

MOVILIDAD ESTRATÉGICA: EL ROL DEL FERROCARRIL EN LA LOGÍSTICA MILITAR

Strategic Mobility: The Role of the Railway in Military Logistics

Mayor Sergio Villaseca Zanzi¹

Resumen: El ferrocarril ha jugado un papel fundamental en la movilidad estratégica militar al facilitar el transporte eficiente y rápido de tropas y suministros a grandes distancias. Desde su aparición en el siglo XIX, permitió la movilización masiva en conflictos importantes como la Primera y Segunda Guerra Mundial, siendo un medio clave para el despliegue y abastecimiento. Actualmente, su importancia se revitaliza en el conflicto en Ucrania, donde tanto Rusia como Ucrania dependen de las redes ferroviarias para sostener sus operaciones logísticas. La modernización de esta infraestructura es esencial para asegurar una respuesta rápida en escenarios de crisis, destacando el valor estratégico del ferrocarril en la defensa nacional y en alianzas internacionales como la OTAN.

Palabras clave: Movilidad Estratégica, Ferrocarril, Logística

Abstract: Railways have long played a fundamental role in strategic military mobility by facilitating the efficient and rapid transport of troops and supplies over long distances. Since their appearance in the 19th century, they have enabled mass mobilization in major conflicts such as the First and Second World Wars, being a key means of deployment and supply. Today, their importance is revitalized in the conflict in Ukraine, where both Russia and Ukraine rely on railway networks to sustain their logistical operations. The modernization of this infrastructure is essential to ensure a rapid response in crisis scenarios, highlighting the strategic value of railways in national defense and in international alliances such as NATO.

Keywords: Strategic Mobility, Railway, Logistics

¹ Oficial de Estado Mayor del arma de Caballería Blindada. Licenciado en Ciencias Militares de la Academia de Guerra del Ejército de Chile. Actualmente se desempeña como comandante de la Compañía Logística y Administrativa N°4 "Concepción" del Regimiento N°6 "Chacabuco". Correo electrónico: sergio.villaseca@ejercito.cl

Introducción

Con la llegada del ferrocarril en el siglo XIX, rápidamente revolucionó al mundo como medio de transporte terrestre por su ventaja cualitativa como medio de transporte masivo. La capacidad que entregaba la locomotora a vapor permitió que la carga de pertrechos y transporte de tropas fuera a gran escala durante la guerra franco-prusiana en 1870, revolucionando la logística militar. Sin embargo, su potencial empleo con fines bélicos lo alcanzó durante la I Guerra Mundial, convirtiéndose en el principal medio de transporte ante la electrificación e irrupción de motores a combustión interna para este medio de carga (Thompson & Angerstein, 2000). Su rol se hizo fundamental al permitir el transporte rápido de tropas, armas y suministros a grandes distancias, transformándose en una herramienta clave para el sostenimiento de la guerra.

Durante la Segunda Guerra Mundial (IIGM), su uso también posibilitó el movimiento estratégico de los ejércitos, permitiendo céleres campañas, permitiendo alcanzar objetivos estratégicos con rapidez. Terminada la guerra, en la segunda mitad del siglo XX, la construcción masiva de autopistas redujo la relevancia del transporte ferroviario, mientras que el transporte aéreo comenzó a dominar los viajes a larga distancia. El tren fue desplazado ante el empleo de vehículos terrestres como camiones y transportadores sobre ruedas, capaces de ir de un punto a otro de un país o de una región, evitando la necesidad de trasbordos, haciendo menos rentable el transporte sobre vías a distancias medias.

Sin embargo, las características únicas que proporciona el ferrocarril, no solo han facilitado el movimiento de grandes volúmenes de carga a largas distancias, sino que también proporciona una red de movilidad flexible y resiliente, capaz de apoyar operaciones tanto a nivel nacional como internacional. En un entorno globalizado donde los desafíos de seguridad son cada vez más complejos, el rol del ferrocarril en la logística militar se convierte en un factor esencial para garantizar la capacidad de respuesta rápida y efectiva de las fuerzas armadas, en especial para el abastecimiento y transporte de medios de un ejército.

Este artículo argumenta que, a pesar de los avances en tecnología y la diversificación de los métodos de transporte militar, el ferrocarril sigue siendo un componente indispensable en la logística militar. Su eficiente capacidad como medio de transporte de cargas pesadas y su flexibilidad en la integración en redes logísticas modernas, lo convierte en un factor decisivo en la planificación y ejecución de operaciones militares a gran escala.

Este artículo explora cómo el ferrocarril logró su posición como medio de transporte en la guerra y como contribuyó a la movilidad estratégica, analizando sus capacidades, restricciones y beneficios. Además, tiene la intención de entregar un panorama actualizado en las operaciones de movimiento y transporte, para reimpulsar y adecuar la infraestructura ferroviaria para el uso de las fuerzas armadas.

La movilidad estratégica

Conceptualizando la movilidad estratégica, este término se define en nuestra doctrina como la capacidad de trasladar unidades a un teatro de operaciones. Esta movilidad depende de los recursos y capacidades de las unidades y de los sistemas de transporte disponibles a nivel nacional. Es fundamental tener la habilidad de desplazar fuerzas a grandes distancias en plazos reducidos, ocupando posiciones estratégicas y facilitando operaciones militares cuando sea necesario (Ejército de Chile, 2011). Para la OTAN, este concepto la define como la capacidad para desplegar rápida y eficazmente las distintas fuerzas y su apoyo logístico entre teatros (interteatro), entre regiones (interregional), o fuera del área de responsabilidad (Hernández Tortajada, 1999).

En cambio, la doctrina nacional conjunta no ofrece una definición precisa, pero está asociada a la logística del transporte, destacándola como esencial para la configuración del Teatro de Operaciones Conjunto (TOC), permitiendo el sostenimiento de la fuerza y satisfaciendo las necesidades logísticas. La reglamentación enfatiza la importancia del transporte como factor crítico para asegurar la movilidad en el TOC, fundamental para el éxito de las operaciones (Ministerio de Defensa Nacional, 2014).

Para clarificar, la función de transporte se refiere a los métodos usados para trasladar tropas y suministros desde un origen hasta su destino. Se centra en la coordinación logística, abarcando planificación, ejecución y gestión de diversos modos de transporte, ya sea terrestre, aéreo o marítimo, y su combinación (multimodal). El objetivo es garantizar que las fuerzas tengan acceso a recursos en el momento y lugar adecuados, considerando la planificación de rutas, selección del medio, manejo de cargas y coordinación (Ministerio de Defensa Nacional, 2014).

Por otro lado, la movilidad estratégica abarca la capacidad general de las fuerzas para desplazarse a través de amplios espacios geográficos y adaptarse a necesidades operacionales. Para la doctrina norteamericana, preservar esta movilidad permite a los comandantes controlar el tempo y dinámica de las operaciones, posicionando fuerzas y recursos para cumplir objetivos estratégicos y

tácticos. Así, asegurar la movilidad estratégica maximiza la flexibilidad y efectividad en el campo de batalla (Joint Chiefs of Staff, 2020).

Para lograr la movilidad estratégica, se requieren medios de transporte adecuados, que la doctrina conjunta nacional operacionaliza en tres niveles: estratégico, operativo y táctico. Los medios de transporte necesarios para la movilidad estratégica están en el primer nivel. El transporte estratégico se define como “la capacidad de trasladar fuerzas, abastecimientos, material y equipo, rápidamente a largas distancias, utilizando medios terrestres, aéreos o navales” (Ministerio de Defensa Nacional, 2014).

Los medios aéreos y navales son, en esencia, estratégicos por su capacidad de proyectar fuerzas a largas distancias. Sin embargo, el transporte terrestre no determina uno específico, sino “adecuado”². De acuerdo con esta definición, el ferrocarril se presenta como el medio más eficiente para el transporte estratégico terrestre. Esto distingue la importancia histórica del ferrocarril en operaciones militares y su relevancia actual.

Breve análisis histórico del ferrocarril como medio de transporte estratégico hasta la IIGM

El General Helmuth von Moltke³ fue pionero en reconocer la importancia de los ferrocarriles para el despliegue, movimiento y suministro de grandes ejércitos. Antes de su visión, el movimiento de tropas estaba limitado por la escasez y falta de fiabilidad de las carreteras, restringiendo las acciones a pequeños campos de batalla. Moltke entendió que los ferrocarriles permitían una movilización más rápida y eficiente, ampliando los frentes de combate a cientos de kilómetros. Esto transformó las maniobras militares de simples flanqueos a movimientos envolventes con múltiples divisiones. Gracias a los ferrocarriles, las tropas podían mantenerse en el campo de batalla en cualquier clima y durante todo el año (Barclay, 2024).

² Probablemente la palabra seleccionada se explicaría producto que Chile, al contar con una red ferroviaria limitada, no podría satisfacer las necesidades que requería el Ejército o las Fuerzas Armadas para realizar movimientos hacia o desde un TOC.

³ Helmuth Karl Bernhard von Moltke (1800-1891), también conocido como Moltke el Viejo, fue un mariscal de campo alemán cuyo genio militar ayudó a convertir a Prusia en el Estado hegemónico en Alemania. Jefe del Estado Mayor General prusiano durante treinta años, es considerado el creador de una nueva forma de dirigir los ejércitos sobre el terreno, así como el arquitecto militar de la unificación alemana.

Similarmenle, el general William Tecumseh Sherman⁴ usó la red ferroviaria durante la Guerra Civil norteamericana, donde los ferrocarriles desempeñaron un papel crucial por su eficacia, confiabilidad y rapidez, superando a otros medios de transporte. El tren podía transportar casi cincuenta veces más carga y no se veía afectado por las condiciones climáticas, reduciendo el costo del transporte en un 95%. El Ejército de la Unión aprovechó estratégicamente la red ferroviaria, permitiendo combatir en regiones remotas y transportando suministros directamente al frente. Los ferrocarriles se convirtieron en objetivos estratégicos, y su red en el Sur, menos desarrollada, se deterioró durante la guerra, limitando la capacidad del ejército confederado. Durante este conflicto, aparecieron los primeros modelos de ferrocarriles blindados (Smithsonian Institution, 2015).

Al igual que Moltke, el general Sherman durante la Guerra Civil norteamericana utilizó la red ferroviaria en beneficio de la Unión. La importancia de los ferrocarriles en tierra estadounidense ya había desempeñado un papel relevante debido a su eficacia, fiabilidad y rapidez, superando a otros medios de transporte como los barcos de vapor, ya que como se mencionó anteriormente, este podía transportar más carga y su trayecto no se veía afectado por las condiciones climáticas, a diferencia de los barcos de vapor, por ejemplo.

El Ejército de la Unión aprovechó estratégicamente la red ferroviaria, contribuyendo de manera significativa a su victoria. A diferencia de guerras anteriores, en las que las batallas se libraban cerca de áreas pobladas para aprovechar los recursos locales, los ferrocarriles permitieron librar combates en regiones remotas, dejando de depender de los recursos inmediatos de la tierra ocupada. Los ferrocarriles se convirtieron en objetivos estratégicos, destacando en su uso y destrucción para debilitar a la Confederación.

Ya a principios del siglo XX, los ferrocarriles eran el principal medio de transporte terrestre. Los vehículos a motor no ofrecían una competencia significativa, salvo para el tráfico local, y la aviación estaba en sus primeras etapas de desarrollo. Debido a esta dependencia del ferrocarril, las naciones europeas construyeron sus planes de movilización y sostenimiento de sus ejércitos en torno a la infraestructura ferroviaria. Cada país había desarrollado sistemas complejos para concentrar tropas y equipos en puntos estratégicos, lo que permitía un rápido despliegue de fuerzas hacia sus fronteras.

⁴ William Tecumseh Sherman (1820-1891), fue un General del Ejército de la Unión durante la Guerra Civil norteamericana. Se destacó por su victoria en la Batalla de Shiloh, la captura de Atlanta y su Marcha hacia el Mar.

En 1914, durante la Primera Guerra Mundial, las naciones europeas tras años de planificación convirtieron al ferrocarril en el eje de la movilización de tropas, demostrando ser esenciales para la campaña. Facilitaron el transporte de soldados al frente y su retorno, así como el traslado de armas y equipos desde las fábricas hasta los puntos de distribución (Derrick, 2011). La utilización de ferrocarriles blindados se expandió considerablemente durante la Primera Guerra Mundial. Los ejércitos de las potencias en guerra comenzaron a emplear trenes especiales equipados con cañones y blindaje para proteger a las tropas y surtir de suministros a las líneas del frente. Estos trenes no solo servían para el transporte, sino también como plataformas de artillería móvil, capaces de lanzar ataques en zonas donde las fuerzas eran necesarias (G.G. Lepage, 2017).

Esta planificación alcanzó su mayor nivel de sofisticación en Alemania y Francia. Por ejemplo, el famoso "Plan Schlieffen" de Alemania, dependía de la rápida concentración de tropas a lo largo de las fronteras oriental y occidental mediante el uso de trenes. El plan se basaba en la suposición de que el ejército ruso tardaría en movilizarse, lo que permitiría a Alemania avanzar rápidamente a través de Bélgica y Luxemburgo, invadir el norte de Francia, y rodear París por el norte y el oeste. Una vez que Francia se rindiera, el ferrocarril permitiría a las fuerzas alemanas cambiar rápidamente su frente contra Rusia (Imperial War Museums, 2024).

Años más tarde durante la IIGM, el uso del tren siguió teniendo una preponderancia crucial para las naciones en guerra. En el caso de Inglaterra, el ferrocarril cumplió tareas vitales para mantener el esfuerzo bélico, al transportar bastimentos para las tropas y por otro lado para abastecer de alimentos a los civiles, obligando a recortar el funcionamiento en el transporte de pasajeros. Conjuntamente a su uso como transporte de carga, este también posibilitó las operaciones de evacuación, siendo un ejemplo de ellas la operación "Pied Piper"⁵, acción de gran envergadura para evacuar principalmente a niños de los grandes centros urbanos. Además de la evacuación de civiles, el ferrocarril también cumplió un papel fundamental en el transporte de 338.000 hombres durante la evacuación de Dunkerque en mayo y junio de 1940 siendo un hito en la historia ferroviaria inglesa (Network Rail, 2021).

El tren no solo beneficiaría a los británicos, el éxito de la Blitzkrieg entre 1939 y 1941 de Alemania, se sustentó en el uso estratégico del ferrocarril como medio esencial de transporte. A pesar de la ambición de Hitler de contar con un ejército totalmente

⁵ Pied Piper, la operación de evacuación considerada la mayor migración en la historia británica, se sostuvo ante el temor a que los bombardeos alemanes causaran muertes a civiles, lo que impulsó al gobierno a evacuar a niños, madres con bebés y enfermos de las ciudades y pueblos británicos. La evacuación se llevó a cabo en varias oleadas y en el transcurso de tres días, 1,5 millones de evacuados se enviaron a localidades rurales consideradas seguras.

motorizado, la industria alemana no pudo satisfacer con tal demanda, lo que solo resultó en la completación de 16 divisiones motorizadas en 1940, de un total de 103. Lo anterior convirtió al ferrocarril en el medio crucial para los desplazamientos a largas distancias de tropas, suministros y artillería. La capacidad de concentrar un gran número de tanques, infantería y apoyo logístico a través de los ferrocarriles permitió a Alemania ejecutar sus campañas militares de manera efectiva y rápida. Así, el ferrocarril fue fundamental para la movilización y el abastecimiento durante las exitosas operaciones de la guerra relámpago (G.G. Lepage, 2017).

Sin embargo, durante la invasión a territorio soviético a través de la Operación Barbarroja en 1941, se expuso de manera brutal las deficiencias en la logística alemana. La operación se vio gravemente afectada por restricciones en el suministro, lo que resultó en su fracaso y alteró el curso de la guerra. Además del invierno ruso que impidió el avance de las unidades acorazadas, en el aspecto logístico fue un factor crítico la dependencia de la escasa red ferroviaria rusa que limitó la velocidad de avance de las tropas alemanas. El progreso de las tropas alemanas se vio restringido por la necesidad de arreglar, convertir o construir nuevas líneas ferroviarias para adaptarse a los cambios en el ancho de vía⁶. Esta situación generó una especie de cuellos de botella, que ralentizaron considerablemente las operaciones. Además, Alemania enfrentaba un problema permanente de escasez de combustible, tanto de gasolina como de carbón. Desde el inicio, las posibilidades de éxito de la ofensiva eran escasas, producto de líneas de suministro sobre extendidas, más allá de sus límites naturales, llegando a un punto del colapso, lo que contribuyó de manera decisiva al fracaso de la invasión (G.G. Lepage, 2017).

Además, los ferrocarriles también se utilizaron en la deportación de millones de judíos y otros perseguidos a campos de exterminio, siendo fundamentales en el Holocausto. Al final de la guerra, los ataques aliados se dirigieron a destruir infraestructura ferroviaria crucial, obstaculizando la capacidad de Alemania para mantener sus líneas de suministro y afectando su esfuerzo bélico.

Post IIGM

Si bien, el sistema ferroviario global agonizó durante la guerra fría producto de la diversificación del transporte mundial, este fenómeno afectó inclusive al sistema ferroviario de EE.UU., siendo el más extenso del mundo. El caso estadounidense

⁶ El término "ancho de vía" o conocido en Chile como "trocha", se refiere a la distancia nominal entre las caras internas de los rieles, expresada en milímetros. Específicamente, se trata de la medida entre las dos caras activas de las cabezas de los rieles. El ancho de vía internacional o estándar es de 1.435 mm.

afectó significativamente la capacidad operativa en el uso militar del ferrocarril. La primera de ellas fue la degradación continua de la infraestructura ferroviaria producto del deterioro de organizaciones, infraestructura y del capital de financiamiento. Aunque los ferrocarriles se recuperaron de una crisis a finales de los años sesenta y principios de los setenta, su capacidad para el transporte militar continuó en declive, en gran parte debido a la competencia de otros modos de transporte, como camiones y aerolíneas, que desviaron tráfico y aumentaron la presión financiera.

La falta de inversiones y la falta de supervisión gubernamental limitaron la capacidad de los ferrocarriles para adaptarse, en una época en que la contenedorización⁷ cambió la forma de transportar mercaderías, complicando aún más la situación al dificultar el transporte de material militar. Con el deterioro de la infraestructura, el desempeño durante las operaciones militares se vio gravemente afectado. Para 2006, las secuelas de este retroceso fue la falta de personal capacitado, dejando a las fuerzas armadas sin la habilidad necesaria para operar en líneas férreas, caso que también afectó unas décadas antes al Ejército de Chile.

Una de las recomendaciones para revertir esta degradación en las capacidades militares, es presentar el movimiento ferroviario como un tema estratégico, además de coordinar con las principales empresas ferroviarias en la prestación de servicios, lo que podría reducir los riesgos militares y asegurar el soporte logístico necesario para el futuro (Evenson, 2006).

El Sistema Ferroviario en Chile

La historia ferroviaria de nuestro país comienza a mediados del siglo XIX, con la puesta en marcha en 1851 del tren Caldera-Copiapó a través de capitales privados. Este hito marcó el inicio de una etapa de crecimiento para el ferrocarril en Chile, porque a partir de ese momento las inversiones tanto privadas como estatales se incrementaron rápidamente. Los capitales del norte necesitaban el ferrocarril para transportar la producción minera y el salitre hacia los puertos, mientras que el Estado invertía en la consolidación de su presencia en el centro y sur del país (Moraga Feliú, 2013).

Treinta y tres años más tarde de aquel hito, el 4 de enero de 1884, el presidente de la República, Domingo Santa María, firmó un decreto que estableció la Empresa de

⁷ La contenedorización es un método logístico que utiliza contenedores estandarizados para facilitar el transporte y almacenamiento de mercancías en diferentes modos, como marítimo, terrestre y ferroviario. Este sistema mejora la eficiencia, reduce costos y optimiza la manipulación de cargas.

los Ferrocarriles del Estado (EFE), reconociendo la importancia estratégica del ferrocarril para el desarrollo del país⁸. Este decreto unificó la explotación de la mayoría de los servicios ferroviarios privados existentes en Chile⁹. La nueva empresa se configuró como un servicio público de propiedad estatal, encargada de desarrollar, promover y gestionar los servicios de transporte ferroviario tanto de pasajeros como de carga¹⁰ (Empresa de Ferrocarriles del Estado, 2024).

Tras el triunfo de Chile en la Guerra del Pacífico, el presidente José Manuel Balmaceda, con una clara visión estratégica, impulsó las bases que llevaría a unir el país por ferrocarril desde Iquique hasta Puerto Montt, estableciendo lo que se convertiría en la columna vertebral del país. Esta infraestructura clave, permitiría integrar los amplios territorios del norte, donde la comunicación marítima no contaba con la rapidez necesaria para trasladar urgentemente un contingente militar a estas tierras para ejercer soberanía, de manera que el impulso del proyecto, no solo facilitaría la conexión territorial, sino que también fortaleciera la cohesión nacional y la seguridad del país (Memoria Chilena, 2024).

El reto de anexar el norte con el centro y sur del país no era una empresa fácil. A principios del siglo XX, la longitud de la red ferroviaria nacional era de 3.981 km, los cuales 2.317 km. pertenecía a ferrocarriles particulares, provenientes principalmente del norte del país, ligados a la industria minera y salitrera (Marín Vicuña, 1901). Estos ferrocarriles venían desde el interior hacia la costa, en trayectos conocido como “ramal”. En cambio, la red sur estaba compuesto mayoritariamente por medios estatales conectados por la estratégica línea férrea “Longitudinal”. La conexión no estaría exenta de escollos, producto que la explotación del ferrocarril en el norte no coexistió una visión de integración a futuro, siendo una construcción de infraestructura ferroviaria inorgánica reflejada en los diferentes anchos de vía o trochas ocupadas en ese entonces, siendo incompatible varios tramos entre sí.

⁸ El desarrollo del ferrocarril fue una proyección estratégica para superar el aislamiento y la falta de comunicación en las regiones más distantes, permitiendo una administración más efectiva y permitir al Estado ejercer control efectivo en todo el territorio. Con la llegada del tren, las distancias se acortaron y los viajes se volvieron seguros, económicos y accesibles, facilitando así el transporte de personas y mercancías. La expansión de los trenes promovió la integración y un sentido de pertenencia compartida en Chile, contribuyendo a una visión colectiva del futuro.

⁹ Como resultado, se integraron bajo una sola administración las compañías que operaban el Ferrocarril de Santiago a Valparaíso, el Ferrocarril del Sur, que conectaba Santiago con Curicó, y el Ferrocarril de Talcahuano, que iba de Curicó a Angol.

¹⁰ Con la creación de la estatal, el ferrocarril tuvo un crecimiento exponencial, especialmente entre 1880 y 1930, periodo en el que alcanzó su máximo esplendor, manteniendo un rol protagónico hasta la década de 1960.

Desde el punto de vista estratégico, aparecen estudios militares sobre el uso del ferrocarril en la movilización y concentración de fuerzas. El estudio sobre la defensa territorial de Chile elaborado por el Capitán del Estado Mayor General, F.J. Díaz, y publicado en la primera edición del Memorial del Ejército en 1906, exponía sobre lo indispensable de contar con la extensión de la línea férrea longitudinal hacia el norte, ya que a principios de siglo no existía conexión hacia el área septentrional del país. Este estudio destacaba la conveniencia que tendría para la defensa del país contar con esta vía longitudinal y la exigencia de contar con la infraestructura que pudiera entregar la movilidad estratégica necesaria para la concentración y movilización del Ejército y la Armada.

Ferrocarril Militar del Ejército de Chile

Dada la importancia en la explotación y operación del ferrocarril por parte del Ejército por temas estratégicos y de seguridad, el Estado cedió la administración del tramo Puente Alto a El Volcán al Batallón de Ferrocarrileros N°1 del “General Alberto Herrera”, que lo operó bajo una regulación dictada por el Ministerio de Ferrocarriles¹¹ para su mantenimiento y explotación (Ejército de Chile, 1934). El ferrocarril quedó bajo la responsabilidad del comandante del Batallón de Ferrocarrileros. Esta unidad se encargaba de la operación y mantenimiento, debiendo generar suficientes ingresos para autofinanciarse, lo que se logró en las primeras décadas, situación que se deterioró con el tiempo. El ferrocarril mantuvo un nivel de éxito relativamente alto en comparación con otros ramales de características similares (Vargas, 2024).

El ferrocarril militar tuvo el propósito de mantener capacitado al Ejército en la operación de ferrocarriles, siendo su función principal la de garantizar la práctica del personal militar pensando en eventuales emergencias nacionales y proporcionar protección estratégica en los pasos cordilleranos (Thompson & Angerstein, 2000). En 1937, quedó reflejado su capacidad y nivel de entrenamiento al construir un trecho de 18 km que separa a la Escuela de Aviación “El Bosque” y la estación de campaña en un tiempo de 8 días, siendo destacado por las autoridades de la época (Ejército de Chile, 1937).

¹¹ Considerando la necesidad de procurar la instrucción práctica al personal del Cuerpo de Ferrocarriles, por decreto N.º 129, de 20 de Abril de 1913, del Ministerio de Ferrocarriles, dispuso que la explotación del Ferrocarril quedara a cargo del comandante del Batallón de Ferrocarrileros, en las siguientes condiciones: entrega bajo inventario, itinerario, tarifas, reglamentos, y presupuestos de gasto sometidos a la aprobación del Ministerio de Ferrocarriles, así como posteriormente por el Estado Mayor del Ejército, el Ministerio de Obras Públicas y la Empresa de Ferrocarriles del Estado.

Varios factores llevaron al cierre del tramo, por una parte, a partir de 1950, el ferrocarril en Chile, como en resto del mundo, comenzó a perder competitividad frente al transporte vehicular y aéreo debido al crecimiento del parque automotor¹² y la falta de inversiones en su infraestructura. Los terremotos, los problemas de mantenimiento y la reducción en los volúmenes de carga transportados, jugaron un papel crucial en esta disminución. El ferrocarril se cerró en 1964 y con ello el comienzo de un declive generalizado en el sistema ferroviario nacional, agravado en la década de 1980, cuando se implementó una política de autofinanciamiento, eliminando los subsidios que limitaron su capacidad de funcionamiento (Empresa de Ferrocarriles del Estado, 2024).

Figura N° 1

Batallón Ferrocarrilero en labores de mantención y reparación de infraestructura ferroviaria



Nota: Los Ferrocarrileros Fuente: Zig-Zag: año IX, números 465-475, 17 de enero a 28 de marzo de 1914 <https://www.flickr.com/photos/stgonostalgico/52713724606>

¹² Entre 1950 y 1995, el número de vehículos aumentó de 472,000 a más de 1.6 millones, y la red vial se expandió significativamente.

Figura N° 2

Compañía de Tren N°2



Nota: Carga equipos previo a la salida a maniobras el 2 de abril de 1910. Fuente: Academia de Historia Militar <https://www.academiahistoriamilitar.cl/academia/compania-de-tren-n2-2/>

La importancia de la movilidad estratégica en Europa

Desde el inicio de la guerra ruso – ucraniana en 2022, el ferrocarril ha tenido un desempeño fundamental en la logística militar de ambos bandos, recuperando la notoriedad e importancia que tuvo hasta la IIGM. En este conflicto ha quedado demostrado por ejemplo la dependencia de la logística rusa en los ferrocarriles, la que se desarrolló en el antiguo espacio soviético, donde tanto el Imperio ruso como la Unión Soviética fomentaron el impulso de una extensa red ferroviaria.

En esta guerra, Rusia ha ejecutado su invasión empleando extensos recursos, principalmente de vehículos acorazados que han debido transportarse desde la profundidad de su vasto territorio. El abastecimiento de las fuerzas rusas se ha utilizado en gran medida en la conexión ferroviaria entre el Cáucaso y Crimea. Sin embargo, la ruta presenta un desvío significativo, obligando a Rusia a recurrir al transporte por carretera, que carece de la capacidad logística del ferrocarril y que, en cierta forma, la poca diversificación en el transporte ruso ha presentado un obstáculo logístico importante.

Conjuntamente, el intento por parte de Ucrania de interrumpir las rutas de suministro en múltiples ocasiones ha presentado dificultades para la logística ferroviaria rusa. Los ucranianos han llevado a cabo variados sabotajes en las vías del sur, atacando

infraestructuras estratégicas desde el aire, como el puente de Crimea. A pesar de estos ataques, las fuerzas rusas han logrado mantener la operatividad de su red ferroviaria, utilizando unidades especializadas y trenes blindados para la vigilancia y el mantenimiento de las infraestructuras críticas que demuestra la resiliencia de la red ferroviaria rusa (Latschan, 2022).

Asimismo, la red ferroviaria de Ucrania también ha tenido un rol crucial en el contexto de la guerra, transformándose en la principal empresa logística del país. Con aproximadamente 23,000 kilómetros de vías y 400,000 empleados, los ucranianos cuentan con un sistema ferroviario relativamente moderno, erigiéndose como un símbolo de resistencia, encargado del transporte de armamento, ayuda humanitaria y la evacuación de millones de personas que huyen de los combates. Además, están facilitando el regreso de familias a áreas previamente ocupadas por tropas rusas. Junto con lo anterior, Ucrania ha intensificado el uso del ferrocarril para exportar productos como trigo, carbón y acero hacia países occidentales, producto del bloqueo del puerto de Odesa por parte de Rusia, siendo un medio esencial para aliviar la economía ucraniana. Sin embargo, la guerra ha causado daños significativos en la infraestructura ferroviaria. Los constantes bombardeos rusos han obligado a la red ferroviaria a implementar rutas de desvío. A pesar de estos desafíos, la red continúa operando (De Moya Martínez, 2024).

La guerra en Ucrania ha puesto de manifiesto la crucial necesidad de una movilidad estratégica efectiva en Europa. La agresión rusa ha revelado importantes deficiencias en el sistema de transporte europeo, especialmente en relación con las conexiones hacia Ucrania. Para lo anterior, es esencial que la red TEN-T¹³, en particular los corredores de la malla principal, esté diseñada para uso civil como militar. Esto implica la modernización de la infraestructura para facilitar el transporte de material militar pesado cuando sea necesario (Rúa, 2022).

La agresión militar de Rusia en la frontera este de Europa ha acusado la importancia de la cooperación continua entre la Unión Europea (UE) y la OTAN para establecer normas y procedimientos que fortalezcan los convoyes militares a lo largo de la red TEN-T durante tiempos de paz, crisis y guerra. La estrategia debe aprovechar el efecto de la red ferroviaria para permitir movimientos céleres, incluso cuando algunos tramos no estén totalmente operativos. Para ello, es fundamental desarrollar y mantener suficientes rutas alternativas que proporcionen redundancia y fortalezcan la resiliencia de toda la red férrea.

¹³ Las Redes Transeuropeas de Transporte (RTE-T), conocidas en inglés como Trans-European Transport Networks (TEN-T), constituyen un conjunto de redes prioritarias de transporte diseñadas por la Dirección General de Movilidad y Transportes (DG MOVE) de la Comisión Europea. Su objetivo es facilitar la movilidad de personas y mercancías en toda la Unión Europea (UE).

La movilidad estratégica se ha convertido en una prioridad dentro de la política de transportes de la UE, lo que presenta un nuevo desafío: la necesidad de acelerar la conexión de sus principales puertos con el ancho de vía internacional. Esto es crucial para poder enviar tropas, material militar y otros suministros al este de Europa en caso de emergencia. La reciente agenda en Bruselas ha destacado la importancia de la movilidad estratégica, especialmente en las reuniones sobre los corredores ferroviarios europeos.

Las redes ferroviarias de varios países presentan un problema significativo debido a que se construyeron con diferentes anchos de vía. Mientras que la red en la Península Ibérica utiliza el ancho de 1668 milímetros, países como Ucrania y las repúblicas bálticas operan con el ancho ruso de 1520 milímetros. Esta discrepancia limita la capacidad de actuar como una retaguardia eficaz en un conflicto que involucre a la OTAN. Actualmente, Barcelona es el único nodo en la península ibérica que puede enviar convoyes militares a la red europea sin problemas de ancho de vía, lo que la convierte en un punto estratégico clave para la OTAN.

Asimismo, la revalorización de la movilidad estratégica ha impulsado la industria que posee la tecnología para construir trenes capaces de operar en distintos anchos de vía¹⁴, facilitando así la conexión entre las infraestructuras ferroviarias europeas y rusas.

Conclusiones

La movilidad estratégica se ha definido como un pilar esencial para la efectividad de las operaciones militares modernas, enmarcando la capacidad de trasladar unidades y recursos a teatros de operaciones. Este concepto no solo es relevante a nivel nacional, sino que también están presentes en las estrategias de organizaciones internacionales como la OTAN. La posibilidad de desplazar fuerzas a grandes distancias de manera rápida y eficiente se convierte en una necesidad crítica en un mundo en constante cambio y conflicto.

La historia demuestra que el ferrocarril ha sido un medio clave en la movilización de tropas y abastecimientos, desde la Guerra Civil estadounidense hasta la actualidad,

¹⁴Ancho Variable de Mercancías (OGI) es un sistema ferroviario que adapta el ancho de los ejes de los vagones para facilitar su circulación en redes con diferentes anchos de vía. Este sistema elimina la necesidad de transbordos al cruzar fronteras, lo que reduce el tiempo de tránsito y costos operativos. Con ejes ajustables, los trenes pueden operar eficientemente en diversas redes, optimizando el transporte de mercancías y mejorando la conectividad entre regiones (Tren online, 2024).

donde ha recuperado su importancia en la guerra en Ucrania. La utilización del ferrocarril permite superar las limitaciones logísticas que otros modos de transporte no pueden proporcionar, especialmente en contextos de emergencia. Por lo tanto, la infraestructura ferroviaria debe estar adaptada para usos tanto civiles como militares, asegurando que la movilidad estratégica se mantenga como una prioridad.

Figura N° 3

Leopard 2E embarcado en ferrocarril



Nota: Tanque Leopard 2E del Ejército de Tierra Español, siendo estibado por personal especialista.

Fuente: Sin perder el Tren. Revista Española de Defensa, abril 2022.

<https://working.mde.es/Galerias/gabinete/red/2022/04/p-30-35-red-393-ferroviarios.pdf>

La guerra en Ucrania ha evidenciado las deficiencias en las redes de transporte europeo y ha subrayado la importancia de una colaboración robusta entre la Unión Europea y la OTAN para adaptar la infraestructura existente a las exigencias contemporáneas. El desarrollo de corredores logísticos eficientes y la creación de alternativas robustas son vitales para garantizar que las fuerzas militares puedan actuar con rapidez y efectividad.

Frente a estos desafíos, se debe afrontar la necesidad de actualizar las conexiones ferroviarias para alinearse con estándares internacionales. La discrepancia en los anchos de vía entre diferentes países representa un obstáculo significativo que limita la capacidad de respuesta ante crisis.

Para Chile, la historia del ferrocarril revela una necesidad imperante de mantener y restaurar una infraestructura ferroviaria que maximice su potencial estratégico. Aunque el sistema ferroviario chileno ha enfrentado desafíos en su historia, su revalorización es esencial en un contexto militar actual donde se requiere agilidad y efectividad en la movilización de tropas. La visión estratégica en el transporte son pasos necesarios para garantizar que Chile esté preparado para afrontar cualquier eventualidad, colaborando estrechamente con todos los actores del sistema ferroviario.

Finalmente, la importancia de la movilidad estratégica y el ferrocarril se ha reafirmado en la actualidad, destacando la necesidad de integrar y modernizar las infraestructuras ferroviarias para los desafíos de un mundo cambiante. Los esfuerzos concertados de los países europeos y la colaboración con organizaciones como la OTAN son imprescindibles para garantizar la seguridad y la capacidad de respuesta ante posibles crisis de seguridad en el futuro.

Referencias

- Barclay, C. (20 de 04 de 2024). *Helmuth von Moltke*. Encyclopedia Britannica: <https://www.britannica.com/biography/Helmuth-von-Moltke>
- De Moya Martínez, M. (9 de enero de 2024). *Descifrando la Guerra*. Mapa de la logística ferroviaria rusa en el sur de Ucrania: <https://www.descifrandolaguerra.es/mapa-de-la-logistica-ferroviaria-rusa-en-el-sur-de-ucrania>
- Derrick, B. (08 de septiembre de 2011). *The National Archives*. <https://media.nationalarchives.gov.uk/index.php/railways-and-the-mobilisation-for-war-in-1914/>
- Ejército de Chile. (1934). *Reglamento Interno del Ferrocarril Militar de Puente Alto al Volcán*. Instituto Geográfico Militar.
- Ejército de Chile. (1937). Ferrocarril Militar entre Puente Alto y El Bosque. En *Memorial del Ejército de Chile*. Estado Mayor del Ejército.
- Ejército de Chile. (2011). *Conducción de la Fuerza Terrestre en un Teatro de Operaciones Conjunto*. División Doctrina.
- Empresa de Ferrocarriles del Estado. (12 de septiembre de 2024). *EFE Trenes de Chile*. <https://www.efe.cl/corporativo/historia/#:~:text=1851%20%E2%80%93%20Primer%20Tren%20en%20Chile,incipiente%20red%20ferroviaria%20de%20Chile>.
- Evenson, J. (2006). *Capability in Decline: A Historical Analysis of the Post-Wold War II Degradation of Domestic Railroads and The Impact on the Unites States Military*. Faculty of the United States Army Command and General Staff College.
- G.G. Lepage, J.-D. (2017). *Military Trains and Railways*. McFarland & Company, Inc., Publishers.
- Hernández Tortajada, F. (1999). La Proyección de Fuerzas: El Transporte Estratégico. En CESEDEN, *Boletín de Información* (págs. 55-65).
- Imperial War Museums. (16 de 09 de 2024). *Imperial War Museums*. <https://www.iwm.org.uk/history/transport-and-supply-during-the-first-world-war>
- Joint Chiefs of Staff. (2020). *Joint Planning*. Joint Publication 5-0.
- Latschan, T. (05 de mayo de 2022). *Deutsche Welle*. Los ferrocarriles de Ucrania, un factor clave en la guerra: <https://www.dw.com/es/los-ferrocarriles-de-ucrania-son-un-factor-clave-en-la-guerra/a-61700214>