Artículo reflexivo sobre la estandarización de la Fuerza Aérea Colombiana a procedimientos OTAN, para el intercambio de información y entrenamiento en pro de la seguridad y defensa nacional.
- Cortés, I. E. S., & Torres, C. A. B. (2015). La Catalogación OTAN y las Fuerzas Militares Colombianas. <https://core.ac.uk/download/pdf/143450692.pdf>
- De Castro, J. A. C. (2012). Una aproximación conceptual, normativa y doctrinal a la logística conjunta actual. In *La logística conjunta en los nuevos conflictos* (pp. 9-64). Instituto Español de Estudios Estratégicos.
- Dufek, R., Pecina, M., & Foltin, P. (2015). The Multinational Logistics Coordination Centre role in support of nations and the development of NATO logistics capabilities. *Revista Academiei Fortelor Terestre*, 3(79), 267–274.
https://www.armyacademy.ro/reviste/rev3_2015/DUFEK.pdf
- Fuerza Aérea Colombiana. (2012). Fuerza Aérea Colombiana, presente en el ejercicio de aviación internacional “Red Flag 2012”. <https://www.fac.mil.co/es/noticias/fuerza-aerea-colombiana-presente-en-el-ejercicio-de-aviacion-internacional-red-flag-2012>.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2013). Fuerza Aérea Colombiana participa en Ejercicio Internacional "Angel Thunder" en Tucson, Arizona.
<https://www.fac.mil.co/es/noticias/fuerza-aerea-colombiana-participa-en-ejercicio-internacional-angel-thunder-en-tucson>.

- Fuerza Aérea Colombiana. (2013). RED Se da inicio a Maple Flag 46. <https://www.fac.mil.co/es/noticias/se-da-inicio-maple-flag-46>.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2014). Fuerza Aérea Colombiana participa por quinta vez en el Ejercicio Internacional Angel Thunder. <https://www.fac.mil.co/es/noticias/fuerza-aerea-colombiana-participa-por-quinta-vez-en-el-ejercicio-internacional-angel>.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2015). La Fuerza Aérea Colombiana en el ejercicio internacional de entrenamiento en Operaciones Especiales Green Flag. <https://www.fac.mil.co/es/noticias/la-fuerza-aerea-colombiana-en-el-ejercicio-internacional-de-entrenamiento-en-operaciones>.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2016). *La Fuerza Aérea de Colombia en los ejercicios “Green Flag” 2016*. <https://www.fac.mil.co/es/noticias/la-fuerza-aerea-de-colombia-en-los-ejercicios-green-flag-2016>.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2016). *Manual de doctrina logística (MALOG)* (Primera ed.). Imprenta y Publicaciones Fuerzas Militares.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2017). *General Bueno despide a tripulaciones que participarán en Mobility Guardian*. <https://www.fac.mil.co/es/noticias/general-bueno-despide-tripulaciones-que-participaran-en-mobility-guardian>.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2017). *Manual de transporte terrestre (MATTE) (FAC-4.2.2-O, 4.ª ed.)*. Imprenta y Publicaciones Fuerzas Militares.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2018). Colombia muestra sus capacidades en Red Flag 2018. <https://www.fac.mil.co/es/noticias/colombia-muestra-sus-capacidades-en-red-flag-2018>.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2019). Liderazgo y nuevas fortalezas de la FAC al cierre de Red Flag 19 - 2. <https://www.fac.mil.co/es/noticias/liderazgo-y-nuevas-fortalezas-de-la-fac-al-cierre-de-red-flag-19-2>.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2021). RED FLAG RESCUE 2021. <https://www.fac.mil.co/es/node/46636>.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2022). Manual de administración de materiales FAC – MAAMA (FAC-4.3-C, 1.ª ed.). Comando de Apoyo a la Fuerza – Jefatura Logística.

- Fuerza Aérea Colombiana. (2022). RED FLAG RESCUE 22-1. <https://www.fac.mil.co/es/node/48115>.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2023). RED FLAG RESCUE 23-1 LIDERAZGO OPERACIONAL PARA SALVAR VIDAS. <https://www.fac.mil.co/es/galeria-fac/red-flag-rescue-23-1-liderazgo-operacional-para-salvar-vidas>.
- Fuerza Aérea Colombiana. (s.f.). Estrategia para el desarrollo aéreo y espacial de la Fuerza Aérea Colombiana 2042.
- Fuerza Aeroespacial Colombiana. (2023). Directiva permanente No.01 del 2023-MDN-COGFM-COFAC-JEMFA-CODAF-JEADA-ACOFA: Políticas y lineamientos para la contratación de bienes y servicios en el exterior que requieran las unidades ejecutoras del Ministerio de Defensa Nacional a través de la Dirección de la Agencia de Compras de la FAC. Dirección de la Agencia de Compras de la FAC.
- Fuerza Aeroespacial Colombiana. (2025). *Fuerza Aeroespacial Colombiana avanza en la certificación de capacidades con estándares OTAN*. Noticias FAC. <https://www.fac.mil.co/es/noticias/fuerza-aeroespacial-avanza-en-la-certificacion-de-capacidades-con-estandares-otan>.
- Fuerza Aeroespacial Colombiana. (2025). Procedimiento para la contratación y ejecución de contratos de bienes y servicios en el exterior a través de la Agencia de Compras de la FAC (GA-JEADA-PR-004, Versión 2). Dirección de la Agencia de Compras de la FAC.
- Garay, C., Cubides, J., & Rondón, F. (2019). La OTAN y Colombia: deberes y derechos en el marco de la interoperabilidad. F. Farfán, N. Rey y J. Jiménez, *Colombia y la Organización del Tratado del Atlántico Norte. Aproximaciones de análisis desde la academia*. Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). Metodología de la Investigación. Mcgraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.
- Joint Chiefs of Staff. (2020). Joint Publication 5-0: Joint Planning. U.S. Department of Defense. https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp5_0.pdf

- Joint Chiefs of Staff. (2023). Joint publication 4-0: Joint logistics (20 July 2023). United States Department of Defense. https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp4_0.pdf
- Mihai, T. E. (2024). NATO Perspectives and approaches on civilian preparedness and security culture. Defence and military cooperation strategies for ensuring security in the black sea region, 677.
- Minculete, G. (2025). Essential determinants in the transformation of military operational logistics management. In international conference knowledge-based organization (vol. 31, no. 1).
- Ministerio de Defensa de España. (2016). Revista Ejército (N.º 898, enero-febrero). Dirección de Publicaciones del Ejército de Tierra. <https://es.slideshare.net/slideshow/revista-ejercito-enerofebrero-n-898/57772113>
- Ministerio de Defensa de España. (2022). PDC-4 Doctrina Logística en Operaciones. https://es.scribd.com/document/633868852/PDC-4-Doctrina-Logistica-en-Operaciones?utm_source.
- Ministerio de Defensa de España. (2025). Evolución de la logística hacia nuevos modelos. https://emad.defensa.gob.es/Galerias/CCDC/files/2024_evolucion-de-la-logistica-hacia-nuevos-modelos.pdf.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2023). Política de seguridad, defensa y convivencia ciudadana: Garantías para la vida y la paz, 2022-2026 [Informe]. Ministerio de Defensa Nacional. https://www.mindefensa.gov.co/_cache_e4e7/content/Pol%C3%ADtica%20de%20Seguridad%20Defensa%20y%20Convivencia%20Ciudadana-5295010000147821.pdf.
- Multinational Logistics Coordination Centre. (s.f.). About us. Ministry of Defence of the Czech Republic. <https://mlcc.mo.gov.cz/en/node/109>.
- NATO School Oberammergau. (2025). Course Details – M4-159 NATO Logistics Introductory Course. Disciplina LOG, Área LG, Nivel 200.
- Nexus LCM. (s.f.). ¿Qué es LOGFAS y por qué es tan importante para la OTAN? <https://nexuslcm.com/what-is-logfas/>.

- Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). (2012). *NATO logistics handbook* (November 2012). NATO Public Diplomacy Division. https://www.nato.int/docu/logi-en/logistics_hndbk_2012-en.pdf.
- Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). (2017). AJP-01, Allied joint doctrine (Edition E, Version 1). NATO Standardization Office.
- Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). (2023). NATO interoperability standards and profiles (NISP), Volume 1: Introduction (ADatP-34, Edition N, Version 2). NATO Standardization Office. <https://live.nisp.nw3.dk/pdf/NISP-Vol1-v15.pdf>.
- Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). (2024). Colombia and NATO: *Relations with Colombia*. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_143936.htm
- Organización del Tratado del Atlántico Norte OTAN. (2018). AJP-4, Allied joint doctrine for logistics (Edition B, Version 1). NATO Standardization Office.
- Ortells Cavanzo, M. D. (2023) «El concepto de interoperabilidad como parte esencial y crítica para la conducción de Operaciones de Mantenimiento de la Paz (OMP) de la ONU», *Revista Derechos Humanos, Conflicto y Justicia*, 2(4), pp. 93–109. doi: 10.25062/2955-0262.4820.
<https://www.esdegrevistas.edu.co/index.php/rdcj/article/view/4820>.
- Parra, G. C. (2019). Los nuevos retos, roles y responsabilidades de la Fuerza aérea Colombiana en el marco de la implementación de los Acuerdos de paz. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/45094>.
- Pecina, M., & Husak, J. (2018). Application of the new NATO logistics system. *Revista Academiei Forțelor Terestre*, 2(90), 121–127. https://www.armyacademy.ro/reviste/rev2_2018/Pecina.pdf.
- Pérez, Pardo Angel G (2017). Apoyo de Nación Anfitriona (HNS) y logística en operaciones multinacionales. *Revista Ejército*, (898), 94–99. https://www.asociacioncolegiosdefensaiberoamericanos.org/images/Libros/LIBRO_XVIII_CDCDIA_2017.pdf?utm_source.
- Reig, E. J. M. (1999). La logística en operaciones multinacionales. *Boletín de Información*, (259), 6.

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
Bogotá D.C., Colombia

United States Army. (2015). Multinational logistics interoperability.
<https://www.army.mil/article/153754>.

Wolfenstein, Konrad (2021). Red PESCO LogHub: hacia una red logística militar automatizada en la UE. <https://xpert.digital/es/pesco-loghub-network/>.