



Trabajo de Investigacion Final

“Transporte terrestre y PyMEs Argentinas: Impacto en competitividad”

Autor/es:

Carbone, Francisco – LU: 1158939

Perez Botazzini, Mateo – LU: 1152959

Carrera:

Licenciatura en Administración de Empresas

Tutor/es:

Dra. Jablonka, Patricia Edith

Año:

2025

Agradecimientos

En primer lugar, deseamos expresar nuestra profunda y sincera gratitud hacia nuestra estimada tutora, la Dra. Patricia Edith Jablonka, cuya guía experta, seguimiento meticuloso y supervisión constante han sido de gran valor a lo largo de este proyecto de investigación final. Sus conocimientos académicos y su compromiso con la excelencia han sido fundamentales para concluir de manera exitosa esta tesis.

En segundo lugar, manifestamos nuestro reconocimiento a todos los profesionales y expertos que, con generosidad y compromiso, han compartido su tiempo y experiencia en relación con la temática central de nuestra investigación. Sus valiosos puntos de vista, han aportando un valor significativo y una visión práctica a nuestro trabajo. Sus testimonios fueron necesarios para la triangulación metodológica y la validación de las hipótesis.

En primer lugar a los profesionales, Karina Fernandez, Julio Ezequiel Martinez y Juan Cruz Sarno, por ofrecer una visión directa y pragmática de la gestión logística y la toma de decisiones en el ámbito PyME y agroindustrial.

En segundo lugar a los expertos, Horacio Roberto Dominguez y Marcelo Scaglione, por su visión estructural y estratégica sobre la infraestructura, la planificación de Estado y la convergencia con estándares internacionales (OCDE), contextualizando la problemática logística argentina.

A todos los mencionados, reiteramos nuestro más profundo agradecimiento. Sus contribuciones y apoyo han sido cruciales para culminar nuestro Trabajo de Investigación Final.

Resumen

La investigación de la trayectoria y evolución histórica, los indicadores microeconómicos y macroeconómicos y el trabajo de campo confirma la hipótesis central de que la configuración actual de la matriz logística argentina constituye una ineficiencia estructural sistémica que limita la competitividad de las PyMEs.

Este desequilibrio no es un fenómeno espontáneo, sino el resultado directo de un ciclo histórico de desinversión, desarticulación y políticas que terminaron desmantelando una vasta red ferroviaria, concluyendo en una hegemonía monomodal del transporte automotor. El predominio de la modalidad más costosa para largas distancias conlleva a un deterioro en la percepción internacional del desempeño logístico del país.

Esta configuración deficiente impone una "triple amenaza" de externalidades negativas al sistema productivo. En primer lugar, exacerba la desigualdad regional, dado que los costos de flete actúan como una "barrera arancelaria interna" implícita que penaliza severamente a las provincias periféricas y limita el desarrollo de las PyMEs. En segundo lugar, genera un impacto ambiental elevado, ya que el transporte carretero es significativamente menos eficiente en términos de emisiones de carbono que la alternativa ferroviaria. Finalmente, esta alta emisión de carbono termina siendo una restricción estratégica global. Debido a que las exportaciones argentinas van a verse afectadas por futuras regulaciones ambientales internacionales (como el CBAM), lo que termina socavando la competitividad en mercados que valoran la sostenibilidad.

A nivel microeconómico, esta ineficiencia logística impacta principalmente a la PyME, motor principal del empleo privado. El trabajo de campo y la evidencia teórica se complementan al señalar una doble penalidad sobre las mismas. Por un lado, las PyMEs enfrentan un "Impuesto a la Escala", quedando excluidas de facto del modo ferroviario, que solo es eficiente para grandes volúmenes y rutas consolidadas, lo que las obliga a depender del transporte automotor siendo el mismo, más costoso y volátil. Por otro lado, existe una baja confiabilidad del sistema y la alta variabilidad en los tiempos de entrega (DLT), ratificada por la percepción de las empresas (tanto en los resultados de encuestas como de entrevistas) sobre el mal estado de las rutas y la congestión. Obligando a las PyMEs a abandonar la eficiencia Just-in-Time por una estrategia defensiva Just-in-Case. Este cambio exige aumentar el stock de seguridad, inmovilizando Capital en inventario, lo que reduce su rentabilidad.

En definitiva, la logística en Argentina dejó de ser únicamente un factor operativo para convertirse en un elemento estructural que amplifica la volatilidad y profundiza las desigualdades regionales. De acuerdo con la mayoría de los especialistas, la mejora del sistema requiere una planificación y consenso estatal de largo plazo, que impulse una verdadera reestructuración modal y reduzca la incertidumbre operativa (DLT) que hoy inmoviliza recursos y limita la competitividad de las PyMEs.

Palabras clave: PyMEs - Transporte Terrestre - Competitividad - Logística - Ferrocarril - Costo Logístico - Índice de Desempeño Logístico (LPI) - Huella de Carbono - Cadena de Suministro - Stock Seguridad - Capital Congelado

Índice

Introducción.....	5
Capítulo 1: Historia y Evolución del Transporte Terrestre en Argentina.....	8
1.1. Contexto y Delimitación del Problema de Investigación.....	8
1.2. Hitos y Cronología: Declive y Reestructuración de la Red.....	11
1.3. Cambio de Paradigma: El Ascenso del Automotor.....	14
Capítulo 2: La Competitividad Logística en Argentina.....	16
2.1. Eficiencia y Resiliencia: Los Pilares de la Ventaja Competitiva Logística.....	16
2.2. Diagnóstico Macroeconómico: Costos, Desempeño y Fricciones.....	19
2.3. La Paradoja Estructural: Dependencia Monomodal y Costo por Tonelada-Kilómetro... 29	
2.4. El Costo Ambiental, Territorial y Estratégico de la Ineficiencia Logística.....	33
Capítulo 3: El Costo Logístico como Barrera Microeconómica: Impacto en la Rentabilidad, Inversión y Supervivencia de la PyME Argentina.....	37
3.1. Impacto del Costo Logístico en la Competitividad.....	37
3.2. La Gestión Operativa de la Incertidumbre.....	40
3.3. El Aislamiento Territorial y Estructural.....	44
Metodología de Investigacion.....	50
Trabajo de Campo.....	51
Entrevista a Profesional:.....	51
Entrevista a Experto.....	51
Recolección de Datos Primarios (Encuesta a personas que trabajan en PyMEs).....	52
Análisis de la encuesta.....	55
Análisis De los Resultados de las Entrevistas a Profesionales.....	71
Análisis De los Resultados de las Entrevistas a Expertos.....	74
Análisis de Indicadores.....	76
Análisis semántico de Osgood.....	80
Triangulación Metodológica.....	87
Conclusiones.....	90
Implicancias.....	92
Referencias.....	93
Anexos.....	98
Anexo 1 - Entrevista a Profesionales.....	98
Anexo 2 - Entrevistas a expertos.....	127
Anexo 3 - Encuestas a Personas que actualmente están trabajando.....	141

Índice de Figuras

Figura 1 - Tabla de hitos de la Primera Era Ferroviaria (1857-1940)

Figura 2 - Tabla Tabla de hitos de la Primera Era Ferroviaria (1914-Actualidad)

Figura 3 - Máxima expansión Ferroviaria

Figura 4 - Expansión Ferroviaria Actual

Figura 5 - Evolución de la Red Ferroviaria en Argentina (1857-Actualidad)

Figura 6 - Participación Modal del Transporte de Carga en Argentina (Toneladas-Km)

Figura 7 - Tabla de indicadores medidos y su propósito

Figura 8 - Costo Logístico como Porcentaje del PBI, por país: Comparativa Internacional

Figura 9 - Indicadores evaluados por el Índice de Desempeño Logístico (LPI)

Figura 10 - Comparación del LPI de Argentina con países de la OCDE

Figura 11 - Comparación del LPI de Argentina con países de la Region

Figura 12 - Los seis componentes del Índice de Desempeño Logístico (LPI) de Argentina

Figura 13 - Gráfico de Punto de pedido

Figura 14 - Flota Propia vs Flota Terciarizada

Figura 15 - Triangulación Metodologica

Figura 16 - Tabla de Variables, Dimensiones, Indicadores e Instrumentos

Figura 17 - Distribución geográfica de los centros operativos principales de las PyMEs encuestadas

Figura 18 - Clasificación del tamaño de las empresas participantes por cantidad de empleados

Figura 19 - Roles de los encuestados y su participación en las decisiones logísticas/comerciales de la PyME

Figura 20 - Principal modo de transporte terrestre empleado por las PyMEs para la logística de carga interna

Figura 21 - Nivel de dependencia del Transporte Automotor (Camión/Flete) para la movilización de la carga total

Figura 22 - Percepción de las PyMEs sobre la competitividad de costos del transporte ferroviario frente al camión para grandes volúmenes y largas distancias

Figura 23 - Frecuencia con la que los altos costos de flete afectan la gestión logística

Figura 24 - Frecuencia con la que la calidad de la infraestructura vial afecta la gestión logística

Figura 25 - Frecuencia con la que la falta de capacidad de carga afecta la gestión logística, especialmente en picos de demanda

Figura 26 - Frecuencia con la que la siniestralidad/robos en ruta afectan la gestión logística

Figura 27 - Nivel de acuerdo con el impacto negativo de la centralización logística en el AMBA sobre la competitividad

Figura 28 - Factores principales que causan incertidumbre e ineficiencia en los tiempos de tránsito

Figura 29 - Impacto de las restricciones cambiarias (divisas) en la planificación y costo del transporte terrestre, especialmente para PyMEs con insumos importados

Figura 30 - Principal acción de respuesta de las PyMEs ante un aumento abrupto en el costo del transporte terrestre

Figura 31 - Nivel de acuerdo con la importancia de la reducción de costos y tiempos logísticos para la competitividad

Figura 32 - Desafío logístico más relevante en la etapa de "última milla" en grandes centros urbanos

Figura 33 - Calificación general de la eficiencia del sistema de transporte terrestre argentino

Figura 34 - Percepción de las PyMEs sobre la suficiencia y ubicación estratégica de la infraestructura portuaria argentina para la competitividad del interior

Figura 35 - Potencial uso de servicios ferroviarios o intermodales confiables y accesibles por parte de las PyMEs

Figura 36 - Consideración de factores de sostenibilidad (huella de carbono, eficiencia) en la elección del modo de transporte de carga

Figura 37 - Nivel de acuerdo con que la limitación de opciones de transporte dificulta la expansión a nuevos mercados

Figura 38 - Razón principal para el uso actual de Transporte Intermodal o Ferroviario

Figura 39 - Principal política pública sugerida por las PyMEs para mejorar su competitividad

Figura 40 - Indicadores de entrevistas: personas clave

Figura 41 - Indicadores de entrevistas: expertos

Figura 42 - Relación semántica entre la afectación por costos logísticos y la infraestructura vial (Dimensión Potencia)

Figura 43 - Relación semántica entre la afectación por costos logísticos y la infraestructura vial (Dimensión Potencia)

Figura 44 - Figura Osgood N°1

Figura 45 - Relación entre la percepción de eficiencia logística y la relevancia competitiva (Dimensión Evaluación)

Figura 46 - Gráfico Osgood N°2

Figura 47 - Relación entre la centralización logística en el AMBA y la limitación en las opciones de transporte (Dimensión Actividad)

Figura 48 - Gráfico Osgood N°3

Introducción

Línea de Investigación

El presente Trabajo de Investigación Final (TIF) se enmarca en la línea de Gestión y Desarrollo de PyMEs en contextos dinámicos. Esta línea aborda la necesidad de comprender los factores internos y externos que afectan a la supervivencia, el crecimiento y la capacidad de adaptación de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) en entornos dinámicos caracterizados por la volatilidad y el cambio constante, como es el caso de las PyMEs Argentinas.

Elección del Tema de Investigación

Dentro de este marco, el tema central de la investigación es: los transportes terrestres (trenes y camiones) y el Impacto en competitividad PyMEs argentinas.

La justificación del estudio se sostiene en la necesidad de comprender que la actual configuración de la matriz de transporte no es un fenómeno de evolución natural, sino el resultado directo de un ciclo histórico específico de decisiones políticas, desinversión, desarticulación y privatización que dismantelaron una extensa red ferroviaria. Este modelo de transporte unimodal, centrado en la modalidad más costosa para largas distancias, ha generado un sobre costo logístico que se consolida como una de las principales ineficiencias estructurales de la economía argentina.

El análisis se justifica estratégicamente en que la reactivación del ferrocarril de cargas trasciende el mero romanticismo histórico, posicionándose como una necesidad estratégica fundamental para reducir costos, mejorar la competitividad del país en el mercado global, y mitigar los principales factores críticos, los cuales son: profundas desigualdades territoriales y restricciones para la inserción internacional y elevados costos ambientales (por ejemplo, ante regulaciones como el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono, CBAM).

Introducción Conceptual

Siendo Argentina el octavo país más grande del mundo, con una matriz productiva basada en el sector agropecuario, minero y energético distribuido a lo largo de su vasto territorio, requiere de un sistema logístico que garantice la conectividad y la competitividad.

La problemática se basa en el sistema de transporte de bienes y servicios del país, que presenta una fuerte dependencia de los camiones. Esta situación es el resultado de una trayectoria histórica (Capítulo 1), marcada por el auge del transporte por carretera y el subsiguiente declive y desarticulación de la red ferroviaria. Esta dependencia ha generado un sesgo modal que hoy se traduce en una ineficiencia estructural persistente.

Planteamiento del Problema

El problema de investigación se centra en la ineficiencia logística estructural que padece la Argentina, debido a una hiperdependencia monomodal del transporte automotor de cargas, lo cual impone sobre costos sistémicos que socavan la competitividad nacional e impactan

negativamente en la rentabilidad y supervivencia del núcleo del entramado productivo nacional que son las Pequeña y Mediana Empresa (PyME).

El flete camionero es el modo más caro, especialmente para largas distancias, y su predominio anula la ventaja en costos y reduciendo la capacidad de resiliencia de las PyMEs frente al sistema estructural logístico Argentino actual.

El problema se desglosa en la identificación y cuantificación de los impactos que esta ineficiencia estructural genera en diferentes dimensiones:

En primer lugar, La paradoja histórica del desmantelamiento de una vasta red ferroviaria (que alcanzó 47.059 km de vías) a favor de un modelo menos eficiente, rastreando la cronología de decisiones (como la crisis del '30, el cambio de hegemonía a capitales estadounidenses que impulsaron carreteras, la nacionalización de 1948, y la privatización de los '90).

En segundo lugar, la cuantificación de la eficiencia Argentina medida por indicadores como el Costo Logístico Total (CLT) como porcentaje del PBI, y el bajo posicionamiento en el Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial (puesto 73 en 2023).

En tercer lugar, La manifestación de la ineficiencia como un elevado costo ambiental (el transporte automotor emite 124 g de CO₂ por tonelada-kilómetro, frente a 25 g del ferrocarril) y como una exacerbación de la desigualdad regional, donde los altos costos logísticos actúan como una "barrera arancelaria interna" para las economías periféricas.

Finalmente, la forma en que el alto costo logístico y la falta de confiabilidad operativa (alta Desviación Estándar del Lead Time, DLT) obligan a las PyMEs a implementar estrategias defensivas, como la migración del modelo Just-in-Time (JIT) a Just-in-Case (JIC), inmovilizando capital productivo en un Stock de Seguridad sobredimensionado.

Hipótesis

La diversificación y gestión eficiente de los transportes terrestres en Argentina permite reducir costos y tiempos logísticos, mejorando la competitividad de las PyMEs en contextos dinámicos.

Pregunta de Investigación General

¿De qué manera la configuración actual de la matriz logística Argentina, constituye una ineficiencia que limita la competitividad de las PyMEs?

Preguntas de Investigación Específicas

- ¿Cuáles fueron los factores históricos y estructurales que provocaron el desmantelamiento de la red ferroviaria y la consolidación del camión como modo de transporte dominante en Argentina?
- ¿Cómo se cuantifican y manifiestan las ineficiencias estructurales del sistema logístico argentino, derivadas de la hiperdependencia monomodal del transporte automotor?

- ¿De qué manera la ineficiencia logística estructural argentina y la descentralización de las PyMEs, las fuerza a migrar de una estrategia Just-in-Time a una defensiva Just-in-Case?

Objetivo general

Analizar la trayectoria histórica del transporte terrestre en Argentina para comprender los factores estructurales y políticos que condujeron al predominio casi total del transporte automotor sobre el ferroviario, así como también entender como esto penaliza la competitividad y la salud financiera del sector PyME.

Objetivos Específicos

- Trazar la cronología de las decisiones que llevaron al desmantelamiento del sistema ferroviario e identificar los hitos clave que consolidaron la hegemonía del camión como transporte terrestre.
- Establecer como se compone la Ventaja Competitiva Logística (VCL) moderna.
- Diagnosticar el desempeño logístico Argentino
- Analizar el costo por tonelada-kilómetro tanto para el camion como para tren
- Evaluar el costo sistémico de la ineficiencia logística en términos de impacto ambiental (huella de carbono), desigualdad territorial y limitación estratégica para la inserción internacional.

Capítulo 1: Historia y Evolución del Transporte Terrestre en Argentina

El presente informe analiza la trayectoria histórica del transporte terrestre en Argentina con el objetivo de comprender los factores estructurales y políticos que llevaron al predominio casi total del transporte automotor sobre el ferroviario. A través de un enfoque histórico-estructural, se examinan los hitos clave y las decisiones que configuraron la matriz de transporte actual. La investigación demuestra que la hegemonía del camión no es un fenómeno natural de evolución, sino el resultado directo de un ciclo histórico de políticas de desinversión, desarticulación y privatización que dismantelaron una vasta red ferroviaria, favoreciendo un modelo de transporte menos eficiente pero más flexible y alineado con los cambiantes intereses económicos y geopolíticos. Este análisis sienta las bases para futuras investigaciones sobre los desafíos logísticos y sus implicaciones para la competitividad.

El objetivo de este capítulo es dar a conocer los factores históricos y estructurales que demuestran el motivo de esta transición. Se buscará trazar la cronología de las decisiones que llevaron a dismantelar el una vez prestigioso sistema ferroviario, consolidando la hegemonía del camión como transporte terrestre.

1.1. Contexto y Delimitación del Problema de Investigación

Argentina, con una vasta extensión territorial de "2,8 millones de km²" (La Opinión Popular, s.f.), depende de un sistema de transporte terrestre robusto para su integración económica y el movimiento de su producción. Sin embargo, el país enfrenta una paradoja histórica: a principios del siglo XX, poseía una de las redes ferroviarias más extensas del mundo, con "47.059 km de vías" (La Nación, 2021; CIN - UADE, s.f.), considerada un ejemplo para Sudamérica.

El auge del sistema ferroviario coincidió con la "época de oro" argentina (pre-1930), periodo en el que la nación se consolidó como el "granero del mundo" y alcanzó niveles de desarrollo económico comparables a las principales potencias. Indicadores como el PBI per cápita de la época, aunque variables según la fuente, sitúan a Argentina en una posición global privilegiada, lo cual impulsó la necesidad de una red logística eficiente para la producción primaria (Página/12, 2018). El principal motor de esta prosperidad fue la economía agroexportadora, un modelo que requería conectar de manera rápida y eficiente la vasta producción de la Pampa húmeda con los puertos de Buenos Aires y Rosario para su exportación (Redalyc.org, s.f.; Documento Adjunto, s.f.).

La historia del ferrocarril en Argentina comienza en 1857 con la inauguración de la primera línea ferroviaria, el Ferrocarril del Oeste. Esta se inauguró el 29 de Agosto de 1857 con la locomotora llamada "La Porteña", la cual unió la Estación del Parque (actual Plaza Lavalle) y Floresta en Buenos Aires. No obstante, la fase de mayor crecimiento se desató entre "1870 y 1914", un periodo conocido como la "fiebre ferroviaria". Durante estas décadas, la red se expandió de forma acelerada, alcanzando su máxima extensión con "47.059 km de vías" (CIN - UADE, s.f.; La Nación, 2021)

La etapa de crecimiento del ferrocarril se desató entre “1870 y 1914”¹, un periodo conocido como la “fiebre ferroviaria”. Donde se veía una relación directa entre la expansión de vías fomentando un modelo económico agroexportador y el crecimiento del PBI per Cápita. Durante estas décadas, la red se expandió de forma acelerada, alcanzando su máxima extensión con “47.059 km de vías” y un PBI per cápita comparado en ese momento con el de Estados Unidos.

Utilizando datos de Maddison Project Database se puede apreciar como a Inicios del Siglo XX (1900s–1930s): Argentina ostentaba un nivel de PIB per cápita que era comparable al de Estados Unidos, reflejando su estatus como una de las naciones más ricas de la época. La expansión de las vías fue impulsada principalmente por “capitales británicos” (CIN - UADE, s.f.; La Nación, 2021). El diseño de la red no fue fortuito; su estructura fue predominantemente radial. Esta configuración no buscaba integrar las economías provinciales entre sí, sino “conectar de forma eficiente las zonas productivas” y la Pampa húmeda con los puertos de exportación de Buenos Aires y Rosario (Redalyc.org, s.f).

Figura 1 - Tabla de hitos de la Primera Era Ferroviaria (1857-1940)

Periodo	Hito Clave	Extensión Aproximada (km)	Enfoque Económico
1857	Inauguración de la primera línea ferroviaria: Ferrocarril del Oeste, uniendo la Estación del Parque (hoy Teatro Colón) con La Floresta.	10 km (CIN - UADE, s.f.)	Iniciativa estatal, luego privada.
1870-1914	Expansión acelerada de la red ferroviaria “Fiebre ferroviaria”, impulsada por capitales extranjeros, principalmente británicos; se construyó una vasta red de vías.	47.059 (máx.) (La Nación, 2021; CIN - UADE, s.f.)	Modelo agroexportador, red radial.
Pre-1930	Apogeo del ferrocarril. Comienzan los signos de declive: deterioro de infraestructura, distorsión del	47.059 (La Nación, 2021)	Dominio de capitales extranjeros.

	modelo exportador, mayor énfasis estatal en rutas y transporte automotor.		
--	---	--	--

Fuente de elaboración: Propia en función de las diferentes fuentes bibliográficas

La red ferroviaria bajo el control extranjero (Dominio Británico) no se limitó a ser un medio de transporte, sino que también cumplió el rol troncal de la política económica de esas épocas. Las compañías que invirtieron se enfocaban en crear valor para sus accionistas. A través de una estrategia tarifaria que favoreció un modelo agroexportador (Documento Adjunto, s.f.; Redalyc.org, s.f.)

Estas estrategias tarifarias buscaban fomentar la producción y exportación de materias primas como lanas y distintos tipos de granos. Mientras que el transporte de productos manufacturados desde los puertos hasta el interior del país representaba un costo muy elevado.

Esta estrategia tarifaria fue denunciada por Raúl Scalabrini Ortiz, quien buscaba eliminar dicha restricción ya que encarecía la distribución de los bienes industriales, actuando como una barrera no arancelaria que "impidió que las fábricas del interior distribuyeran sus bienes a precios competitivos" y "obstruyó el desarrollo de industrias locales". Esta estrategia fue fijada de forma deliberada, con el único objetivo de que las industrias locales no puedan competir con las británicas (Redalyc.org, s.f.).

El sistema ferroviario experimentó su primer gran estancamiento con la “Primera Guerra Mundial” (1914-1918), cuando las inversiones se paralizaron, ya que las prioridades de Inglaterra y Francia fueron desviadas a la Defensa nacional y la producción de armamento militar. Este periodo de “baja inversión” y “escasa actualización tecnológica” continuó, y se profundizó con la “crisis del 30”(CDI-MECON, s.f.; Redalyc.org, s.f.).

La crisis internacional de 1929 y la subsiguiente caída de la producción primaria nacional expusieron la decadencia del ferrocarril y coincidieron con un cambio de “hegemonía económica” global de la británica a la estadounidense. La influencia de “capitales norteamericanos” (Revisionistas.com.ar, s.f.) en Argentina impulsó la “construcción de carreteras, algunas paralelas a las vías del ferrocarril”, sentando las bases para el ascenso del transporte automotor.

El cambio de hegemonía económica tuvo un impacto en Argentina que estuvo directamente ligado al desarrollo del sistema automotor en Estados Unidos. Este fue el momento de máxima expansión del Fordismo, un modelo de producción masiva y en cadena impulsado por Henry Ford, quien es considerado el “padre de la industria automotriz” por su innovación en la producción en masa (Infobae, 2025).

La introducción del icónico Modelo T por Ford en 1908 no sólo revolucionó la industria, sino que logró convertir al automóvil de ser un "bien de lujo" para algunos pocos a un símbolo de

"progreso y libertad", siendo un bien accesible para el ciudadano promedio. Esto se fue debido principalmente gracias al avance en productividad y eficiencia que logró la producción en cadena (Picabea & Urcelay, 2019). La visión empresarial basada en la eficiencia y en la accesibilidad, logrando inclusión social, se opuso al sistema ferroviario enfocado en la agroexportación.

La llegada de empresas como Ford y Standard Oil a la Argentina, junto con las inversiones de capitales norteamericanos impulsando la construcción de carreteras, sentó las bases para el ascenso del transporte automotor, que prometía una mayor flexibilidad que la red ferroviaria.

1.2: Hitos y Cronología: Declive y Reestructuración de la Red

El declive del ferrocarril, marcado por la baja rentabilidad y el estancamiento tecnológico, culminó con su nacionalización en la posguerra.

Nacionalización (1948): La operación se concretó en “1948”(La Opinión Popular, s.f.) bajo la presidencia de Juan Domingo Perón, mediante la “compra de las empresas británicas” a través de la cancelación de la deuda que el Reino Unido mantenía con Argentina (CDI-MECON, s.f.; Redalyc.org, s.f.), la cual surge en el contexto de la segunda guerra mundial, donde Argentina abastece al Reino Unido de alimentos y materias primas (carne, trigo, cuero, etc). Esto fue una operación de estado a estado pero el dinero terminó beneficiando a las empresas privadas británicas a través de su gobierno. Esta operación llevó a que Los ferrocarriles pasaran a manos del Estado argentino, bajo la empresa pública Ferrocarriles Argentinos (FA).

La red se concentró, pasando de un modelo privado de rentabilidad a través de la eficiencia en la agroexportación a un modelo estatal cuyo objetivo era de “servicio público”. El objetivo de esta empresa estatal fue la integración nacional, pero la empresa heredó material obsoleto debido a un periodo extenso de falta de inversión a partir de la crisis del 30. Esto, junto a la pérdida de productividad frente a la competencia automotor generó que la empresa F.A se convierta en una “carga para el Estado” debido a su déficit (Redalyc.org, s.f.).

Privatización (Década de 1990): La crisis del sistema estatal llevó a la “liquidación formalizó el fin del sistema ferroviario integrado” de FA, siendo privatizada por el gobierno de Carlos Menem entre 1991 y 1993. Este proceso, enmarcado en la “Ley 23.696 de Reforma de Estado” , significó la concesión de la mayor parte de la red a operadores privados y la “drástica caída de puestos de trabajo”(CDI-MECON, s.f.), pasando de 85.000 empleados en FA a solo 14.500 en las nuevas concesionarias. La privatización se realizó sin un marco regulatorio claro, lo que favoreció el incumplimiento contractual y una falta de inversión crítica por parte de los operadores (Felder, 2000).

Figura 2 - Tabla de hitos de la Primera Era Ferroviaria (1914-Actualidad)

Año	Extensión Aproximada (km)
------------	----------------------------------

1914	47.059 (Pico Histórico)
1976-1981	Reducción de 10.000 km
1990s	Cierre masivo de ramales
Actualidad	< 18.000 (Operativos para carga)

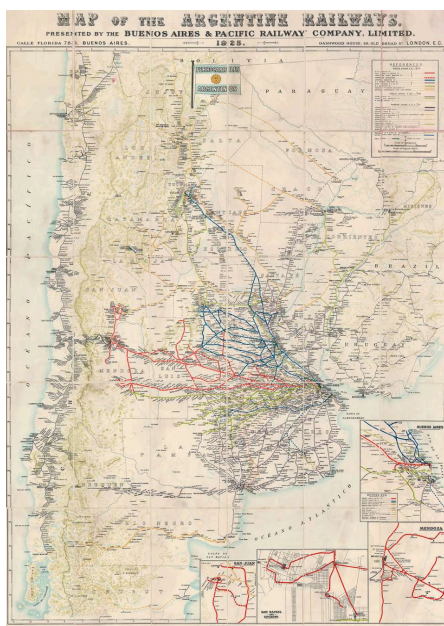
Fuente de elaboración: Propia en función de las diferentes fuentes bibliográficas

La privatización y el posterior desmantelamiento generaron una pérdida estructural de la red de vías, reduciendo drásticamente la capacidad de transporte ferroviario de Argentina.

La extensión de la red alcanzó su pico de “47.059 km de vías” (La Nación, 2021) a principios del siglo XX. Sin embargo, el proceso de declive comenzó mucho antes de la privatización de los 90. Durante la gestión del ministro de Economía José Alfredo Martínez de Hoz (1976-1981), se clausuraron aproximadamente “10.000 km de vías” (una reducción del 23% de la red) y “1.000 de las 2.400 estaciones” (Tiempo Argentino, 2025).

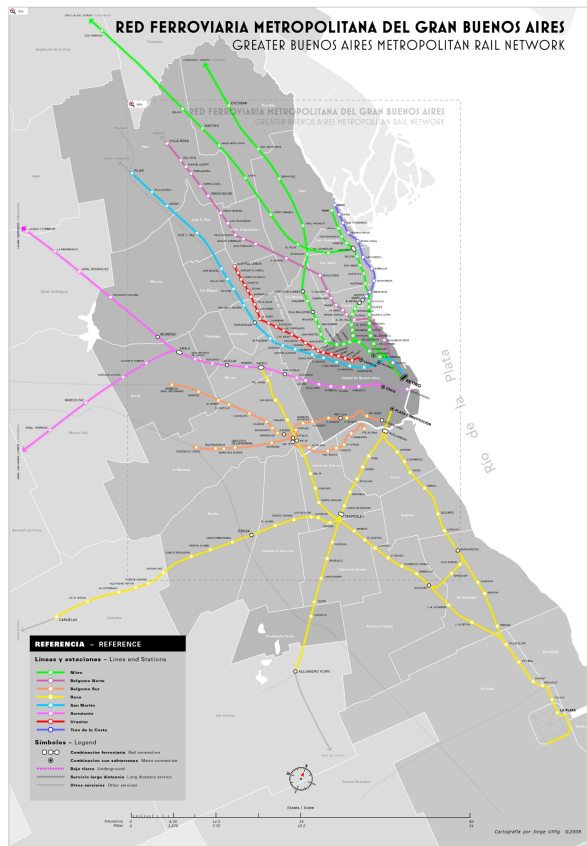
El desmantelamiento de FA continuó en las décadas siguientes. Hoy, la red operativa de transporte de carga se encuentra por debajo de 18.000 km (Asihf.org, 2024), lo cual representa una reducción de más del 60% respecto a la extensión máxima histórica.

Figura 3 - Máxima expansión Ferroviaria



Fuente de elaboración: Tomado de Map of the Argentine Railways [Mapa], por Wikimedia Commons, (s.f.), Wikimedia Commons

Figura 4 - Expansión Ferroviaria Actual



Fuente de elaboración: Tomado de Transporte en el AMBA: sus problemas y desafíos [Mapa], por AMBA, Blogspot (2012)

Figura 5: Evolución de la Red Ferroviaria en Argentina (1857-Actualidad)

Año	Descripción
1948	Nacionalización de la red ferroviaria: creación de Ferrocarriles Argentinos como empresa pública integrada.
Década de 1990	Privatización fragmentada, cierre masivo de ramales, reducción significativa del servicio interurbano de pasajeros.

2015	Sanción de la Ley 27.132: promueve reactivación de trenes de carga y pasajeros, modernización de infraestructura y material rodante. (SELA)
2020-2021	Firma de acuerdos con China por USD 4.695 millones para reactivar líneas de carga, renovar material rodante, mejoras en San Martín, Belgrano y Norpatagónico. (Argentina)
2024-2025	Planes de acción como “Emergencia Ferroviaria”: compra de locomotoras a China, mantenimiento atrasado, nuevas obras de vías, puentes y señalamientos. (Xataka Argentina)

Fuente de elaboración: Propia en función de las diferentes fuentes bibliográficas

En las últimas décadas, el Estado ha asumido un papel más activo en la gestión de la infraestructura debido al “incumplimiento de los términos contractuales” por parte de los operadores privados (Redalyc.org, s.f.).

Reactivación y “Acceso Abierto” (2015): En 2015 se sancionó la Ley 27.132, que declaró de “interés público nacional” la política de reactivación de los ferrocarriles. Esta ley promueve la implementación del sistema de “Acceso Abierto”, un esquema de separación vertical donde toda la infraestructura (vías) es administrada por el Estado, y cualquier operador habilitado (público o privado) puede transportar carga en la red, siempre y cuando se cumpla con los principios de equidad y transparencia (ADIF S.E., 2018). Esta modalidad, implementada con éxito en países como Australia y Alemania, busca incrementar la competencia y reducir los costos logísticos (Argentina.gob.ar, 2018).

Inversión y material rodante, como parte de la política de reactivación, se anunció en 2020 la firma de acuerdos con China para una inversión total de “4.695 millones de dólares” (El Economista, 2020) destinados a potenciar tres líneas de carga (Belgrano Cargas, San Martín y Norpatagónico) y la adquisición de material rodante. Estos fondos fueron destinados a la compra de locomotoras y vagones, con el objetivo de aumentar la competitividad y el desarrollo de la región.

Contraste Reciente (2024): A pesar de los intentos de reactivación, las políticas públicas recientes han generado un clima de incertidumbre. En 2024, se implementó una política pública que incluye el recorte de servicios de pasajeros (La Política Online, 2024) y la paralización de inversiones.

1.3: Cambio de Paradigma: El Ascenso del Automotor

El declive del ferrocarril fue paralelo y, en gran medida, causado por una política de fomento al transporte automotor que se consolidó a partir de la década de 1930. Este cambio en la

matriz de inversión pública y privada es el factor principal que explica el predominio del camión.

A diferencia del sistema ferroviario, cuya expansión se estancó a partir del 30', la infraestructura vial comenzó a recibir inversión pública a gran escala. El fomento a la industria automotriz (Picabea & Urcelay, 2019) y la construcción de rutas se dio en un contexto de cambio en la hegemonía económica, donde el capital estadounidense (con empresas como Ford y Standard Oil) desplazó al capital británico y su foco en el ferrocarril (ITF-OECD, 2020; Revisionistas.com.ar, s.f.). Esto se tradujo en una política de Estado de “destinar recursos a accesos viales” y fomentar el desplazamiento por automotor, en lugar de encarar una acción integral para el transporte masivo (ferrocarril e integración modal) (CAC, s.f.).

La comparación de la extensión de las redes viales (rutas) con la red ferroviaria, muestra el cambio de hegemonía. Mientras el ferrocarril se redujo de 47.059 km a menos de 18.000 km, las rutas pavimentadas interurbanas y la red de caminos continuaron expandiéndose, llevando a un predominio en el transporte terrestre centrado en el camión.

El resultado de esta inversión diferencial y de las sucesivas políticas de desarticulación ferroviaria y potenciar la red vial, es una matriz de transporte de carga altamente desequilibrada, que favorece al camión en casi todos los segmentos (Asihf.org, 2024).

En la actualidad, el transporte automotor de cargas ha consolidado una hegemonía casi total, movilizand “casi el 90% del total de toneladas/km” de la carga interna. Específicamente, informes privados indican que el camión alcanza el “93% de la carga interurbana”.²¹ Por otro lado, la participación del ferrocarril “no llega al 5%” (ITF-OECD, 2020; Millennium Cargo, s.f.) del volumen de carga transportada.

Este cambio de paradigma se consolidó principalmente durante la segunda mitad del siglo X (más específico, entre 1930 y 1998) (ITF-OECD, 2020), donde el sistema ferroviario no logró disponer de un mercado separado del camión, por lo que ambos compiten por los mismos tráficos.

Figura 6 - Participación Modal del Transporte de Carga en Argentina (Toneladas-Km)

Modo de Transporte	Participación Aproximada (%)	Fuente
Transporte Automotor (Camión)	90% ²⁰ - 93% ²¹	(Ecobiz.com.ar, s.f.; ITF-OECD, 2020)

Transporte Ferroviario (Tren)	< 5%	(ITF-OECD, 2020; Millennium Cargo, s.f.)
Transporte Acuático (Fluvial/Marítimo)	8% (carga interna)	(ITF-OECD, 2020)

Fuente de elaboración: Propia en función de las diferentes fuentes bibliográficas

La correlación entre la política de inversión pública y el predominio del automotor es directa. Las políticas viales, como la aplicación de peajes y la concesión masiva de redes viales en los 90, buscaron potenciar el automotor, reduciendo sus costos. De forma simultánea, fue el periodo de desinversión en el ferrocarril.

Un indicador de la priorización fue el hecho de que se destinaron “recursos a accesos viales (1994/98) cuatro veces” más que la inversión en otros modos (CAC, s.f.). A esto se sumó que el período 2000-2004 registró “la menor inversión de los últimos 25 años” en el sector de transporte, debido a la recesión y la restricción del gasto público.

A lo largo de este análisis, se ha demostrado que la actual matriz de transporte en Argentina, está dominada por el camión. Y que no se debe a un proceso de evolución natural, sino que es el resultado de políticas públicas cambiantes (factor endógeno) y un contexto internacional dinámico (factor exógeno). En la primera era, la red ferroviaria, impulsada por capital extranjero, se diseñó con un enfoque radial para servir al modelo agroexportador, lo que limitó la integración territorial entre provincias, pero potenció el crecimiento económico. Posteriormente, la crisis de 1929 y el ascenso de un nuevo modelo económico basado en el transporte automotor desplazaron al ferrocarril a una posición de obsolescencia y abandono. Finalmente, la nacionalización y las posteriores políticas de privatización del siglo XX terminaron por dismantelar el sistema integrado ferroviario y consolidar la hegemonía del camión, un modo de transporte que, aunque flexible, es más costoso y menos sostenible a escala nacional teniendo en consideración la extensión del país.

La hegemonía del transporte automotor es una de las principales ineficiencias estructurales de la economía argentina, lo cual implica un alto costo de oportunidad. La reactivación del ferrocarril de cargas no es solo una cuestión de romanticismo histórico o de política de turno, sino una necesidad estratégica para reducir costos y mejorar la competitividad del país en el mercado global.

Capítulo 2: La Competitividad Logística en Argentina

2.1. Eficiencia y Resiliencia: Los Pilares de la Ventaja Competitiva Logística

La histórica desinversión, desarticulación y privatización del sistema de transporte argentino dismanteló la red ferroviaria, resultando en una matriz monomodal, centrada en el camión.

Esta dependencia del modo más costoso para largas distancias genera una ineficiencia logística estructural significativa y eliminó la resiliencia del sistema al anular la multimodalidad.

Esta ineficiencia estructural impacta la competitividad logística del país. La gestión logística actual ya no es un mero Centro de Costos, sino un pilar estratégico para la competitividad. La Agenda Logística Moderna busca la Ventaja Competitiva Logística (VCL), basada en la Eficiencia Operativa (ventaja en costos) y la Resiliencia de la Cadena de Suministro (SC) (como ventaja orientada a la diferenciación y el valor).

La diferenciación entre Logística y Gestión de la Cadena de Suministro (Supply Chain Management, SCM) es crucial para comprender la estrategia empresarial moderna. El SCM representa el marco estratégico e integral que dirige y optimiza todos los flujos de valor a nivel organizacional (Musante, 2016).

Según Mentzer et al. (2001) el SCM se define como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones empresariales tradicionales, tanto a nivel interno como a través de todas las empresas que componen la cadena de suministro, con el objetivo primordial de mejorar el rendimiento a largo plazo de todos los actores involucrados. Esta disciplina implica la integración de procesos de negocio clave, desde el usuario final hasta los proveedores originales, suministrando productos, servicios e información que sistemáticamente añaden valor para los clientes.

Musante (2016) describe la profunda transformación en la percepción de la logística en el entorno empresarial. Inicialmente, era vista con una perspectiva bastante limitada, siendo catalogada primariamente como un Centro de Costos, e incluso, era considerada simplemente "levemente como un gasto" inevitable dentro de la estructura operacional. Sin embargo, en la gestión empresarial actual, la logística ha superado esta concepción inicial para convertirse en un pilar esencial de la ejecución y ya no se considera una función meramente operativa o de soporte. Por el contrario, es universalmente reconocida como un potente motor de competitividad, dada su probada capacidad para generar un valor agregado significativo a lo largo de toda la cadena de suministro.

Esta perspectiva tradicional se enfocaba casi exclusivamente en minimizar los costos y los desperdicios derivados del movimiento y almacenamiento de bienes. En consecuencia, su gestión se limitaba principalmente a la contención del gasto financiero. El objetivo central era la reducción de costos, vinculando directamente las filosofías de eficiencia, como el Just in Time (JIT), a la disminución de gastos operativos y a evitar las implicaciones financieras que acarrea la inmovilización de stock (El Cronista Apertura, 2025).

No obstante, el paradigma actual ha evolucionado hacia la búsqueda de la competitividad sistémica, lo que implica que la eficiencia logística trascienda la mera reducción de costos internos de la empresa. La competitividad sistémica exige la optimización de los costos a lo largo de toda la cadena de valor extendida, abarcando la agilización de procesos críticos que son competencia del sector público, como la infraestructura portuaria, los nodos intermodales y los procedimientos aduaneros (Barbero & Castro, 2013). En este contexto de intensa

globalización, la productividad, particularmente en la supply chain, se establece como el factor diferencial que otorga una ventaja competitiva sostenible (Musante, 2016).

La aparición de eventos disruptivos de gran magnitud, como la pandemia de COVID-19, demostró la vulnerabilidad del modelo Lean tradicional. CEDOL (2021) explica que este enfoque, al estar centrado en la eficiencia de costos, resultó ineficaz frente a cambios catastróficos repentinos o eventos inesperados, a los que se refiere como "cisnes negros", y afirma que esta situación sirvió como una "fuerte advertencia de la necesidad de cambiar". Por su parte, El Cronista Apertura (2025) detalla que el colapso del modelo evidenció que la necesidad de mitigar contingencias y asegurar el flujo prevaleció sobre la reducción de stock y costos, transformando el Just in Time en un "Just in Case" y estableciendo la resiliencia como el imperativo estratégico principal.

Una cadena de suministro se transforma en un sistema inherentemente inteligente y resiliente, superando la visión de ser un mero mecanismo eficiente, al integrar tres características esenciales. Estas permiten gestionar el cambio con éxito y superar desafíos complejos sin llegar al colapso.

Se identificaron tres características esenciales para lograr esta transformación. En primer lugar, se destaca la Visibilidad Completa (End-to-End Visibility), que implica la disponibilidad de información precisa y en tiempo real para todos los actores de la cadena. En segundo lugar, es crucial la Inteligencia Analítica Avanzada, que ofrece la capacidad para analizar las causas raíz de los problemas operativos y predecir futuros shocks, facilitando la toma de decisiones estratégicas basadas en el riesgo y el valor a largo plazo, y no exclusivamente en el precio a corto plazo. Finalmente, la integración de un Ecosistema Conectado Digitalmente asegura la integración fluida de los sistemas de los distintos socios de la cadena, lo cual facilita la colaboración y la respuesta coordinada ante una disrupción.

La materialización de estos pilares se logra mediante la Logística 4.0, que, según El Cronista Apertura (2025), implica la aplicación estratégica de la digitalización, la Inteligencia Artificial (IA) y la computación en la nube para asegurar una cadena de suministro más eficiente, flexible, y fundamentalmente resiliente.

Esta evolución conceptual y tecnológica culmina en la definición de la Ventaja Competitiva Logística (VCL) moderna sobre la combinación de dos pilares esenciales: la eficiencia operativa (entendida como ventaja en costos) y la resiliencia de la Cadena de Suministro (SC) (entendida como ventaja en diferenciación y valor). Esta estructura dual es una respuesta directa a la evolución de la logística y a la volatilidad del entorno de negocios global, la cual demostró que la eficiencia operativa por sí sola no garantiza la supervivencia.

La eficiencia operativa es el primer pilar estratégico de ventaja competitiva y sigue siendo vital al requerir la constante reducción de los costos de distribución y generales, junto con una gestión efectiva de la inmovilización de stock.. José A. Barbero (2013) afirman que un desempeño logístico sólido es indispensable para incrementar la competitividad de las exportaciones y garantizar el funcionamiento fluido del mercado interno. Sin embargo, en el contexto argentino, la ineficiencia estructural, caracterizada por la dependencia monomodal y

los altos costos operativos, niega esta ventaja. La paradoja se centra en que la empresa se ve obligada a operar con altos costos de transporte y debe mantener simultáneamente elevados niveles de stock para mitigar la falta de confiabilidad en las entregas, resultando en un sistema que Musante (2016) define como inherentemente "menos resiliente y más costoso". Juan Carlos Donato en ArgenParts (2016) válida esta realidad, indicando que: "No se puede hablar de eficiencia logística si el modo más caro es el que más se usa"

En el contexto de la disrupción global constante, la resiliencia empresarial emerge como el segundo pilar más importante. Esta se define como la capacidad de las personas y organizaciones para superar obstáculos y retomar el crecimiento (Pelliza, citado en ARLOG, 2019). Este componente es ahora esencial para la Ventaja Competitiva Logística (VCL) y crucial para la diferenciación del servicio. La VCL se fundamenta en priorizar la confiabilidad, la automatización y la capacidad de respuesta rápida, por encima del precio. Para lograrlo, resulta vital la adopción de una cadena de suministro inteligente, basada en la Visibilidad y la Inteligencia. Como se advierte, las empresas que no consigan esta combinación estratégica de eficiencia y valor agregado corren el riesgo de quedar rápidamente "fuera del juego" (El Cronista Apertura, 2025).

La pérdida histórica de la infraestructura, específicamente el colapso ferroviario, eliminó la resiliencia estructural del sistema logístico argentino al dismantelar la capacidad de multimodalidad y complementariedad (Musante, 2016) de su matriz de cargas, forzando la dependencia casi total del transporte automotor. El proceso de declive sufrido por el país en el ámbito logístico consolidó una matriz de transporte altamente desequilibrada afectando directamente la competitividad.

La falta de modos de transporte en competencia y, crucialmente, complementarios, ha mermado la resiliencia del sistema y elevado sus costos, según Musante (2016). Esta debilidad se ve agravada por una infraestructura de transporte obsoleta. Dicha obsolescencia anula la potencial eficiencia operativa (en términos de costos) al forzar el uso del modo más oneroso para cubrir largas distancias, lo que impacta directamente en la pérdida de resiliencia sistémica.

Para cuantificar esta deficiencia y validar las debilidades estructurales expuestas, el siguiente subcapítulo materializará estos principios estratégicos mediante el análisis de tres indicadores clave: el Costo Logístico Total (CLT) como porcentaje del PBI, el Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial y las fricciones operacionales asociadas al tiempo promedio de tránsito.

2.2. Diagnóstico Macroeconómico: Costos, Desempeño y Fricciones

La competitividad logística de un país se evalúa en función de la eficiencia y calidad en el traslado de mercancías, junto con la integración de su cadena de suministro. Estos elementos se miden mediante indicadores que reflejan los principios de eficiencia y resiliencia. En el contexto argentino, la brecha se cuantificará empleando métricas clave como: el Costo Logístico Total (CLT) en relación con el PBI, el Índice de Desempeño Logístico (LPI) y la dimensión temporal (tránsitos y fricciones). Dado que la fuente de la incidencia logística en

el PBI se basa en muestras estadísticas de 1996, consideradas poco representativas para la actualidad, se elige complementar el análisis con la inflación interna, medida por el Índice de Costos del Transporte (ICT, también conocido como CTI). Esto se hace con el fin de contextualizar mejor el dato temporalmente, sin que implique un análisis exhaustivo que se salga de los objetivos propuestos por la tesis.

Posteriormente, se analizará el impacto de la integración regional. Determinar el elevado costo de la logística en Argentina requiere un análisis multidimensional que vaya más allá de los datos históricos y se enfoque en la volatilidad de los costos, considerada el principal obstáculo competitivo actual.

Figura 7 - Tabla de indicadores medidos y su propósito

Variable crítica	Indicador de Medición	Propósito del Análisis Cuantitativo
Costos (Macro)	Participación del Costo Logístico como % del en el Producto Bruto Interno (PBI)	Medir la ineficiencia sistémica total del país
Volatilidad en precios	Medidos a través del Índice de Costos de Transporte (ICT)	Traer un poco más a valores presentes (contextualiza) los datos de los costos (macro) medidos en el 2002
Desempeño (Benchmark)	Índice de Desempeño Logístico (LPI) (2023)	Medir la percepción comparativa global de la eficiencia argentina, comparado con la región y países de la OCDE
Fricción (Tiempo)	Tiempo Promedio de Tránsito (A través de)	Medir el costo del tiempo y la burocracia y las demoras operativas

	indicadores clave del LPI como Aduanas/Puertos)	
--	--	--

Fuente de elaboración: propia

Utilizando datos de 1996, Cristini, Moya y Bermúdez (2002) establecieron la estructura base de los sobrecostos en la cadena de suministro, basándose en mediciones históricas. Sus análisis mostraron que el gasto total en transporte y distribución (considerado como comercio mayorista) alcanzaba aproximadamente un 11.5% del PBI. Es crucial señalar que este cálculo era limitado al no incluir la gestión de inventarios ni la distribución minorista, lo que representaba un problema de consistencia en las definiciones. Al incorporar el comercio minorista, entendidos como los de “última milla”, el costo logístico total podía incrementarse hasta un 21.5% del PBI.

Figura 8 - Costo Logístico como Porcentaje del PBI, por país: Comparativa Internacional

País	Costo Logístico (% del PBI)	Clasificación
México	14.9%	Regional y OCDE
Irlanda	14.2%	OCDE
Singapur	13.9%	Países Asiáticos
Hong Kong	13.7%	Países Asiáticos
Alemania	13.0%	OCDE
Taiwán	13.0%	Países Asiáticos
Dinamarca	12.8%	OCDE
Portugal	12.7%	OCDE
Canadá	12.0%	OCDE
Argentina	11.5%	Estudio de caso
Japón	11.3%	OCDE
Holanda	11.3%	OCDE
Italia	11.2%	OCDE
Reino Unido	10.6%	OCDE

Estados Unidos	10.5%	OCDE
----------------	-------	------

Fuente de elaboración: FIEL en base a información de Michigan State University study (1999), con estadísticas de 1996. No incluye los costos de inventarios ni la distribución minorista.

De acuerdo con el estudio analizado y teniendo presente los puntos clave anteriormente mencionados, las proyecciones de la carga macroeconómica de la logística situaban a Argentina (11.5%) en un nivel medio en comparación tanto con las economías avanzadas de la OCDE y por debajo de países de la región como México (14.9%)

Sin embargo, si se consideraba la ineficiencia en el manejo de inventarios, en Argentina la ineficiencia sistémica se manifiesta en altos niveles de capital inmovilizado (tanto de insumos como de productos finales), superior al de países con "best practice" (como Estados Unidos), generando un costo de oportunidad elevado por el capital inmovilizado, debido a factores como la incidencia de la elevada tasa de interés. Se calculó que, sólo mediante un manejo más eficiente de los inventarios finales, la economía argentina podría haber generado ahorros de recursos equivalentes a entre 0.5% y 1% del PBI anualmente

La relevancia de los datos de participación en el PBI (basados en estadísticas de 1996 y un análisis posterior de 2002) debe contextualizarse, ya que reflejan una coyuntura económica histórica específica, marcada por eventos como el fin de la convertibilidad y el inicio de la recesión de 1998. Si bien estas cifras conservan su utilidad como indicadores estructurales de ineficiencia, es fundamental reconocer que no representan la magnitud absoluta del costo nominal actual de la actividad logística. La hiperinflación ha reconfigurado profundamente la estructura interna de costos, como lo demuestra el aumento monumental del 347.527,46% en el costo del transporte de cargas en Argentina entre Diciembre del 2001 y Diciembre del 2024, según los datos de FADEEAC (2025). Por lo tanto, es esencial considerar la evolución de los años subsiguientes a 2002.

En este contexto, la competitividad logística está intrínsecamente ligada a la eficiencia en la gestión de costos, lo que requiere un conocimiento exhaustivo de los mismos para identificar mejoras. La Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas (FADEEAC), representante de los intereses de la actividad del autotransporte de cargas a nivel nacional publica el Índice de Costos de Transporte (ICT), un indicador que sintetiza las variaciones de costos de 11 rubros clave que componen la estructura de costos del autotransporte de cargas.

1. Personal
2. Combustible
3. Material Rodante
4. Reparaciones
5. Neumáticos
6. Lubricantes

7. Costo Financiero
8. Seguros
9. Patentes y Tasas
10. Gastos Generales
11. Peaje

Por consiguiente, para el análisis de la logística durante el período reciente (finales de 2024 e inicios de 2025), los indicadores de mayor pertinencia no radican en los ratios del PBI, sino en los índices de variación de costos (ICT) proporcionados por la organización FADEEAC, así como por CEDOL.

En el año 2024, si bien se registró una desaceleración considerable en comparación con el incremento del 247,53% observado en 2023, el ICT culminó con un aumento acumulado del 84,89%, lo cual evidencia un contexto persistente de elevada inflación de costos. Esta tendencia de crecimiento, aunque más atenuada, se mantuvo en 2025, acumulando un 35,42% de incremento (el dato más actualizado al momento de la publicación del presente trabajo) en el lapso comprendido entre Octubre de 2024 y Octubre de 2025.

Por lo tanto, si bien la estructura subyacente (como la concentración del transporte en corredores específicos y la preponderancia del camión) puede persistir en los estudios de 2002, la dimensión real de los costos y la dinámica macroeconómica que inciden en la logística están ahora definidas por la volatilidad e inflación reflejadas en los índices actualizados a 2024 y 2025. Un análisis de los once rubros que componen el Índice de Costos de Transporte (ICT) revela variaciones significativas en función de su exposición a la inflación y a las políticas regulatorias. En particular, FADEEAC, en su informe, señala que los combustibles son uno de los insumos de mayor gravitación económica en la estructura de costos para los tráficos de media y larga distancia, con una alta incidencia sobre los costos logísticos totales. Su precio está supeditado a la semi-dolarización del mercado, producto de la desregulación de octubre de 2017. Respecto a las variaciones recientes, el Combustible experimentó un incremento del 74.89% en 2024, y en los primeros diez meses de 2025 acumuló un aumento del 35.90%.

El rubro de los peajes demostró una alta sensibilidad a los ajustes tarifarios, registrando el mayor incremento del año, con un alza total del 380%. La volatilidad también impactó el costo financiero de manera dual: si bien en 2024 fue el único rubro que registró una disminución acumulada del 32.5%, en el período acumulado de enero a octubre de 2025, el Costo Financiero exhibió el mayor aumento relativo (93.05%). Otros componentes que superaron el aumento general en 2024, reflejando la presión fiscal y laboral, fueron Patentes y Tasas (237.76%) y Personal (189.72%) (FADEEAC, 2024).

Considerando lo anterior, el Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial se emplea como la métrica más actual para cuantificar los costos derivados de las ineficiencias. Cabe destacar que el LPI no reemplaza métricas como el Índice de Conectividad de

Transporte (ICT) o el porcentaje de costos logísticos sobre el PBI. Más bien, constituye una forma alternativa de medir la ineficiencia, no de manera porcentual en términos de costos, sino a través de rankings. Este instrumento de alcance internacional es esencial para comparar la eficacia logística de un país (como Argentina), permitiendo un benchmark con sus pares regionales y otros países pertenecientes a la OCDE.

El Índice de Desempeño Logístico (LPI) mide el rendimiento de las economías en una escala de 1 a 5, siendo 1 el nivel más bajo y 5 el más alto. Su metodología se basa en la evaluación de la percepción, recopilando valoraciones cualitativas de profesionales logísticos a nivel mundial en seis áreas clave. Este enfoque permite identificar los factores logísticos cruciales en el dinámico panorama de los mercados internacionales.

Figura 9 - Indicadores evaluados por el Índice de Desempeño Logístico (LPI).

Indicador	Lo que mide
Customs (Aduanas)	Mide la eficiencia de los procesos aduaneros
Infrastructure (Infraestructura)	Evalúa la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte
International shipments (Envíos Internacionales)	Se refiere a la facilidad de organizar envíos internacionales a precios competitivos
Logistics quality and competence (Calidad y Competencia Logística)	Evalúa la calidad de los servicios de operadores logísticos y la competencia en el sector
Tracking and tracing (Seguimiento y Rastreo)	Mide la facilidad para rastrear y localizar envíos
Timeliness (Puntualidad)	Evalúa la frecuencia con la que las mercancías llegan a destino a tiempo

Fuente de elaboración: propia con datos del Banco Mundial y Analdex (2023)

La elección de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) como referencia en este análisis se fundamenta en su posición

consolidada como líderes mundiales en diversas métricas de desarrollo, incluyendo la calidad y eficiencia de sus sistemas. Estos países se destacan consistentemente en los primeros puestos de los rankings globales, lo que les otorga el estatus de referente de buenas prácticas y estándares de alto rendimiento.

Figura 10 - Comparación del LPI de Argentina con países de la OCDE

País (Referencia OCDE)	Puntuación LPI (2023)	Ranking Global (2023)
Singapur	4.3	1
Alemania	4.1	3
Canadá	4.0	7
Estados Unidos	3.8	17
Portugal	3.4	38
Argentina	2.8	73

Fuente de elaboracion: propia con datos de Banco Mundial (2023)

Por el otro lado, la comparación del Índice de Desempeño Logístico (LPI) de Argentina con sus pares regionales es crucial para diagnosticar la competitividad de su comercio exterior y la eficiencia de su cadena de suministro.

Figura 11 - Comparación del LPI de Argentina con países de la Region

País (Región)	Puntuación LPI (2023)	Ranking Global (2023)
Brasil	3.2	51
Chile	3.0	61

Perú	3.0	61
Uruguay	3.0	61
México	2.9	66
Colombia	2.9	66
Argentina	2.8	73
Paraguay	2.7	79
Bolivia	2.4	115

Fuente de elaboracion: propia con datos de Banco Mundial (2023)

Argentina ocupa el puesto 73 entre 139 países en el ranking de eficiencia logística (LPI 2023), al mismo nivel que Montenegro, Ruanda y Serbia. Aunque en la década de 1990 las métricas de participación en el PBI la ubicaban con costos logísticos intermedios respecto a la OCDE (teniendo en cuenta algunas limitaciones consideradas), la medición actual confirma que el país es logísticamente más costoso. Esto se debe a sus deficiencias operativas y regulatorias (Ver figura 12), lo que la sitúa significativamente por debajo de los estándares de la OCDE y de casi todos los países relevantes de la región.

Un LPI bajo en comparación con otros países de la región, como veremos a continuación (Ver figura 12), indica que Argentina enfrenta mayores costos y demoras logísticas, lo que se traduce en una pérdida de atractivo para la inversión extranjera y una merma en la capacidad de exportación. Este análisis comparativo permite identificar las áreas específicas de rezago (aduanas, infraestructura, calidad de los servicios logísticos, seguimiento de envíos) donde se deben enfocar las políticas públicas y las inversiones privadas para mejorar el entorno de negocios, reducir la "pena logística" y, en última instancia, impulsar el crecimiento económico y la integración regional.

A fin de analizar en mayor profundidad los principales puntos débiles del sistema logístico argentino según el LPI, a continuación se presentan los puntajes de Argentina en los seis componentes del Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial (2023), ordenados de menor a mayor desempeño.

Figura 12 - Los seis componentes del Índice de Desempeño Logístico (LPI) de Argentina.

Componente del LPI	Puntuación (2023)	Ranking Global (2023)
Aduana (Customs)	2.7	65
Envíos Internacionales (International Shipments)	2.7	85
Competencia y Calidad Logística (Logistics Competence and Quality)	2.7	81
Infraestructura (Infrastructure)	2.8	63
Rastreo y Trazabilidad (Tracking and Tracing)	2.9	72
Puntualidad (Timeliness)	3.1	76

Fuente de elaboracion: propia con datos de Banco Mundial (2023)

El desempeño logístico de Argentina muestra una serie de desafíos estructurales reflejados en los puntajes bajos obtenidos en el Índice de Desempeño Logístico (LPI), siendo la Puntualidad (3.1) el único componente que registra un mejor desempeño. Los demás componentes se sitúan en o muy cerca del mínimo.

Los puntajes más bajos, con un valor de 2.7, se concentran en tres áreas críticas que reflejan las deficiencias del sistema logístico local: Aduana, Envíos Internacionales, y Competencia y Calidad Logística.

En primer lugar, la Aduana (2.7) es uno de los más débiles y la fuente de fricción. Cristini, M., Moya, R., & Bermúdez, G. (2002) en la encuesta realizada entre ARLOG-FIEL (citada en FIEL, s.f.) señalan que las deficiencias en los procedimientos aduaneros han sido históricamente mencionadas por operadores logísticos y empresas como un factor negativo. Los problemas más notables incluyen las cuestiones aduaneras y las demoras en frontera, las cuales se ven agravadas por la intervención de múltiples autoridades y una regulación excesiva. Dicha regulación a menudo está motivada por el intento de reducir el fraude aduanero, derivado de la existencia de altos aranceles.

Envíos Internacionales (2.7) El bajo puntaje alcanzado en Envíos Internacionales sugiere que el proceso de gestión de envíos transfronterizos por parte de Argentina no resulta competitivo, lo cual impacta directamente en su capacidad de comercio exterior.

Competencia y Calidad Logística (2.7) La baja puntuación en este rubro refleja problemas estructurales en la organización logística a nivel local. En el ámbito empresarial, los factores que afectaron negativamente al desempeño logístico incluyen la calidad de los operadores logísticos (mencionada por el 16% de los encuestados) y la falta de programación interna en la propia empresa (mencionada por el 17% de los encuestados). Esto sugiere que el sector aún no ha logrado alcanzar la "best practice internacional" en la gestión y provisión de servicios.

Aunque el puntaje de Infraestructura (2.8) está ligeramente por encima de los mínimos, sigue siendo bajo. Esto se correlaciona con la percepción de que, si bien la red nacional de carreteras concesionadas pudo haber mejorado en ciertos periodos, la infraestructura vial dependiente de provincias y municipios a menudo no está pavimentada o se encuentra en un estado inaceptable, lo que afecta directamente a los corredores de exportación. Además, la falta de inversión pública complementaria, especialmente en accesos a puertos, genera demoras significativas para los usuarios.

FIEL (2002) sostiene que un factor determinante a considerar en el contexto de la cadena de suministro es la dimensión temporal, cuya elevada sensibilidad y optimización pueden resultar en ahorros significativos. Por ejemplo, en el sector portuario argentino, la desregulación de los años noventa permitió reducciones notables en los tiempos. Específicamente, en el Puerto de Buenos Aires, el tiempo de estadía de los buques se redujo a la mitad, y las demoras en rada fueron eliminadas, lo cual repercutió en una caída del 75% en los costos de manipuleo de contenedores. Asimismo, las mejoras en la hidrovía del Paraná permitieron evitar estadías innecesarias y reducir los gastos de sobrestadía, disminuyendo el costo del flete marítimo en aproximadamente 3 dólares por tonelada.

La misma fuente describe cómo la "fricción" se manifiesta explícitamente en los obstáculos institucionales y regulatorios que consumen tiempo y recursos. Las demoras en aduanas son identificadas por el sector empresario como un problema significativo, así como la intervención de múltiples autoridades y la regulación excesiva, que elevan los costos de circulación de las mercancías. Esta falta de fluidez institucional desincentiva la integración, ya que las empresas tienden a optar por un menor grado de coordinación y articulación del sistema logístico para mantener la flexibilidad ante la inestabilidad normativa. Dicha "fricción", manifestada en incertidumbre y demoras impacta directamente en la administración de inventarios.

La ineficiencia temporal y la falta de predictibilidad en la cadena de suministro obligan a las empresas a mantener elevados niveles de stock para mitigar riesgos. Esta práctica resulta financieramente costosa, especialmente en economías con altas tasas de interés real, ya que inmoviliza capital y castiga la competitividad, tal como lo señalan Guasch y Kogan (2001, como se citó en FIEL, 2002).

FIEL (2002) estima que el costo de mantener capital inmovilizado en inventarios de productos finales para las grandes empresas argentinas rondaba el 3,5% del Producto Bruto

Interno (PBI) de bienes en el año 2000. Según el mismo informe, los inventarios se ubican aproximadamente en el 27% del valor agregado industrial. Esto supera significativamente la práctica internacional del 15% observada en Estados Unidos (Tavasszy y Demkes, 2000, como se citó en FIEL, 2002). La reducción de este stock al estándar internacional podría generar un ahorro equivalente a un 1,6% del PBI de bienes.

Históricamente, la alta inflación en Argentina condujo a que la administración de inventarios operara como un mecanismo de inversión especulativa, lo cual ocultó los sobrecostos derivados de la ineficiencia logística (FIEL, 2002). En el escenario de pos-convertibilidad (tasas de interés positivas y mayor apertura económica), esta ineficiencia temporal en la gestión de stock se vuelve un factor determinante de la falta de competitividad.

La persistencia de una elevada fricción operativa incide directamente en el potencial de crecimiento económico. Dirigentes de la Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME, 2022) han manifestado que el incesante aumento de los costos internos —donde la ineficiencia operativa se suma a los costos directos— está limitando el potencial exportador, restringiendo cualquier posibilidad de desarrollo y crecimiento.

Además de los factores externos, las propias prácticas empresariales contribuyen a la fricción. La falta de programación en la propia empresa y la calidad de los operadores logísticos son señalados como factores que afectan negativamente la eficiencia logística (FIEL, 2002). La superación de esta fricción demanda la adopción de tecnologías y herramientas de optimización que, aunque requieren una inversión inicial, resultan necesarias para asegurar la agilidad, la reducción de costos a mediano y largo plazo y, en última instancia, la competitividad.

La competitividad de la economía argentina en el comercio internacional se ve seriamente limitada por un conjunto de obstáculos sistémicos (FIEL, 2002). Estos incluyen una infraestructura deficiente, un bajo desempeño en envíos internacionales y una notable "fricción" operativa manifestada principalmente como ineficiencia temporal, demoras aduaneras y, crucialmente, el alto costo de oportunidad derivado del capital inmovilizado en inventarios.

La convergencia de estos factores —altos costos logísticos estructurales, un desempeño internacional deficiente y una marcada ineficiencia temporal— genera un impacto sistémico y multifacético. Este fenómeno afecta desproporcionadamente a las PyMEs argentinas, al incrementar no solo los gastos directos, sino también imponiendo sobrecostos por ineficiencia. Esto obliga a mantener elevados stocks de seguridad y capital inmovilizado, lo que deteriora los márgenes de ganancia y desalienta la modernización productiva.

2.3. La Paradoja Estructural: Dependencia Monomodal y Costo por Tonelada-Kilómetro

El bajo desempeño logístico de Argentina, evidenciado por los indicadores del apartado anterior, se sitúa por debajo del promedio regional. Esta brecha se explica por un conjunto de causas físicas y estructurales, arraigadas en la configuración histórica y operativa de la matriz de transporte interurbano de cargas, las cuales serán analizadas a continuación, haciendo foco

en el desempeño infraestructural, la estructura modal y el costo por tonelada-kilómetro.

Este déficit logístico, que ocasiona costos elevados y externalidades desfavorables, se atribuye primordialmente a una dependencia excesiva del transporte de carga por carretera (camión) y, consecuentemente, el deterioro y la operación ineficiente de la infraestructura ferroviaria preexistente, derivado de decisiones de naturaleza política.

Segun Danese (2016) Décadas de políticas que privilegiaron la inversión en rutas y subsidios para el transporte automotor resultaron en una matriz de transporte ineficiente desde la perspectiva del bienestar social. El camión tiene una alta incidencia en el transporte interno de carga, representando aproximadamente el 90% de las toneladas-kilómetro (ton-km) transportadas (Kogan, 2020 con datos de 2017), mientras que el ferrocarril posee una participación marginal, rondando apenas el 4% del tráfico. Esta situación se agrava en el sector de granos, donde históricamente el camión ha movilizado cerca del 89% de la producción, mientras que el ferrocarril solo transporta alrededor del 11% (Calzada y Corina, 2016)

Esta primacía estructural del modo automotor implica costos logísticos considerablemente superiores, especialmente para las largas distancias, cruciales para las economías del Nor-Oeste Argentino (NOA) y Nor-Este Argentino (NEA). El flete camionero en Argentina, medido en dólares por ton-km para distancias cortas (320 km), se ha ubicado consistentemente por encima de los costos de Brasil y Estados Unidos (Rodríguez Zurro et al., 2025; Calzada y Terré, 2017). Para distancias largas (1.150 km), la falta de alternativas ferroviarias eficientes mantiene la competitividad del camión baja, siendo un 65% más caro que en Brasil en 2021 (Calzada et al., 2021)

La declinación del sistema ferroviario nacional se ha visto marcada por una inversión mínima y un gasto de mantenimiento crónicamente insuficiente. Esta situación ha generado un desfinanciamiento progresivo y el consecuente deterioro de la infraestructura y el material rodante. Actualmente, el estado físico de la red operativa es predominantemente "regular-malo".

Una consecuencia directa de este deterioro es la baja velocidad de circulación. Kogan (2020) explica que la velocidad de los ferrocarriles argentinos es tres veces inferior a la de países con extensas redes como Canadá, Australia o Brasil. Este autor sostiene que el mal estado de la vía implica una clara tendencia a la baja de las velocidades de circulación y descarrilamientos frecuentes, además de limitar los pesos por eje, afectando la capacidad para atender tráfico masivos.

Otra deficiencia se evidencia en la red vial. Si bien las redes viales han crecido debido al dominio del modo carretero, la infraestructura tampoco está exenta de problemas que contribuyen a la ineficiencia logística. En este sentido, el Grupo Sophia (2003) comparó el ritmo de pavimentación en Argentina entre 1980 y 2000, encontrándolo significativamente menor que en otros países de la muestra analizada. Además, gran parte de los caminos, especialmente la red provincial y rural, presenta problemas de falta de conservación y erosiones, impidiendo la transitabilidad permanente de los camiones y obligándolos a subutilizar su capacidad de carga, lo que eleva los costos de transporte (BCR, 2020).

La falta de una visión estratégica e integradora de la infraestructura constituye una carencia estructural clave en el sistema logístico argentino (Grupo Sophia, 2003). Esta fuente subraya que, aunque la logística es la pieza central para la armonía del proceso de transporte, la infraestructura actual no está diseñada para la intermodalidad. En consecuencia, los usuarios prefieren pagar más por el transporte en camión porque el transporte multimodal implicaría incertidumbre en el factor tiempo.

La ineficiencia se concentra en los nodos logísticos, donde la transferencia de contenedores entre trenes, camiones y barcos en puertos principales (como Gran Rosario, Buenos Aires y La Plata) resulta problemática. Los accesos portuarios, en general, son inadecuados para el ferrocarril (Kogan, 2020)

La validación de la causa estructural y física que explica el desempeño logístico deficitario de Argentina se sustenta en una profusa evidencia cuantitativa y cualitativa que demarca la ineficiencia sistémica del modelo de transporte de cargas (Danese, 2016; Kogan, 2020). La problemática no solo reside en la primacía de un modo inherentemente más costoso para largas distancias, sino también en el deterioro físico de las alternativas modales y en la ausencia de una planificación estratégica que articule el sistema (Grupo Sophia, 2003).

La ineficiencia de la actual matriz monomodal se valida al comparar los costos del flete camionero argentino con los de sus principales competidores en el mercado global de granos, Brasil y Estados Unidos.

El análisis de Rodríguez Zurro y col. (2025, 2021) revela que, para tramos relativamente cortos, el costo argentino históricamente ha superado a sus pares. Para el segundo trimestre proyectado de 2025, el flete camionero argentino (U\$S 0,094/t/km) se habría ubicado un 32% por encima de Brasil (U\$S 0,071/t/km) y un 28% por encima de Estados Unidos (U\$S 0,074/t/km). Estos porcentajes son inferiores a los registrados en 2021, cuando el costo argentino fue un 75% más caro que en Brasil y un 54% más caro que en EE. UU. (Rodríguez Zurro et al., 2021). Históricamente, esta brecha ha sido aún mayor: en 2017, el costo argentino (U\$S 0,110/t/km) ascendía a casi el doble del brasileño (U\$S 0,061/t/km).

La ineficiencia se mantiene en las largas distancias. Rodríguez Zurro y col. (2025, 2021) indican que el flete camionero argentino para el segundo trimestre de 2025 (U\$S 0,045/t/km) fue un 4% superior al de Brasil (U\$S 0,043/t/km), lo cual contrasta fuertemente con la situación de 2021, cuando el costo argentino era un 65% más caro que en Brasil. Esta ineficiencia es tan marcada que, en mediciones previas a 2021, transportar granos desde el norte argentino a las terminales del Gran Rosario (ej., 1.150 km) resultaba más oneroso que enviarlos por flete marítimo internacional hasta China (más de 20.000 km) (Calzada y Terré, 2017).

Respecto a la potencialidad del modo ferroviario, Calzada y Sesé (2017) y Bergero y Calzada (2017) estiman que, con la rehabilitación del Belgrano Cargas y un nuevo sistema operativo, el costo del flete ferroviario de larga distancia (ej. 830 km) podría converger a 4 centavos de U\$S la tonelada/km, incluyendo el flete corto complementario. Este cambio representaría un ahorro de costos de transporte de aproximadamente 20 U\$S por tonelada para un productor

del NOA/NEA, mejorando el precio que recibe por el maíz en un 17% y por la soja en un 9%. Esta magnitud de ahorro demuestra que la ineficiencia actual es producto de la infraestructura deficiente.

Esta sostenida disparidad de costos, en gran medida atribuible a la dependencia de un modo de transporte costoso y a la subutilización de alternativas más eficientes (ferrocarril/fluvial), valida la ineficiencia estructural como problema central. De este modo, la falta de una alternativa ferroviaria de calidad es una causa física directa de la deficiencia logística, forzando a las cargas de larga distancia al modo automotor. Lo cual genera una erosión de la competitividad de las exportaciones, especialmente las provenientes de las economías regionales alejadas.

La aparente paradoja económica de que los productores prefieran el transporte automotor sobre el ferroviario, a pesar de los costos intrínsecamente inferiores de este último por tonelada-kilómetro, se explica por una combinación de deficiencias estructurales, logísticas y de planificación sistémica [Conversación previa]. Müller (2015), Danese (2016), y el Grupo Sophia (2003) coinciden en que la ventaja tarifaria inicial del ferrocarril se anula al enfrentarse a la limitada disponibilidad de redes operativas, junto con las ineficiencias y la incertidumbre que caracterizan a este modo. En este contexto, la dependencia del camión se convierte en una decisión racional para los agentes económicos. Por lo tanto, aunque el costo tarifario promedio del ferrocarril pueda ser significativamente menor que el del camión, su ventaja inicial no es suficiente al considerar el costo logístico final y la confiabilidad operativa, especialmente desde la perspectiva del productor agropecuario.

Específicamente, el costo por tonelada-kilómetro (ton-km) del ferrocarril (0.03 US\$/ton-km) resulta, en promedio, aproximadamente la mitad del costo del camión (0.07 US\$/ton-km), según los estudios mencionados. No obstante, debido a los factores operacionales anteriormente expuestos, esta ventaja tarifaria no se traduce en un ahorro sustancial para el productor, sino que la elección del modo ferroviario impone una serie de costos y fricciones que incrementan el costo logístico total, lo cual no ocurre con el servicio "puerta a puerta" del camión.

La opción del sistema intermodal obliga al productor a incurrir en costos de fletes cortos en camión para trasladar la producción desde la chacra hasta el puesto de carga ferroviaria, lo cual eleva el costo total (Danese, 2016; Grupo Sophia, 2003).

Además del flete corto, el transporte en tren requiere que la carga sea almacenada y consolidada, ya que la carga mínima por convoy es de aproximadamente 1.500 toneladas. Esta necesidad genera costos de almacenamiento, manipulación y mermas (Grupo Sophia, 2003; Danese, 2016; Bergero y Calzada, 2017). También se debe considerar que el transporte en camión, al ser más rápido, implica menores costos por capital inmovilizado, un factor relevante dado el valor unitario de lo transportado (Müller, 2015). Debido a la inclusión de todos estos costos adicionales (fletes cortos, cargas, descargas, almacenamiento, mermas), el Grupo Sophia (2003) indica que el costo final del transporte ferroviario de punta a punta resulta ser solo entre un 15% y un 20% menor que el del camión.

La preferencia por el transporte terrestre se debe, fundamentalmente, a la escasa fiabilidad e ineficiencia operativa del ferrocarril. Aunque el costo por tonelada-kilómetro del tren es menor al del camión, los productores y transportistas optan por este último, a pesar de su mayor precio. Esto se debe a que el transporte multimodal que requiere el ferrocarril introduce incertidumbre en los tiempos de entrega. Por lo tanto, el productor está dispuesto a pagar más por el camión para garantizar la puntualidad y evitar demoras o problemas en el traslado de la mercancía hasta el comprador (Grupo Sophia, 2003). Aunque es la decisión racional en este contexto de opciones limitadas, esta elección resulta en una transferencia sistémica de sobrecostos a los precios que perciben los productores. Además, penaliza la sustentabilidad de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), que son fundamentales en el amplio entramado productivo nacional.

2.4. El Costo Ambiental, Territorial y Estratégico de la Ineficiencia Logística

La matriz de transporte de la República Argentina caracterizada históricamente por una marcada asimetría en la distribución modal, con una predominancia fundamental del modo automotor carretero para el traslado de cargas, tanto en movimientos interurbanos y de larga distancia como en la logística urbana generan profundas externalidades negativas que se manifiestan en un triple impacto sistémico: un elevado costo ambiental, una exacerbación de las desigualdades económicas territoriales, y una limitación estratégica en la inserción internacional del país en los mercados globales que demandan sostenibilidad y operan en un contexto de creciente proteccionismo verde.

El sector Transporte se erige como un componente preponderante dentro del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI), insertándose mayoritariamente en el sector Energía. Este subsector es un demandante primario de energía, basando su funcionamiento casi exclusivamente en combustibles fósiles (Avancargo, 2025; Ser Industria, 2025; Webpicking, 2025).

En el año 2022, el sector Transporte contribuyó con 55.96 MtCO₂e (millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente), lo que representó aproximadamente el 13.96% (casi el 14%) de las emisiones netas totales del país, que ascendieron a 400.920,59 kt CO₂e. Este porcentaje ubica al Transporte como el segundo subsector con mayor aporte de emisiones, detrás de la ganadería (Subsecretaría de Ambiente [SSAmb], 2024).

Históricamente, la relevancia del sector se ha mantenido elevada. En 2008, el sector Transporte en su conjunto ya representaba el 17% de las emisiones netas de carbono de Argentina, sumando 52 Tg (teragramos) de carbono (Puliafito y Castesana, 2010)

Dentro del sector Energía, la categoría Transporte terrestre por carretera (utilizando combustible líquido) se destaca como la segunda principal categoría emisora a nivel nacional. Para 2022, la emisión estimada de la categoría fue de 45.477 kt CO₂e (45.477 miles de toneladas de CO₂e), representando el 11% de las emisiones totales del país (SSAmb, 2024).

Si se incluye el transporte terrestre por carretera que utiliza gas, el total asciende a 50.111 ktCO₂e (45.477 kt CO₂e de combustible líquido más 4.634 kt CO₂e de gas).

En términos de impacto absoluto del transporte de carga, la flota total de camiones en Argentina emite anualmente un mínimo de 34 millones y un máximo de 42 millones de toneladas de CO₂ (Avancargo, 2025; Ser Industria, 2025; Webpicking, 2025).

Para contextualizar esta magnitud, se estima que se necesitaría plantar un mínimo de 170.000 árboles por año solo para subsanar las emisiones provocadas por los camiones en Argentina (Ser Industria, 2025).

El modo automotor carretero es el principal responsable de esta elevada huella de carbono debido a su baja eficiencia energética en comparación con modos alternativos. La predominancia del transporte automotor de cargas en la distribución de la carga interurbana se combina con la necesidad de trasladar productos a lo largo de grandes distancias geográficas debido a la concentración de puertos (demanda internacional) y grandes ciudades (demanda interna) en pocos puntos del territorio (SSAmb, 2024; Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático [PNAyMCC], 2022) intensificando la demanda de combustibles y, consecuentemente, las emisiones de GEI.

La razón fundamental de que el camión sea el principal responsable radica en su intensidad de emisión por unidad transportada en comparación con el modo ferroviario, es sustentado por Pulifato y Castesana (2010) al indicar que el transporte por camión promedió 124 g de CO₂ por tonelada-kilómetro (g/ton km) transportada entre 1994 y 2008, mientras que el transporte por ferrocarril promedió solo 25 g/ton km en el mismo período. Esta diferencia de intensidad demuestra que el transporte automotor de cargas es significativamente menos eficiente desde la perspectiva de las emisiones de carbono que el modo ferroviario, lo que agrava la externalidad ambiental de una matriz donde se pondera el uso del transporte de cargas automotor.

La profunda desigualdad territorial en Argentina, resultado de asimetrías históricas acumuladas que se ven en un achicamiento de aproximadamente el 75% de las redes operativas de ferrocarriles, generó el deterioro del nivel de vida y el abandono de los núcleos poblados que dependían del tren, lo que se ha dado en llamar la creación de "pueblos fantasma" (Müller, 2007). Esta desigualdad se remonta al modelo primario-exportador, consolidado alrededor de la región pampeana, y profundizada por la industrialización posterior, que mantuvo la concentración geográfica en el centro del país (CEPAL, 2022).

La actual configuración logística de Argentina, un país de vasta extensión, concentra los principales puertos para la demanda internacional y los grandes centros urbanos en pocos puntos del territorio. Esta centralización genera la imperiosa necesidad de trasladar productos y recursos a lo largo de grandes distancias, lo que se traduce en un "importante gasto energético adicional" (pnaymcc, 2022).

La excesiva dependencia del transporte por camión resulta en una ineficiencia económica nacional y eleva significativamente los costos de traslado de mercancías. Esto compromete la capacidad de la producción para distribuirse o exportarse de forma competitiva, según datos

de la CEPAL (2022). Esta ineficiencia se traduce en un costo territorial palpable, manifestándose en dos mecanismos de aislamiento para las economías regionales.

CEPAL (2022) advierte que el transporte automotor de cargas es inherentemente más costoso en términos monetarios y de emisiones por unidad transportada que modos alternativos, como el ferroviario. Este mayor costo relativo impacta especialmente en las provincias más alejadas de los puertos y mercados de consumo, forzándolas a atravesar mayores extensiones de territorio para alcanzar los centros económicos (PNAyMCC, 2022). Esta situación agrava las desigualdades territoriales preexistentes, ya que los costos logísticos actúan como un lastre para las provincias periféricas y de menor desarrollo relativo.

Por otro lado, la ineficiencia del modo carretero se combina con carencias y asimetrías en la infraestructura de conectividad (vial, ferroviaria y portuaria) (CEPAL, 2022). Las provincias del Norte, por ejemplo, se encuentran particularmente perjudicadas por déficits de infraestructura que no solo afectan la calidad de vida de su población, sino también las posibilidades de transformar y potenciar su sistema productivo. Se observan necesidades críticas, como la adecuación de la infraestructura logística que afecta a territorios que se beneficiarían de un mejor enlace con la hidrovía Paraná-Paraguay (NEA) o de un mayor vínculo terrestre con Chile (NOA). En este sentido, la falta de un sistema de transporte eficiente, con una red vial concentrada en el centro del país, resulta insuficiente para el tamaño territorial y añade costos importantes a la producción.

La ineficiencia del transporte automotor, al generar costos logísticos extraordinariamente altos para las regiones periféricas, funciona como un impedimento al comercio, análogo a una barrera arancelaria interna. Para las provincias alejadas, el costo de transporte necesario para ingresar un producto al mercado interno concentrado o para llevarlo a puerto para la exportación disminuye su margen de competitividad y rentabilidad.

La primacía del transporte carretero, con sus altos costos, reafirma el perfil de especialización de los territorios históricamente postergados, conduciéndolos a la elaboración de bienes y servicios poco diferenciados y de relativamente bajo valor agregado. Esto perpetúa las diferencias en materia ocupacional y de ingresos (CEPAL, 2022). En este sentido, la prevalencia del modo carretero no solo es una ineficiencia logística, sino un mecanismo que retroalimenta la desigualdad al concentrar la inversión en infraestructura y la actividad económica en las regiones que ya ofrecen condiciones favorables (eje La Plata-Rosario), tiende a retroalimentar la desigualdad entre distintos territorios y limita la integración de las regiones a los mercados nacionales e internacionales debido a la falta de articulación en la infraestructura logística (CEPAL, 2022).

Esta problemática de desigualdad territorial, exacerbada por la deficiente infraestructura de transporte, se inscribe en un escenario global que impone nuevos desafíos. Específicamente, en un contexto donde el transporte por carretera es intensivo en emisiones, se observa una transición hacia el denominado "giro verde", donde la política comercial se complementa con políticas climáticas, introduciendo medidas que afectan los flujos de comercio internacional con base en el contenido de carbono de los productos.

El principal ejemplo de esta transformación es el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM) de la Unión Europea (UE), diseñado para abordar la "fuga de carbono" (la reubicación de la producción a países con regulaciones ambientales más laxas) (GiroVerde, 2024). Este mecanismo opera como un sobrearancel basado en la "huella de carbono" de los bienes importados, imponiendo una limitación estratégica a la inserción del país.

Si bien los productos afectados por la versión inicial del Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM) de la Unión Europea son limitados para Argentina, el problema se agravaría si la cobertura se ampliará a productos downstream más complejos, como vehículos y maquinaria, donde la cadena de valor incluye el uso intensivo de hierro y acero. En tal escenario, el transporte se convertiría en un sector clave detrás de los niveles de emisión de GEI incorporados en los productos, lo que podría traducirse en cargas financieras adicionales para las exportaciones argentinas (CEPAL).

El cumplimiento de las nuevas regulaciones ambientales globales exige que las empresas notifiquen la cantidad de emisiones de carbono incorporadas a los productos que comercializan (OMC, 2022). Para Argentina, existe una brecha y una restricción significativa en el sector Transporte (Energía) por la falta de información disponible, periódica y sostenible en el tiempo, lo que impide desarrollar una metodología robusta para estimar las emisiones de GEI asociadas al transporte terrestre y cuantificar las reducciones de mitigación (Primer Informe Bienal de Transparencia, 2024).

La mejora de los indicadores de eficiencia productiva es fundamental para incrementar la competitividad en mercados que fijan precio a las emisiones de carbono. Las exportaciones que provienen de cadenas logísticas con alta intensidad de emisiones (como el transporte por camión) enfrentan desventajas frente a competidores con matrices logísticas más limpias, atenuando la posibilidad de posicionar las exportaciones bajo criterios de sostenibilidad ambiental (Giro Verde, 2024).

Estudios modelados sobre el posible impacto de un mecanismo de ajuste en frontera aplicado por la UE a la carne bovina (un producto clave de la exportación argentina) sugieren que la reducción en el valor de las exportaciones a la UE podría ser de aproximadamente el 65% en un escenario base sin mitigación. Si bien las estrategias de mitigación (aumento de la eficiencia ganadera) podrían atenuar esta reducción, no la compensarán completamente (Marquardt et al., 2022). Esto ilustra el impacto directo de la intensidad de carbono en el acceso a mercados de alto valor

Para mitigar el costo estratégico derivado de las externalidades ambientales y las restricciones a la inserción global del país, resulta imperativo reducir activamente la huella de carbono de la logística nacional. Esto requiere un cambio estructural en la matriz de transporte, tal como lo establece el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (PNAYMCC).

El plan promueve acciones concretas centradas en la eficiencia y la reducción de emisiones. Por un lado, busca priorizar la jerarquización de los ferrocarriles nacionales de cargas como una de sus principales acciones climáticas, dada la eficiencia en emisiones por unidad transportada, con la meta de aumentar la participación ferroviaria en la matriz modal al 10,9% de las toneladas-kilómetro totales para 2030. Asimismo, el plan apunta a fomentar el

aumento del transporte de cargas interurbanas en favor del modo fluvio-marítimo, el cual genera "considerablemente menos cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero" (Puliafito y Castesana, 2010), buscando alcanzar el 18% de las toneladas-kilómetro totales de cabotaje a modos fluviales y marítimos para 2030. Finalmente, se propone promocionar la renovación de la flota de camiones de larga distancia mediante la incorporación de unidades más eficientes, como bitrenes y escalables.

En consecuencia, la logística argentina deja de ser un simple soporte operativo y se consolida como un determinante macroeconómico de la competitividad nacional. La primacía monomodal y la concentración logística generan un sobre costo estructural que restringe la capacidad de la economía para generar empleo de calidad y frena la inversión privada y pública. La manera en que estas ineficiencias estructurales se materializan en el comportamiento, planificación y rentabilidad de las PyMEs será el foco central del Capítulo 3, donde se analizará el impacto microeconómico del sistema logístico en la gestión empresarial

Capítulo 3: El Costo Logístico como Barrera Microeconómica: Impacto en la Rentabilidad, Inversión y Supervivencia de la PyME Argentina

La alta cuantificación del costo estructural del sistema logístico argentino y el consecuente análisis de su ineficiencia a nivel macro se establecen como factores clave que limitan la competitividad de las PyMEs nacionales. En este capítulo, el objetivo primordial es demostrar cómo esta ineficiencia estructural impacta directamente en el desarrollo operativo y la estabilidad financiera del actor más vulnerable del entramado económico argentino: la Pequeña y Mediana Empresa (PyME).

3.1. Impacto del Costo Logístico en la Competitividad

La conceptualización de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (MiPyME) en Argentina, a los fines regulatorios y de política pública, se establece a partir de criterios dimensionales que atienden a la actividad económica principal, el monto de las ventas totales anuales o la cantidad de empleados (Argentina.gob.ar, s.f.).

Desde una perspectiva operativa utilizada en informes específicos, se clasifica a un empleador como PyME cuando posee menos de 200 ocupados, distribuidos en los tramos de Micro (1 a 9 ocupados), Pequeña (10 a 49) y Mediana (50 a 199), siendo aquellas con 200 o más consideradas Grandes Empresas (SEPyME, 2024).

Una empresa se define como una unidad económica que desarrolla una actividad económica habitual con ánimo de lucro, utilizando capital y/o mano de obra, y asumiendo el riesgo inherente a la actividad (Argentina.gob.ar, s.f.).

La trascendencia de las PyMEs en la economía argentina se fundamenta en su participación cuantitativa dentro del entramado productivo:

Las PyMEs representan en su conjunto más del 99% del total de empresas del país (SEPyME, 2024). Específicamente, a diciembre de 2023, 527.673 PyMEs (consideradas hasta 100 trabajadores) estaban registradas, lo que constituye el 98% del total de firmas empleadoras

Este sector es considerado la "columna vertebral" del empleo privado debido a su contribución agregada. Concentran cerca del 65% del empleo privado. Desagregando la estadística (a diciembre de 2023):

Generan el 50% del empleo asalariado registrado y el 37% de la masa salarial formal, según la definición de empresas de hasta 100 trabajadores

Al expandir el concepto al "Mundo PyME" (que incluye a los asalariados formales PyME, autónomos, monotributistas y asalariados informales), se abarca el 77% del total del empleo privado en Argentina (Salerno & Rampone, 2024).

En términos de impacto social y económico, a pesar de las diferencias de tamaño, el 90% del universo de empresas exportadoras está compuesto por PyMEs (definidas por cantidad de ocupados), aunque solo concentran el 18% del valor total de las exportaciones de bienes.

Vulnerabilidad de la Columna Vertebral ante la Inestabilidad Macroeconómica y Logística

A pesar de su rol fundamental en el empleo, el sector PyME exhibe una marcada vulnerabilidad ante la inestabilidad macroeconómica y las deficiencias logísticas, una fragilidad que se manifiesta en varias dimensiones:

La evidencia empírica muestra que las PyMEs son significativamente más vulnerables a los ciclos económicos recesivos.

El "Mundo PyME" absorbe la mayor parte de la destrucción de puestos de trabajo durante las contracciones. A causa de la pandemia en 2020, por ejemplo, se perdieron 860.000 puestos de trabajo en el sector privado, y el 87% de esa caída correspondió al Mundo PyME (Salerno & Rampone, 2024).

El universo PyME ingresó en un sendero decreciente de destrucción de unidades empleadoras a partir de 2013, con una notable caída en el bienio 2018-2019, especialmente en el segmento de microempresas (SEPyME, 2024).

El poder adquisitivo de los salarios de las PyMEs es sensible a la inflación, habiendo perdido un 30% de su capacidad de compra (medido contra el Índice de Precios al Consumidor) desde 2015 hasta fines de 2023 debido a los saltos inflacionarios (Salerno & Rampone, 2024).

Las PyMEs enfrentan barreras de acceso al financiamiento, especialmente de largo plazo. Esta dificultad es un rasgo común no solo en Argentina y América Latina, sino también a nivel mundial. Esto las obliga a depender más de la financiación del propietario, el crédito comercial y los préstamos bancarios a corto plazo (Padachi, 2006). En contextos de restricción financiera, la administración del capital de trabajo se vuelve crucial para su supervivencia a largo plazo (Albornoz, 2012).

Las deficiencias en la gestión interna y el contexto logístico externo también incrementan el riesgo operativo y limitan la rentabilidad.

Una administración inadecuada del capital de trabajo tiene un impacto significativo en la probabilidad de quiebra de la empresa, siendo considerada una de sus principales causas, junto con la barrera a la financiación y la competencia con empresas más grandes (Albornoz, 2012).

Ante la tensión en costos y rentabilidad (el escaso margen de rentabilidad fue el principal problema para el 68% de las PyMEs industriales en el segundo trimestre de 2025), las empresas se ven forzadas a implementar "agendas defensivas", enfocando su estrategia en la reducción de costos, incluyendo personal e importación de insumos (67% de las empresas) (Encuesta pyme, s.f.).

Existe una correlación negativa y estadísticamente significativa entre la rotación de inventarios y la rentabilidad. Las pequeñas empresas argentinas, en comparación con el resto de países, mantienen el insumo más importante por un tiempo más prolongado, lo que impacta negativamente en su tasa de rentabilidad. Los administradores financieros pueden crear valor reduciendo los días de inventario a un nivel mínimo razonable (García-Teruel & Martínez-Solano, 2007; Padachi, 2006).

A nivel regional, los costos logísticos en América Latina y el Caribe son entre un 50% y 100% mayores que en los países de la OCDE (Barbero, 2010).

La legislación argentina ha reconocido históricamente los desafíos logísticos y de infraestructura como barreras críticas para el desarrollo de las PyMEs, especialmente en el ámbito regional.

La Ley de Fomento para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Ley 25.300), sancionada en el año 2000, establece como objetivo el fortalecimiento competitivo de las MiPyMEs.

Dentro de sus disposiciones para la integración regional y sectorial (Título III), la Ley 25.300 facultó a la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa a organizar una red de agencias regionales de desarrollo productivo para brindar asistencia homogénea a las MiPyMEs en todo el territorio nacional.

La importancia de esta red radica en sus funciones clave y su reconocimiento de las barreras estructurales:

Funciones de las Agencias: Las agencias de la red funcionan como ventanilla de acceso a todos los instrumentos y programas de la Secretaría.

Reconocimiento de Barreras Regionales: Las agencias tienen la facultad y la misión de entender, a nivel de diagnóstico y formulación de propuestas, en todos los aspectos vinculados al desarrollo regional, incluyendo específicamente los "problemas de infraestructura y de logística que afecten negativamente el desenvolvimiento de las actividades productoras de bienes y servicios de la región".

Este mandato legal demuestra el reconocimiento formal de que los problemas de infraestructura y logística son impedimentos estructurales para el desarrollo regional, y justifica la necesidad de una intervención coordinada (Consejo Federal de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas) para definir objetivos comunes y velar por una aplicación equitativa de los instrumentos de fomento en todo el territorio nacional.

La falta de escala operativa de las PyMEs, en comparación con las grandes empresas, genera una asimetría significativa en la negociación con los operadores logísticos, lo que se traduce en una "brecha de negociación" (Logística de PyMEs en las Américas, s.f.).

La principal limitación que enfrentan las PyMEs es la dificultad para obtener economías de escala al contratar servicios logísticos. Las PyMEs suelen manejar volúmenes limitados de carga. Esta circunstancia provoca que los grandes operadores logísticos de terceros 3PL (Third-Party Logistics) enfoca en ejecutar funciones logísticas específicas como el transporte y el almacenamiento O 4PL(Fourth-Party Logistics) quienes gestionan toda la cadena de suministro de manera integral, orquestando los servicios de múltiples 3PL y otros proveedores. a menudo declinan prestarles servicios o, en caso de ofrecerlos, las PyMEs raramente logran beneficiarse de tarifas altamente competitivas, quedando con un acceso más limitado a servicios logísticos avanzados (Logística de PyMEs en las Américas, s.f.).

La presencia de los grandes actores del sector logístico en América Latina y el Caribe se concentra en las empresas transnacionales y los grandes clientes de la región. Dado que los servicios resultan poco accesibles para las PyMEs debido a sus limitados volúmenes, la transferencia de conocimientos y mejores prácticas es restringida (Kirby y Brosa, 2011). La falta de operadores logísticos locales orientados específicamente a las PyMEs agrava esta situación. Para mitigar esta brecha y sus consecuentes altos costos logísticos, se sugiere que las PyMEs busquen sinergias mediante la colaboración horizontal (agrupación de empresas) y la consolidación de cargas, lo que les permite acceder a operadores internacionales con mayor poder de negociación (Logística de PyMEs en las Américas, s.f.).

3.2. La Gestión Operativa de la Incertidumbre

Para comprender la dinámica operativa y financiera de la gestión de inventarios, es imprescindible definir tres conceptos interrelacionados:

El Lead Time (LT) que se refiere al lapso estimado que transcurre desde que se realiza un pedido a un proveedor hasta que los productos solicitados son efectivamente suministrados y llegan al depósito (Mecalux, s.f.). En el ámbito de la gestión de inventario, se define como el tiempo de espera hasta el reabastecimiento (Chapman, 2006).

El Stock de Seguridad (SS) que representa el inventario adicional que una empresa mantiene en su depósito para protegerse contra la incertidumbre (Fiom, 2012), específicamente contra variaciones imprevistas en la demanda o retrasos inesperados por parte de los proveedores (Mecalux, s.f.). Su función primordial es asegurar la continuidad de los procesos y evitar el desabastecimiento (Izar-Landeta et al., 2016). Matemáticamente, su magnitud se encuentra

directamente vinculada a la variabilidad (desviación estándar) de la demanda del tiempo de entrega (Izar-Landeta et al., 2016).

Por ultimo, si bien el término "Capital Congelado" no es una categoría contable estándar, conceptualmente hace referencia al capital de trabajo (los activos más líquidos) que permanece inmovilizado en la estructura de inventario (Albornoz, 2012). La gestión del inventario constituye una parte importante del activo de las organizaciones (Izar-Landeta et al., 2016). Un ciclo de conversión del efectivo (tiempo en que los recursos permanecen inmovilizados) prolongado se traduce en una mayor inversión en capital de trabajo (Deloof, 2003), lo cual afecta la situación financiera de la empresa (Mecalux, s.f.).

La Desviación Estándar del Lead Time (DLT), o variabilidad en el tiempo de entrega (σ_y), es el factor principal que convierte el riesgo logístico en un riesgo operativo y financiero tangible (Albornoz, 2012).

Investigaciones académicas han demostrado consistentemente que la variabilidad del tiempo de entrega tiene un impacto significativamente mayor en el costo total del inventario que el valor promedio del propio Lead Time (Gallego, 2000; Hayya et al., 2009; King, 2011; Nasri et al., 2008; Van Kampen et al., 2010; Vinson, 1972). Esta varianza es considerada más costosa que la varianza de la demanda misma (Paknejad et al., 1992).

Una alta DLT indica una baja confiabilidad en la cadena de suministro, es decir, el proveedor tiene una variabilidad alta en el tiempo de espera (Albornoz, 2012). Para compensar esta incertidumbre, la empresa se ve forzada a incrementar su Stock de Seguridad. El cálculo del SS está directamente relacionado con la desviación estándar de la demanda durante el Lead Time (Izar-Landeta et al., 2016).

La relación se establece a través de los modelos de inventario estocásticos, donde el stock de seguridad (B) se calcula como una función del nivel de servicio deseado (Z) y la desviación estándar de la demanda durante el tiempo de entrega (σ_w):

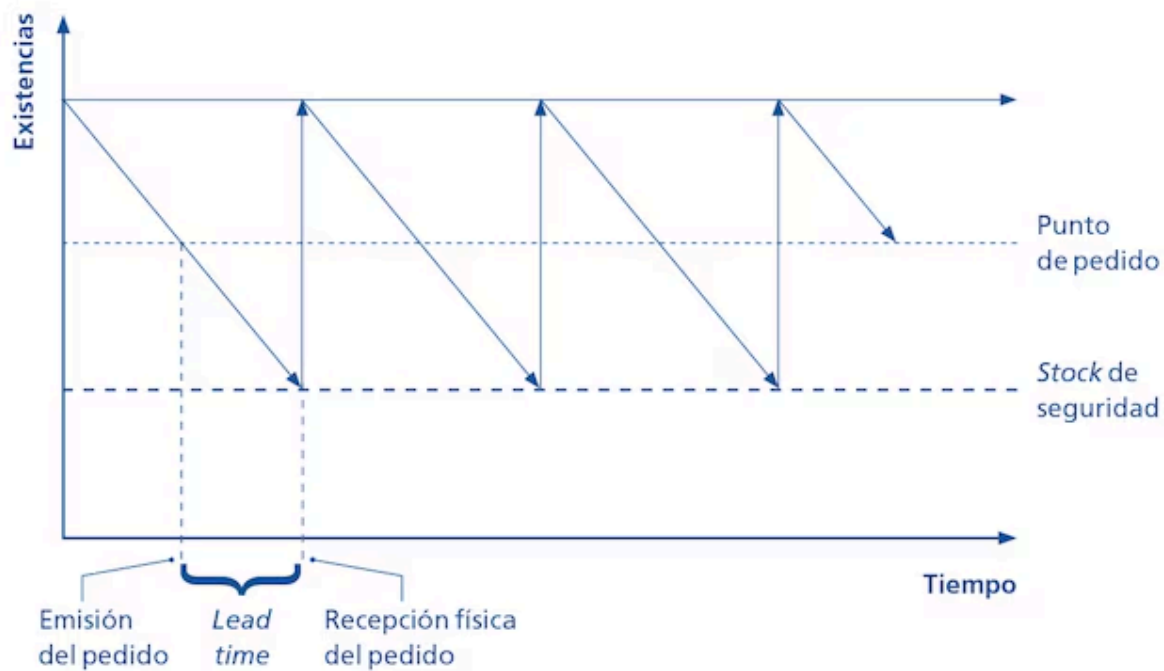
$$B = Z\sigma_w \text{ (Ecuación 7)}$$

Donde σ_w se define (para una distribución normal) como:

$$\sigma_w = \sqrt{\mu_y \sigma_x^2 + \mu_x^2 \sigma_y^2} \text{ (Ecuación 5)}$$

En esta fórmula, σ_y representa la desviación estándar del tiempo de entrega (la incertidumbre o variabilidad del lead time (σ_{LT}) (Izar-Landeta y col., 2016).

Figura 13 - Gráfico de Punto de pedido



Fuente de elaboracion: Tomado de Stock de seguridad: ¿qué es y cómo optimizarlo? [Gráfico], por Mecalux, (s.f.)

Debido a que el costo del inventario varía de manera lineal con la desviación estándar del tiempo de entrega (σ_y) (He et al., 2005; Kim et al., 2004; Izar-Landeta et al., 2016), siendo de las variables que más impacta la decisión sobre el costo del inventario, generando un incremento forzoso del Stock de Seguridad (B), elevando la inversión en activos corrientes (inventario), extendiendo el ciclo de conversión del efectivo (el tiempo que los recursos de la empresa permanecen inmovilizados) (Gitman, 2007) y los costos de mantenimiento asociados, lo que, al final, reduce la rentabilidad de la PyME (Raheman y Nasr, 2007). Una reducción en la varianza del tiempo de entrega, por el contrario, generaría ahorros significativos en el costo del inventario (Nasri et al., 2008).

Un bajo nivel en el Índice de Desempeño Logístico (LPI) de Puntualidad se manifiesta operativamente como una DLT elevada. Los indicadores de desempeño logístico del Banco Mundial (LPI), que evalúan, entre otros aspectos, la puntualidad en la llegada de los envíos, son cruciales para el comercio internacional (Kirby & Brosa, 2011). La ineficiencia en la gestión logística, las demoras en el flujo de productos y las ineficiencias en los procedimientos aduaneros (Guasch, 2011; Ruiz-Rua & Calatayud, 2012), resultan en una mayor variabilidad en el Lead Time. Esta variabilidad es el factor decisivo que obliga a un aumento del SS para evitar el quiebre de stock.

El quiebre o ruptura de stock (falta de existencias para satisfacer la demanda) tiene consecuencias que trascienden la simple pérdida de ingresos inmediatos (Mecalux, s.f.).

La situación de desabastecimiento desencadena una serie de costos operativos adicionales. Para mitigar la falta de producto y los reclamos del cliente, la empresa recurre a pedidos de

emergencia que conllevan sobrecargos significativos. El transporte urgente, por ejemplo, puede llegar a costar hasta tres veces más que el transporte regular (Eurystic, s.f.).

Las consecuencias a largo plazo son significativas: aproximadamente el 70% de los consumidores optará por comprar en la competencia al enfrentar el desabastecimiento. Más grave aún, cerca del 30% de estos clientes no regresará a la empresa original, impactando severamente el Valor de Vida del Cliente (Customer Lifetime Value) y la rentabilidad futura del negocio. Además, la ruptura de stock daña la reputación de la empresa, un efecto que puede ser amplificado rápidamente por las redes sociales y las reseñas negativas en línea (Eurystic, s.f.).

Frente al alto riesgo de quiebre de stock impuesto por una DLT incontrolable o alta, la PyME se ve obligada a abandonar una estrategia Lean (Just-in-Time) por una Estrategia Defensiva (Just-in-Case).

La esencia de una gestión eficiente radica en el equilibrio entre liquidez y rentabilidad (Albornoz, 2012). Las estrategias Lean buscan minimizar el inventario y, consecuentemente, los costos asociados a su mantenimiento (Gitman, 2007). Sin embargo, si la incertidumbre del suministro es alta, la prioridad se desplaza a la supervivencia y a garantizar el nivel de servicio.

La empresa debe aumentar las existencias de seguridad de forma uniforme para cubrir los riesgos (Mecalux, s.f.), resultando en un inventario sobredimensionado, lo que genera una reducción en la rentabilidad de la PyME (García-Teruel & Martínez-Solano, 2007), y genera una subutilización de activos (Albornoz, 2012). Este capital queda "congelado" en el activo circulante, lo cual es particularmente problemático para las PyMEs que ya enfrentan restricciones financieras y dependen fuertemente del financiamiento a corto plazo (Padachi, 2006).

La gestión del transporte es un área clave de decisión, ya que absorbe el porcentaje más alto de los costos logísticos (Ballou, 1991). La volatilidad operativa (alta DLT y demanda fluctuante) le genera a la PyME un dilema de estructura de costos (fijo vs. variable) al momento de decidir si implementar una Flota Propia o Tercerizar el servicio (3PL).

El dilema se centra en encontrar el equilibrio entre el control operativo y la flexibilidad financiera ante la incertidumbre del mercado.

Figura 14 - Flota Propia vs Flota Terciarizada

Estrategia	Ventajas	Desventajas/Trade-off
-------------------	-----------------	------------------------------

Flota Propia	Mayor Control Operativo: Permite optimizar rutas, monitorear entregas y responder con rapidez a imprevistos, definiendo los tiempos de entrega (Llegó),. Estabilidad de Costos: No se depende de tarifas fluctuantes de proveedores externos (Llegó).	Alto Costo Fijo y Riesgo de Descapitalización: Requiere una inversión considerable inicial (adquisición de vehículos, infraestructura) y gastos recurrentes (mantenimiento, combustible) (Llegó),. Riesgo de Infrautilización: Si la demanda baja o fluctúa, los costos de mantener la flota siguen siendo fijos (Llegó).
Tercerización (3PL)	Reducción de Costos Operativos: Reduce los gastos operativos al evitar la inversión en activos, mantenimiento y personal de conducción (Llegó). Flexibilidad y Escalabilidad: Permite ajustar la capacidad de transporte según la demanda variable, sin inversión adicional (Llegó),. Acceso a Tecnología: Se beneficia de sistemas avanzados de rastreo y optimización sin asumir costos de implementación (Llegó),.	Menor Control Operativo y Dependencia: La empresa depende de la disponibilidad, tiempos y estándares de calidad del proveedor externo (Llegó). Costos Variables: Las tarifas pueden fluctuar según la demanda y las condiciones del mercado (Llegó).

Fuente de elaboracion: propia con datos de Albornoz, C. H. (2014)

En resumen, la Tercerización (3PL/4PL) es particularmente atractiva para las PyMEs, ya que les permite mitigar los riesgos financieros asociados a la inversión y depreciación de activos fijos, además de obtener economías de escala que de otra manera serían inaccesibles debido a su limitado volumen de operaciones (Kirby & Brosa, 2011). Esto resulta crucial dada la dificultad estructural de las PyMEs para acceder a financiación de largo plazo (Albornoz, 2012). La baja confiabilidad del entorno (alta DLT) amplifica la necesidad de la PyME de adoptar una estructura de costos más variable para preservar su capital y liquidez.

3.3. El Aislamiento Territorial y Estructural

Esta sección establece el marco académico para entender por qué la mala logística crea centros y periferias.

El desempeño logístico de un país está intrínsecamente ligado al desarrollo de sus infraestructuras, su marco regulatorio, y la calidad y accesibilidad de los servicios logísticos. El caso del Norte Grande argentino es paradigmático para ilustrar esta concentración económica forzada por el costo logístico (el equivalente a una "fuerza centrípeta"):

La región opera con déficits estructurales, como el hecho de que menos de la mitad de su red ferroviaria está operativa y solo un tercio de las rutas nacionales y provinciales están pavimentadas.

A pesar de abarcar el 30% del territorio nacional y el 22% de la población, la contribución del Norte Grande al PIB nacional es de apenas el 13%. Estos déficits estructurales encarecen los costos, limitan la competitividad y el potencial exportador, lo que conduce a que la actividad económica tiende a aglomerarse en torno a regiones con infraestructura más desarrollada y acceso portuario más eficiente. Esto permite minimizar los costos logísticos que representan una porción significativa de los costos totales de las empresas (entre el 50% y 60% en una empresa industrial, en promedio, según Ballou, 2004).

La PyME, especialmente aquella ubicada en áreas con infraestructura deficiente o alejada de los grandes nodos de distribución, enfrenta una "doble penalidad" que deteriora su competitividad, compuesta por el costo directo del flete y el aislamiento logístico y de mercado. El transporte absorbe, en promedio, el porcentaje más alto de los costos logísticos que cualquier otra actividad. Una estrategia para la PyME es optimizar el transporte, ya que la selección de rutas y la planificación de vehículos representan la mayor proporción de los costos totales de logística, impactando en aproximadamente entre uno y dos tercios de dichos costos. Transformándose en un factor de alta prioridad para los empresarios PyMEs.

El aislamiento geográfico y la ineficiencia logística (como demoras o variabilidad en el tiempo de entrega) incrementan el riesgo de ruptura de stock (costo de desabastecimiento generado cuando una empresa no puede satisfacer la demanda de sus clientes), forzándolas a aumentar su stock de seguridad. Un stock sobredimensionado genera costos adicionales de almacenamiento y tiene efectos negativos sobre la situación financiera. Además, la ruptura de stock puede desencadenar costos operativos adicionales significativos, como el transporte urgente (hasta tres veces más caro que el regular) o las horas extras del personal para gestionar la crisis (Eurystic, 2025).

Aislamiento de Proveedores y Volatilidad del Suministro: En el contexto de aprovisionamiento global (global sourcing), la lejanía del proveedor o centro de producción obliga a las empresas a incurrir en mayores gastos de almacenaje, requiriendo un stock de seguridad más elevado, debido a la escasa oferta de servicios logísticos eficientes para las PyMEs.

El aislamiento se manifiesta en la dificultad para acceder a distintos insumos, servicios logísticos avanzados (camión/tren) y mercados internacionales con la posibilidad de competir en el exterior.

La logística deficiente se traduce en tiempos y costos de exportación más costosos y prolongados. En América Latina y el Caribe, se requieren en promedio 18 días para llevar un contenedor al puerto de salida, frente a 10.9 días en los países de la OCDE. Aunque la región tiene una posición ventajosa para exportar a Estados Unidos, no lo es para Europa o Asia, y los desafíos persistentes en tiempos, burocracia, y costos limitan la competitividad global de las PyMEs.

Las brechas de conectividad digital en regiones como el Norte Grande (velocidades de descarga inferiores al promedio nacional y cobertura 4G limitada fuera de la capital) profundizan las barreras en la adopción de tecnologías esenciales para la trazabilidad y eficiencia logística.

Los altos costos logísticos y las deficiencias infraestructurales no solo imponen una carga financiera directa a las PyMEs periféricas y las someten a una mayor volatilidad en el suministro, obstaculizando su capacidad para integrarse en el mercado y competir eficientemente en mercados globales.

La red ferroviaria para las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), a pesar de que este modo de transporte ofrece costos operativos, en términos de eficiencia ambiental y consumo energético, inferiores a los del transporte automotor (CNRT; O'Toole, 2004; Stopher, 2004; Taylor, 2004), se debe a una desalineación estructural entre la orientación de la infraestructura ferroviaria y las necesidades logísticas de la producción PyME.

Este diagnóstico se fundamenta en la evidencia sobre la especialización de la red, la rigidez infraestructural y el subsiguiente encarecimiento de los costos de flete interno para la PyME. El ferrocarril se caracteriza por su eficiencia en la movilización de grandes volúmenes a larga distancia. Las PyMEs se ven imposibilitadas de aprovechar esta ventaja por diversas razones.

Entre ellas, el déficit de infraestructura y fiabilidad de los servicios ferroviarios. Los productores en regiones con desventajas estructurales, como el Norte Grande argentino, señalan que el transporte ferroviario enfrenta demoras, baja confiabilidad, deterioro de la infraestructura y una débil conexión intermodal (CIPPEC, 2025), necesaria para la primer y última milla. Además, menos de la mitad de la red ferroviaria en estas regiones está operativa (CIPPEC, 2025).

La estructura de la carga transportada por rubro muestra una dependencia crítica de pocos productos, principalmente agrarios y mineros, en todo el sistema. El Coeficiente de Concentración de Carga para la mayoría de los operadores ferroviarios es extremadamente alto (cercano a 1.00, por ejemplo, 0.97 para FEP SA y 0.98 para FSR SA en 2023), indicando que la carga está concentrada en un rubro específico. Esta concentración implica una vulnerabilidad del sistema, debido a la alta dependencia a evitar cambios en el mercado de esos rubros. Simultáneamente, una escasa diversidad de servicios que limita la capacidad de elección de los usuarios con cargas no commodity (CNRT, 2024; Kirby & Brosa, 2011).

Al no poder acceder o utilizar de manera eficiente la red ferroviaria, la PyME, especialmente en regiones periféricas o con alta dispersión geográfica, se ve forzada a depender casi

exclusivamente del transporte automotor (Gómez, 2017). Esta dependencia genera un impacto significativo en la economía de la PyME, lo que opera como una barrera/limitación en la competitividad, demostrando la "doble penalidad" de los altos costos de transporte.

El aislamiento geográfico, exacerbado por la falta de conectividad multimodal y el mal estado de las rutas (CIPPEC, 2025), se traduce en mayores costos operacionales y de capital de trabajo (Ruiz-Rua & Calatayud, 2012). La PyME debe enfrentar costos logísticos elevados que restringen su capacidad de competir en entornos dinámicos (Kirby & Brosa, 2011).

Aunque el ferrocarril es teóricamente más eficiente en costos para el movimiento de carga masiva, la PyME no puede utilizarlo debido a su escala y la orientación infraestructural del sistema ferroviario, obligándola a asumir los costos elevados y las ineficiencias del transporte automotor, lo cual reduce significativamente su margen de rentabilidad y potencial de desarrollo (García-Teruel & Martínez-Solano, 2007; Padachi, 2006).

El concepto de "barrera arancelaria interna" para la Pequeña y Mediana Empresa (PyME) periférica se cuantifica mediante la incidencia desproporcionada de los costos logísticos y del transporte en su estructura de costos y en la capacidad de competencia, lo que crea un impedimento equiparable a un arancel restrictivo.

Esto se aborda desde varias perspectivas, destacando la asimetría entre los costos de flete interno y los costos del comercio internacional, así como la carga financiera que estos imponen a las empresas con desventajas geográficas y de infraestructura.

La principal métrica para cuantificar esta barrera interna se centra en el peso que tienen los costos logísticos sobre las ventas totales de las empresas, en comparación con los estándares de eficiencia globales, mencionados anteriormente.

El ejemplo más nítido de la penalidad que impone la geografía y la infraestructura deficiente a la PyME periférica, equiparable a un arancel interno restrictivo, se encuentra en la comparación del flete doméstico versus el flete oceánico.

Esta cuantificación, según estimaciones de la Bolsa de Comercio de Rosario, demuestra que transportar una tonelada de granos desde Salta hasta los puertos del Gran Rosario puede costar hasta 21 veces más que enviarla desde allí a China en buque oceánico.

Este dato demuestra la asimetría que impacta a las PyMEs. El tramo de transporte interno, que se realiza principalmente por camión debido a la limitada conectividad multimodal y el deterioro de la infraestructura ferroviaria (CIPPEC, 2025), es la principal fuente de sobre costo, superando con creces la barrera de distancia y costo del transporte marítimo internacional, considerado eficiente en el comercio global.

La causa de este encarecimiento depende de múltiples factores, pero se focaliza en las insuficiencias infraestructurales que impiden el uso de modos de transporte más económicos, como el ferrocarril, para la carga de valor PyME, lo que fuerza la dependencia del transporte automotor con sus elevados costos. Teniendo en cuenta que el transporte es el componente que representa la mayor parte del costo logístico total de una empresa.

En síntesis, la "barrera arancelaria interna" se materializa en esta diferencia de costos sustanciales, que obliga a las empresas de regiones como el Norte Grande a operar con costos elevados y competitividad limitada, lo cual se traduce en que la contribución de esa región al PIB nacional sea de apenas el 13%, a pesar de albergar el 22% de la población (CIPPEC, 2025).

El CBAM (Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono) es una nueva normativa de la Unión Europea que busca aplicar un precio al carbono incorporado en determinados bienes importados a la UE. Entre estos se encuentran el cemento, hierro, acero, aluminio y fertilizantes, entre otros. Tiene como objetivo prevenir la "fuga de carbono", lo cual implica el riesgo de que las empresas europeas trasladen su producción a países con políticas climáticas menos estrictas para evitar los costos de las emisiones en la UE (Consejo Europeo, 2023).

La ineficiencia logística interna, caracterizada por la dependencia estructural del transporte automotor (camión) para la movilización de carga, genera un riesgo estratégico de índole global para las PyMEs exportadoras, que se conforma por la exposición a un "arancel implícito de carbono". Esta penalización no es un impuesto aduanero formal, sino una desventaja competitiva derivada de la alta huella de carbono asociada al modo de transporte dominante, lo que limita la ventaja estratégica del país en los mercados internacionales.

El modo de transporte automotor al que se ven implícitamente obligadas a utilizar las PyMEs, aunque esencial por su flexibilidad y alcance geográfico, conlleva una huella ambiental significativamente mayor en comparación con el ferrocarril.

Se establece un vínculo directo entre el transporte automotor y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Las emisiones unitarias de carbono por unidad de carga y kilómetro transportado son drásticamente superiores en el transporte por carretera. El transporte por camiones genera un promedio de 124 g/ton · km transportado, frente a solo 25 g/ton · km del ferrocarril. Este impacto está fuertemente ligado al consumo de gas-oil por camiones (Puliafito et al., 2008).

La ineficiencia interna en el uso de modos de transporte más limpios se convierte en una barrera al comercio global, actuando como un arancel encubierto debido a las crecientes demandas ambientales de los mercados desarrollados (principalmente Europa).

Para que las PyMEs Argentinas puedan acceder a mercados de alto valor añadido, como la Unión Europea o Estados Unidos, es de suma importancia el cumplimiento de estrictos requerimientos de calidad, trazabilidad, y conservación. En un contexto de preocupación global por el cambio climático, la eficiencia ambiental se está transformando en una condición necesaria para competir (Kirby & Brosa, 2011).

Los costos del transporte se evalúan tradicionalmente en términos de dinero, tiempo y confiabilidad (Gómez, 2017), las futuras regulaciones globales, como las normas europeas para la reducción de emisiones (normativa 443/2009), apuntan a penalizar la alta huella de carbono. Las estrategias de mitigación en el sector de carga, como la sustitución modal de

camiones a trenes, buscan específicamente reducir las emisiones de CO₂ y los costos asociados. La falta de adaptación a estas nuevas tendencias, manteniendo un modo de transporte altamente contaminante, resultará en la incapacidad de acceder a mercados de suministro globales sensibles al impacto de carbono (Kirby & Brosa, 2011).

En este sentido, la incapacidad de las PyMEs periféricas de utilizar alternativas más eficientes como el ferrocarril, impone una penalidad ambiental cuantificable (Puliafito et al., 2008) que, al ser considerada por los mercados del exterior, actuará como un costo de transacción o barrera técnica, reduciendo la competitividad y dificultando la consolidación en los mercados globales. El alto costo logístico interno, exacerbado por la ineficiencia ambiental del transporte automotor, limita el potencial exportador, lo que contribuye al bajo dinamismo exportador de las PyMEs argentinas.

Metodologia de Investigacion

La investigación sobre el impacto del uso ineficiente del transporte terrestre en la competitividad de las PyMEs se aborda desde una perspectiva de enfoque mixto. En el cual se busca combinar la recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos, logrando una comprensión integral (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

La elección de este enfoque se justifica por la naturaleza del estudio realizado. Que busca por un lado cuantificar la ineficiencia (ej., a través de los costos logísticos, el Índice de Desempeño Logístico o LPI, la participación modal Tren vs. Camión) y cruzar estos datos con los indicadores de desempeño macroeconómico y microeconómico. Y por otro lado busca interpretar las distintas visiones, estrategias de adaptación y los desafíos operacionales diarios a los que se enfrentan las PyMEs que surgen de la ineficiencia estructural, especialmente por la centralización y la toma de decisiones en entornos dinámicos.

El tipo de investigación adoptado es descriptivo y explicativo (Sabino, 1992). Descriptivo porque busca detallar las propiedades y características fundamentales de los factores que componen el sistema logístico argentino, como la extensión de la red ferroviaria a lo largo del tiempo y su evolución a la actualidad, la matriz modal de transporte terrestre y su estructura de costos. Sin dejar de lado como las PyMEs se adaptan frente a las complejidades logísticas. Y explicativo, ya que se busca establecer la relación causal entre la variable independiente (Uso Ineficiente del Transporte Terrestre) y la variable dependiente (Competitividad y Capacidad de Adaptación de las PyMEs frente a entornos dinámicos), intentando explicar cómo las deficiencias estructurales a lo largo de su historia, limitan la capacidad de las PyMEs para reducir costos y tiempos (Hipótesis), y como consecuencia, su competitividad.

En cuanto al diseño de modalidad, se optó por un diseño de investigación no experimental y de campo (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). No experimental implica que no se manipularon las variables (ej., no se cambiará extensión de la red ferroviaria), sino que se observará la realidad tal como se presenta (Sabino, 1992). Y de campo, se logra a través de encuestas destinadas a personas que se desarrollan/relacionan con el rubro de logística dentro del mundo PyME. Y a través de entrevistas a expertos y personas claves. La recolección de datos primarios se realizará en un único momento (el período de aplicación de la encuesta y el análisis de datos secundarios).

Trabajo de Campo

Para abordar los objetivos de la investigación y validar la hipótesis, se diseñó un Trabajo de Campo que integra la recolección de datos primarios y el análisis de fuentes secundarias. El análisis sigue una estructura cualitativa, donde se resumen y contrastan las perspectivas del entrevistado con los conceptos teóricos y los objetivos de la investigación. El análisis se enfoca en presentar las distintas perspectivas en relación a la logística, su estructura y el impacto que genera en la competitividad de las PyMEs. Aportando reflexiones de la evolución en los últimos años, las situación actual y una mirada hacia el futuro.

Entrevistas Identificadas en el Anexo:

El archivo "ANEXO DE ENTREVISTAS" contiene las transcripciones de tres entrevistas a profesionales y a dos expertos sobre logística y transporte:

Entrevista a Profesional:

- 1) Karina Fernandez (Entrevista a Profesional): Dueña de Transporte Arika que brinda tres unidades de negocio: logística, almacenamiento y alquiler de autoelevadores. Trabaja en el rubro de transporte logístico y almacenamiento desde hace más de 30 años.
- 2) Julio Ezequiel Martinez (Entrevista a Profesional): Director de Carrera de Comercio Internacional en UADE, Licenciado en Comercio Exterior en UCES, especialización en Derecho Aduanero.
- 3) Juan Cruz Sarno (Entrevista a Profesional): encargado de operaciones Logísticas agroindustriales en Lince.SA. Anteriormente desempeñó un rol como especialista en gestión de tránsito aéreo en el Departamento Operaciones de la II Brigada Aérea y como Jefe de la División Gestión de Tránsito Aéreo. Licenciado en Conducción Recursos Aeroespaciales para la Defensa (LICRAD) y actualmente está cursando un posgrado en Logística en la Universidad Católica de Salta (UCASAL)

Entrevista a Experto

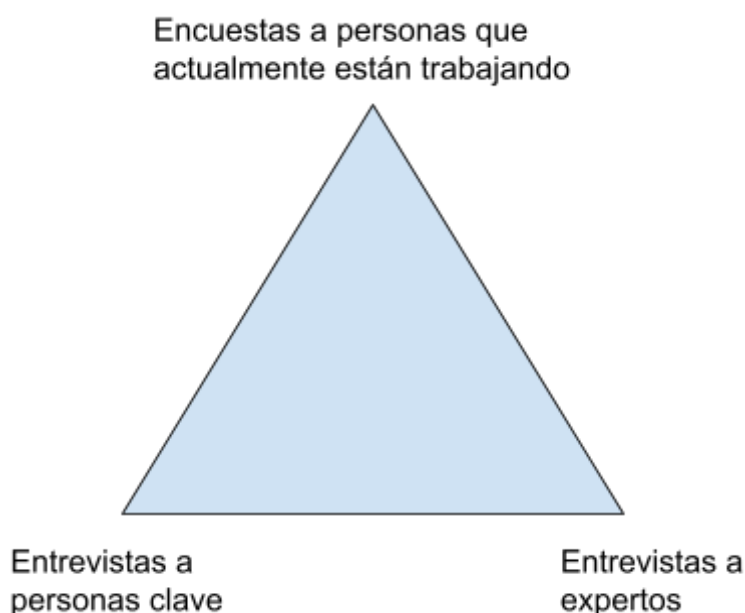
- 1) Horacio Roberto Dominguez: Arquitecto UBA. Especialista en Política y Planificación del Transporte, Técnico Universitario en Tecnología Ferroviaria, Técnico Universitario en Gestión y Tecnología Ferroviaria y Técnico Universitario en Administración y Gestión Ferroviaria. Actualmente trabaja en Trenes Argentinos desde el año 2014.
- 2) Marcelo Scaglione: es contador público y especialista en comercialización por la Universidad de Buenos Aires, y obtuvo un máster en Administración Pública por la École Nationale d'Administration de Francia. También, fue consultor senior para organismos internacionales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, y desarrolló proyectos de infraestructura, transporte y servicios en Europa, Medio Oriente y Latinoamérica. Actualmente, trabaja en el Centro internacional para la Convergencia de América Latina con la OCDE y con sus países miembros.

Recolección de Datos Primarios (Encuesta a personas que trabajan en PyMEs)

Se utilizará una Encuesta Estructurada como instrumento principal para el componente cuantitativo y perceptivo (Sampieri, Collado, & Lucio, 2022).

- Sujeto de Estudio: 24 empleados de PyMEs.
- Instrumento: Cuestionario de 20 preguntas, que incluye preguntas filtro para validar el universo de PyMEs y roles, preguntas de Escala Likert. Lo que permite medir la percepción de la centralización y la eficiencia del sistema logístico, y preguntas de opción múltiple para identificar prácticas de adaptación y comparación modal.
- Objetivo: Evaluar los Objetivos Específicos 1 (Identificar prácticas) y 3 (Analizar el impacto de la centralización), así como la Hipótesis sobre la reducción de costos y tiempos logísticos a través de la diversificación modal.

Figura 15 - Triangulación Metodológica



Fuente de elaboración: Propia

Figura 16 - Tabla de Variables, Dimensiones, Indicadores e Instrumentos

Variable medida	Dimensión (subcapítulo)	Indicador	Instrumento
Capítulo 1 – Historia y Evolución del Transporte Terrestre en Argentina	1.1. Contexto Histórico Inicial y el Auge de la Argentina Agroexportadora	- Expansión ferroviaria (pico histórico de 47.059 km) - Diseño radial hacia puertos (Buenos Aires / Rosario) - Inversión impulsada por capitales británicos	- Entrevista (P1, P2) - Encuesta (P1)
	1,2: Hitos y Cronología: Declive y Reestructuración de la Red	- Nacionalización (1948) y privatización (década de 1990) - Retracción de la red (< 18.000 km operativos para carga) - Intentos de recuperación (Ley 27.132; Acuerdos con China	- Entrevista (P3, P4) - Encuesta (P2)
	1,3: Cambio de Paradigma: El Ascenso del Automotor	- Predominio del camión en carga (casi el 90% del total tn/km) - Sesgo inversor vial vs. ferroviario - Mayor dependencia de rutas	- Encuesta (P3, P4) - Entrevista (P5)
Capítulo 2 – Competitividad Logística en Argentina	2.1. Eficiencia y Resiliencia: Los Pilares de la Ventaja Competitiva Logística	- VCL como combinación de Eficiencia Operativa y Resiliencia - Pérdida de resiliencia por colapso ferroviario	- Encuesta (P12) - Entrevista (P1, P2)
	2.2. Diagnóstico Macroeconómico: Costos, Desempeño y Fricciones	- LPI 2023 (Puesto 73, Puntuación 2.8) - CLT como % del PBI (estimación histórica 11.5% a 21.5%) - Volatilidad medida por el ICT - Fricciones: Aduanas (2.7) y Envíos Internacionales (2.7)	- Encuesta (P2, P3, P7A) - Entrevista (P3)
	2.3. La Paradoja Estructural: Dependencia Monomodal y Costo por Tonelada-Kilómetro	- El camión moviliza 90% de la carga total - Costo ferroviario (0.03 US/tn · km) vs. camión (0.07US/tn · km) - Baja fiabilidad operativa del tren anula la ventaja tarifaria	- Encuesta (P4, P6) - Entrevista (P4, P5)

	2.4. El Costo Ambiental, Territorial y Estratégico de la Ineficiencia Logística	- Huella de carbono (Camión 124 g CO₂/tn·km vs. Tren 25 g CO₂/tn·km) - Costo logístico como "Barrera Arancelaria Interna" - Restricción estratégica por CBAM ("Arancel Implícito de Carbono")	- Encuesta (P5, P17) - Entrevista (P6, P7)
Capítulo 3: El Costo Logístico como Barrera Microeconómica: Impacto en la Rentabilidad, Inversión y Supervivencia de la PyME Argentina	3.1. Impacto del Costo Logístico en la Competitividad	- PyMEs excluidas del modo ferroviario ("Impuesto a la Escala") - Costo flete interno 21 veces superior al marítimo internacional - CLT → erosión de margen y capital de trabajo	- Encuesta (P7A, P8, P11) - Entrevista (P9, P10)
	3.2: La Gestión Operativa de la Incertidumbre	- Alta Desviación Estándar del Lead Time (DLT) - Migración de JIT a Estrategia Defensiva Just-in-Case (JIC) - Aumento del Stock de Seguridad y "Capital Congelado"	- Encuesta (P9, P13) - Entrevista (P9)
	3.3. El Aislamiento Territorial y Estructural	- Concentración logística en el AMBA - CLT "impuesto" a la PyME (reduce rentabilidad) - Baja participación ferroviaria en manufacturas	- Encuesta (P7, P8, P15, P16) - Entrevista (P10)

Fuente de elaboración: Propia

Análisis de la encuesta

Para llevar adelante nuestro trabajo de campo, utilizamos la herramienta de encuesta con el fin de profundizar en el conocimiento sobre el Impacto de la Logística y el Transporte Terrestre en la Competitividad de PyMEs Argentinas.

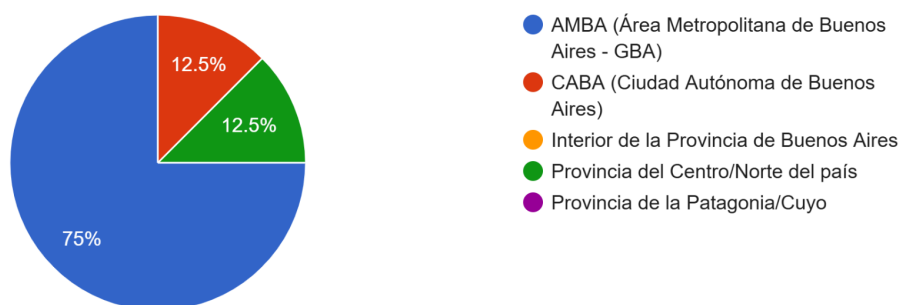
La encuesta se realizó a un total de 24 personas que trabajan en Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs) argentinas, y cuyos roles incluyen conocimiento directo o participación activa en la toma de decisiones sobre la gestión de la cadena de suministro, el transporte, la distribución o las compras/ventas de la empresa. Los resultados obtenidos han proporcionado un gran aporte para nuestro trabajo de investigación final.

Datos Clave de la Muestra Encuestada

- **Ubicación del Centro Operativo:** El 75% de las PyMEs encuestadas tienen su principal centro operativo, de producción o distribución en la **Provincia del Centro/Norte del país**.
- **Tamaño de la Empresa:** La muestra se compone principalmente de **Medianas empresas** (37.5%, entre 51 y 250 empleados) y **Pequeñas empresas** (33.3%, entre 11 y 50 empleados).
- **Rol del Encuestado:** El **43.5%** de los participantes tiene un rol principal en **Logística/Transporte/Distribución** o un rol **Gerencial/Directivo** que incluye la toma de decisiones logísticas/comerciales.

Figura 17 - Distribución geográfica de los centros operativos principales de las PyMEs encuestadas

¿Dónde se encuentra el principal centro operativo, de producción o de distribución de su PyME?
24 respuestas



Fuente de elaboración: Propia

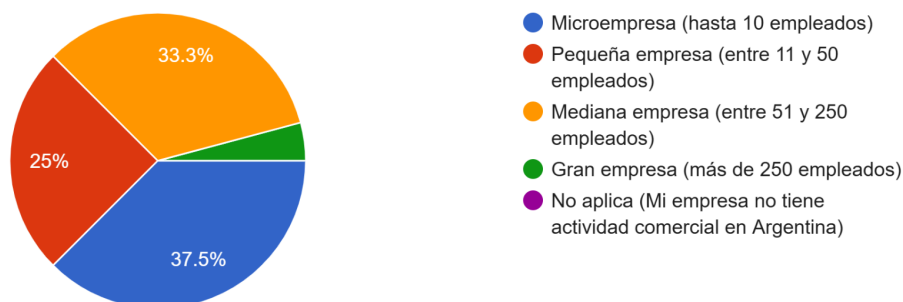
La Figura 17 muestra una concentración significativa de los centros operativos de las PyMEs en el Área Metropolitana de Buenos Aires y en regiones con alta densidad poblacional. Esta distribución revela una marcada centralización productiva y logística, que limita la equidad

territorial en el acceso a la infraestructura de transporte. La concentración en torno al AMBA refuerza la dependencia de las rutas nacionales como principal vía de conexión y eleva los costos logísticos de las empresas radicadas en el interior, que enfrentan mayores distancias y menor conectividad multimodal.

Figura 18 - Clasificación del tamaño de las empresas participantes por cantidad de empleados

¿Cuál es el tamaño de la empresa en la que usted trabaja en Argentina?

24 respuestas



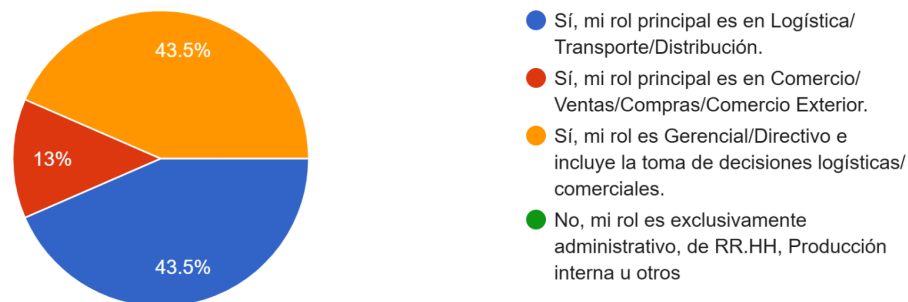
Fuente de elaboración: Propia

La Figura 18 evidencia que la muestra está compuesta principalmente por pequeñas y medianas empresas, con una menor proporción de firmas de gran escala. Este perfil reafirma la representatividad del estudio dentro del entramado logístico nacional, donde las PyMEs constituyen la base del tejido productivo. Su peso en la muestra permite captar de manera más precisa las problemáticas estructurales del transporte desde la mirada de actores que, por su escala, suelen tener menor capacidad de negociación frente a proveedores logísticos y mayores dificultades para absorber incrementos en los costos operativos.

Figura 19 - Roles de los encuestados y su participación en las decisiones logísticas/comerciales de la PyME

Considerando su rol en la PyME, ¿usted participa activamente o tiene conocimiento directo en la toma de decisiones sobre la gestión de la cadena ...distribución o las compras/ventas de la empresa?

23 respuestas



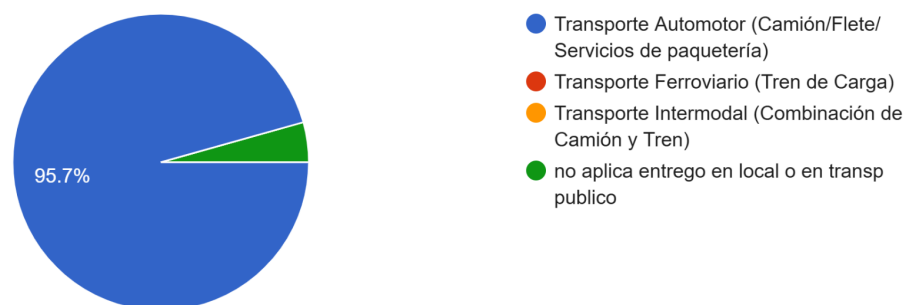
Fuente de elaboracion: Propia

La Figura 19 indica que la mayoría de los encuestados ocupa cargos de responsabilidad directa en la toma de decisiones logísticas y comerciales, lo que otorga solidez al relevamiento de datos. La presencia predominante de mandos medios y gerenciales garantiza que las respuestas reflejen percepciones informadas sobre la operatoria diaria, los costos de transporte y las limitaciones de infraestructura. Este nivel de involucramiento de los participantes refuerza la validez de las conclusiones al provenir de agentes que intervienen activamente en la gestión logística de sus organizaciones.

Figura 20 - Principal modo de transporte terrestre empleado por las PyMEs para la logística de carga interna

Para la logística de carga de su PyME dentro de Argentina, ¿cuál es el principal modo de transporte terrestre utilizado?

23 respuestas



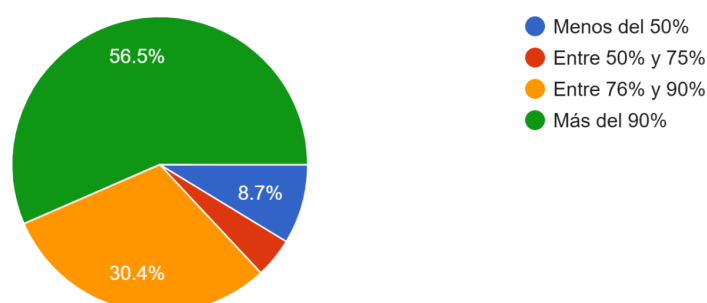
Fuente de elaboracion: Propia

La Figura 20 muestra que el transporte automotor es el modo predominante utilizado por las PyMEs para el traslado de mercancías. Este resultado confirma la fuerte concentración modal que caracteriza al sistema logístico argentino, en el que el camión se erige como la principal herramienta de distribución interna. La elección responde tanto a su flexibilidad y cobertura como a la falta de alternativas ferroviarias o fluviales eficientes. No obstante, esta dependencia refuerza la vulnerabilidad ante variaciones de costos, congestión y deterioro de la red vial, afectando la competitividad estructural del país.

Figura 21 - Nivel de dependencia del Transporte Automotor (Camión/Flete) para la movilización de la carga total

Aproximadamente, ¿qué porcentaje de la carga total que moviliza su PyME se realiza exclusivamente a través del Transporte Automotor (Camión/Flete)?

23 respuestas



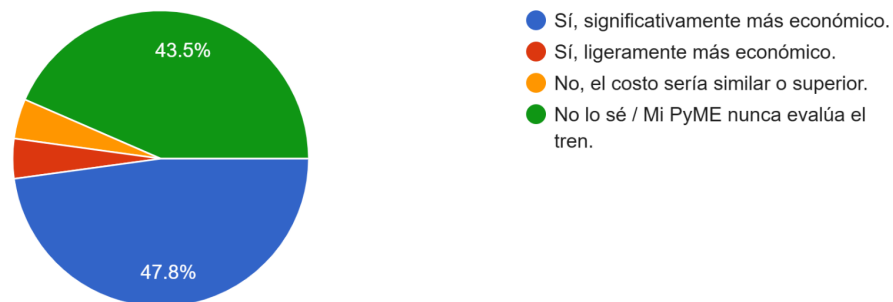
Fuente de elaboracion: Propia

La Figura 21 evidencia una elevada dependencia del transporte automotor en la matriz logística de las empresas encuestadas. La concentración en un único modo genera una exposición considerable a factores externos, como el precio del combustible o las restricciones de circulación, que impactan de forma directa sobre la estructura de costos. Este escenario refleja una fragilidad sistémica que limita la resiliencia logística, ya que la falta de alternativas modales impide absorber contingencias o desvíos de demanda sin comprometer la eficiencia operativa.

Figura 22 - Percepción de las PyMEs sobre la competitividad de costos del transporte ferroviario frente al camión para grandes volúmenes y largas distancias

Si tuviera que transportar un gran volumen de carga (>100 toneladas) a larga distancia (>500 km), ¿cree que el transporte ferroviario (tren de carga) sería más económico que el camión?

23 respuestas



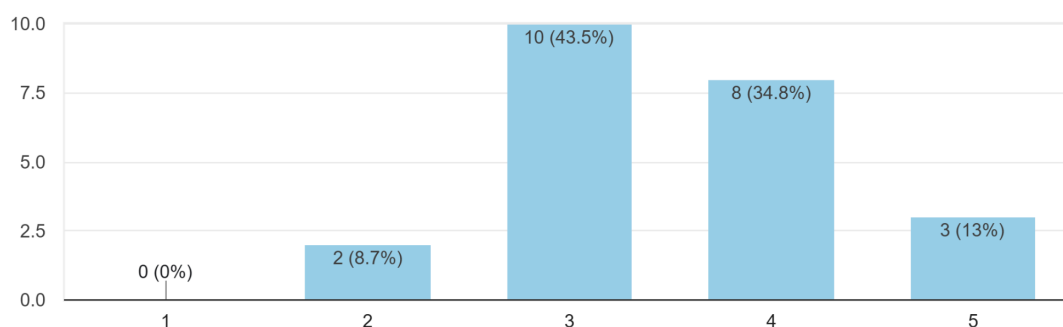
Fuente de elaboración: Propia

La Figura 22 muestra que la mayoría de las empresas percibe al transporte ferroviario como una alternativa potencialmente más competitiva en costos que el automotor para cargas de gran volumen y trayectos extensos. Sin embargo, esta percepción positiva no se traduce en una utilización efectiva, lo que evidencia una brecha entre el reconocimiento teórico de sus ventajas y la realidad operativa. La limitada disponibilidad de servicios, la falta de infraestructura y la ausencia de interconexión entre nodos logísticos impiden que el ferrocarril se consolide como opción viable, perpetuando la dependencia del transporte por carretera.

Figura 23 - Frecuencia con la que los altos costos de flete afectan la gestión logística

¿Con qué frecuencia afectan los Altos costos de flete por km/tonelada la gestión logística de su PyME?

23 respuestas



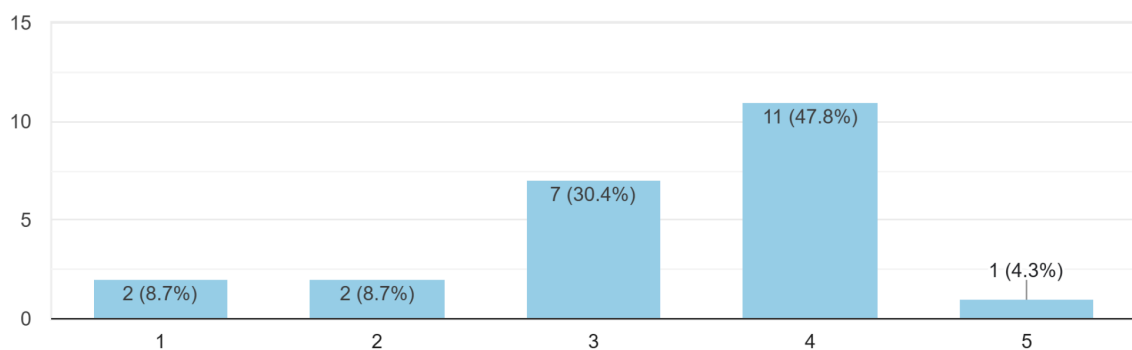
Fuente de elaboración: Propia

La Figura 23 revela que una proporción considerable de las PyMEs identifica los altos costos de flete como un obstáculo recurrente en su gestión logística. Este factor aparece como uno de los condicionantes más directos de la competitividad, al incidir de manera inmediata en los márgenes de rentabilidad y en la capacidad de las empresas para sostener precios competitivos. Los resultados muestran que el costo del transporte no es un componente secundario, sino un elemento estructural que determina la viabilidad de las operaciones, especialmente en contextos inflacionarios o de inestabilidad cambiaria.

Figura 24 - Frecuencia con la que la calidad de la infraestructura vial afecta la gestión logística

¿Con qué frecuencia afectan los Inconvenientes con la calidad de la infraestructura vial (afectando costos de mantenimiento/seguros) la gestión logística de su PyME?

23 respuestas



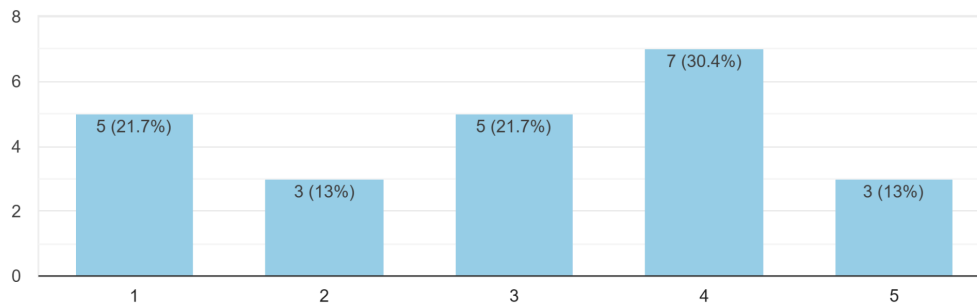
Fuente de elaboracion: Propia

La Figura 24 evidencia que la mayoría de los encuestados considera que el estado de la infraestructura vial impacta de forma significativa sobre la eficiencia de sus operaciones. La falta de mantenimiento, la congestión en corredores estratégicos y la desigualdad regional en la calidad de las rutas generan demoras, incrementos en los tiempos de entrega y mayores costos asociados al desgaste de los vehículos. Esta situación limita la competitividad del sistema y demuestra la estrecha relación entre infraestructura física y desempeño logístico, donde las deficiencias estructurales se traducen en sobrecostos operativos permanentes.

Figura 25 - Frecuencia con la que la falta de capacidad de carga afecta la gestión logística, especialmente en picos de demanda

¿Con qué frecuencia afecta la Falta de disponibilidad o capacidad de carga en temporada alta/picos de demanda la gestión logística de su PyME?

23 respuestas



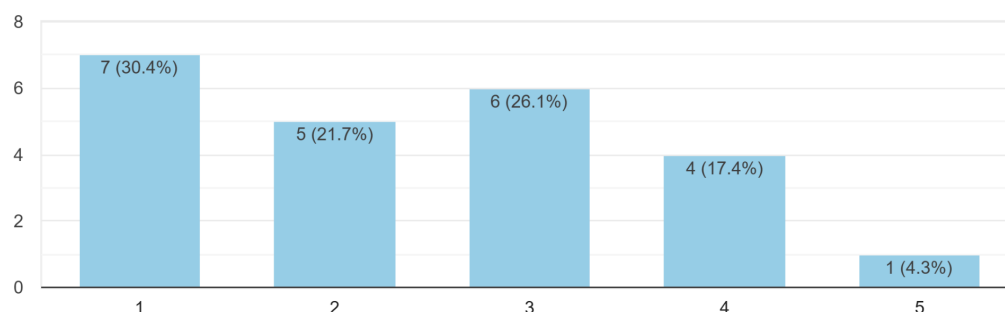
Fuente de elaboracion: Propia

La Figura 25 muestra que la insuficiencia de capacidad de carga disponible durante los períodos de alta demanda constituye un problema frecuente para las PyMEs. Esta limitación se traduce en retrasos, dificultades para cumplir plazos comprometidos y, en algunos casos, pérdida de oportunidades comerciales. La escasez de oferta logística en momentos críticos refleja la rigidez del sistema y su baja capacidad de adaptación ante variaciones estacionales o coyunturales. Ello pone en evidencia la falta de mecanismos de coordinación entre actores y la necesidad de políticas que promuevan una mayor integración y planificación del transporte.

Figura 26 - Frecuencia con la que la siniestralidad/robos en ruta afectan la gestión logística

¿Con qué frecuencia afecta la Mayor siniestralidad o robos en ruta (afectando seguros y pérdidas) la gestión logística de su PyME?

23 respuestas



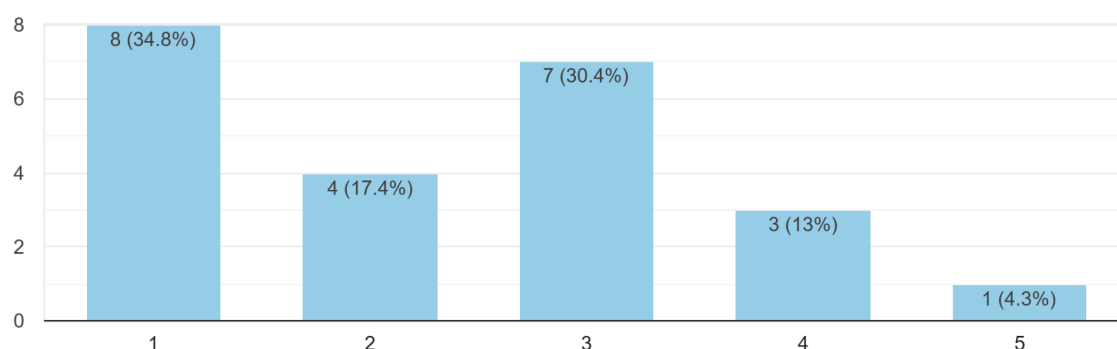
Fuente de elaboracion: Propia

La Figura 26 evidencia que una parte considerable de las empresas percibe la siniestralidad y los robos en ruta como un factor que afecta la seguridad de las operaciones y eleva los costos logísticos. Estos incidentes, además de las pérdidas materiales directas, generan un clima de incertidumbre que obliga a las empresas a destinar recursos adicionales a seguros y sistemas de monitoreo. La inseguridad vial se configura así como una variable que, aunque exógena al proceso productivo, impacta directamente en la eficiencia y confiabilidad del sistema logístico, afectando tanto la previsibilidad como la reputación operativa de las empresas.

Figura 27 - Nivel de acuerdo con el impacto negativo de la centralización logística en el AMBA sobre la competitividad

La centralización de la infraestructura logística (puertos, depósitos fiscales, nodos) en el AMBA (Buenos Aires) es un factor que afecta la competitividad de mi PyME.

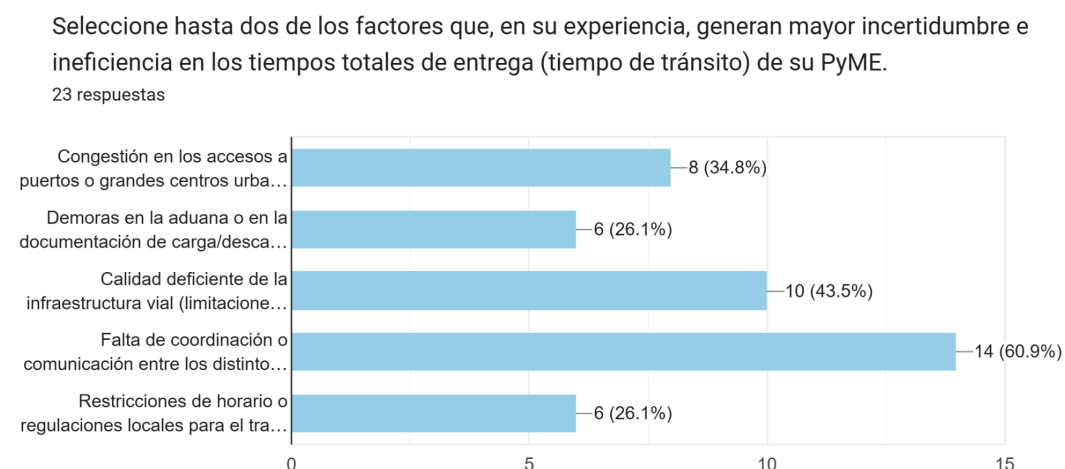
23 respuestas



Fuente de elaboracion: Propia

La Figura 27 muestra que una amplia mayoría de los encuestados considera que la concentración logística en el Área Metropolitana de Buenos Aires repercute de manera negativa sobre la competitividad general del país. Esta percepción refleja el reconocimiento de un desequilibrio territorial que genera sobrecostos y demoras para las empresas del interior, al depender de nodos concentrados en una única región. La excesiva centralización reduce la eficiencia del sistema, incrementa la congestión y limita el desarrollo de polos logísticos alternativos capaces de fortalecer la conectividad federal y descentralizar la distribución de cargas.

Figura 28 - Factores principales que causan incertidumbre e ineficiencia en los tiempos de tránsito



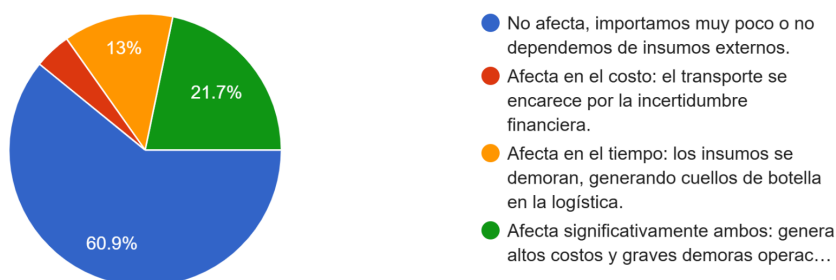
Fuente de elaboración: Propia

La Figura 28 evidencia que los principales factores asociados a la incertidumbre logística son el estado de las rutas, los controles administrativos y la congestión en accesos urbanos. Estas causas se interrelacionan y conforman un conjunto de obstáculos estructurales que impiden garantizar tiempos de entrega previsibles. La falta de coordinación entre organismos públicos y privados, sumada a la carencia de tecnología aplicada al seguimiento de cargas, acentúa esta ineficiencia. En consecuencia, la incertidumbre en los tiempos de tránsito emerge como un problema transversal que impacta tanto en la planificación productiva como en la relación con los clientes.

Figura 29 - Impacto de las restricciones cambiarias (divisas) en la planificación y costo del transporte terrestre, especialmente para PyMEs con insumos importados

Si su PyME depende de insumos importados, ¿en qué medida los cambios o restricciones en los sistemas de aprobación de divisas (ej. SIRA/SML) afectan la planificación y el costo de su transporte terrestre?

23 respuestas



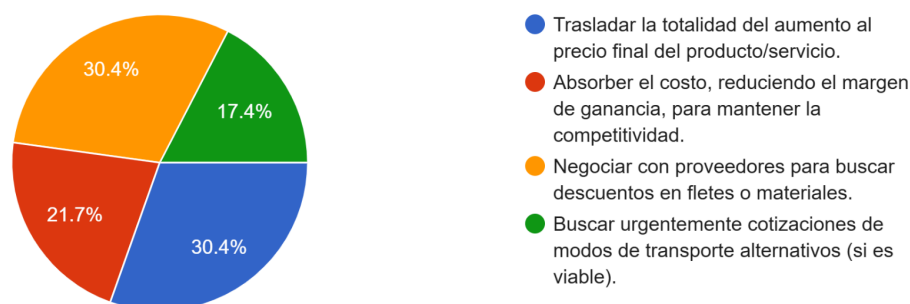
Fuente de elaboración: Propia

La Figura 29 refleja que las restricciones cambiarias son percibidas como un factor que afecta de forma directa la planificación financiera y el costo del transporte para las PyMEs, especialmente aquellas que dependen de insumos importados o servicios dolarizados. La volatilidad del tipo de cambio genera dificultades para presupuestar y negociar tarifas logísticas a mediano plazo, reduciendo la previsibilidad de las operaciones. Esta situación incrementa la exposición a riesgos financieros y erosiona la competitividad, dado que los aumentos en costos no siempre pueden trasladarse al precio final de los productos.

Figura 30 - Principal acción de respuesta de las PyMEs ante un aumento abrupto en el costo del transporte terrestre

Cuando el costo de transporte terrestre se incrementa abruptamente (+10% en un mes), ¿cuál es la principal acción que toma su PyME?

23 respuestas



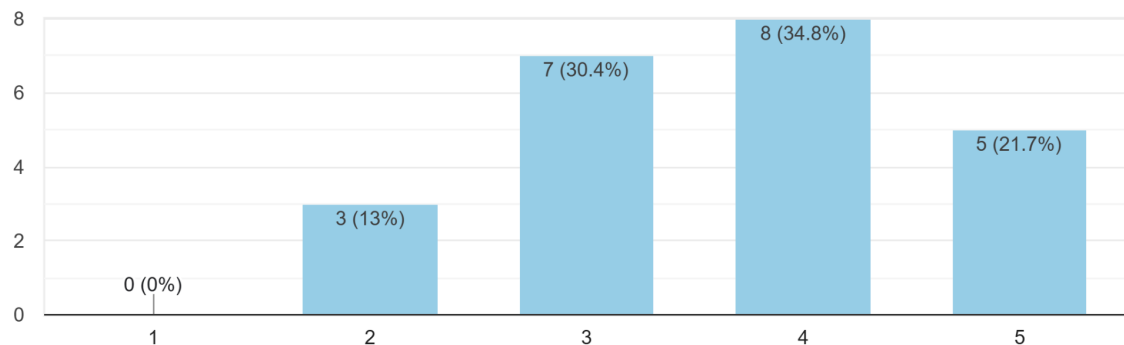
Fuente de elaboración: Propia

La Figura 30 muestra que la respuesta más frecuente ante un incremento repentino en los costos del transporte es la absorción parcial del gasto dentro de la estructura de la empresa, acompañada en menor medida por la renegociación con proveedores o el ajuste de precios. Este comportamiento refleja la limitada capacidad de las PyMEs para trasladar costos al mercado sin afectar su competitividad comercial. La necesidad de sostener la continuidad operativa las obliga a asumir mayores cargas financieras, lo que reduce su margen de maniobra y evidencia la fragilidad del sector frente a fluctuaciones externas.

Figura 31 - Nivel de acuerdo con la importancia de la reducción de costos y tiempos logísticos para la competitividad

La reducción de costos y tiempos logísticos es el factor más importante para la competitividad general de mi PyME en el mercado

23 respuestas



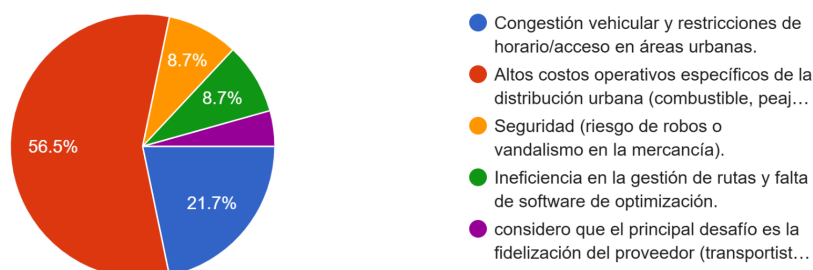
Fuente de elaboracion: Propia

La Figura 31 evidencia un consenso casi unánime respecto de la relevancia que poseen la reducción de costos y la optimización de tiempos logísticos para el fortalecimiento de la competitividad empresarial. Este resultado demuestra que las PyMEs son plenamente conscientes del peso estratégico del transporte dentro de su estructura operativa. No obstante, el reconocimiento de esta necesidad no siempre se traduce en acciones concretas, debido a las limitaciones estructurales del entorno logístico nacional y a la escasa disponibilidad de recursos para implementar mejoras tecnológicas o de infraestructura.

Figura 32 - Desafío logístico más relevante en la etapa de "última milla" en grandes centros urbanos

¿Cuál es el principal desafío logístico que enfrentan para la 'última milla' (distribución final a clientes/puntos de venta) en grandes ciudades?

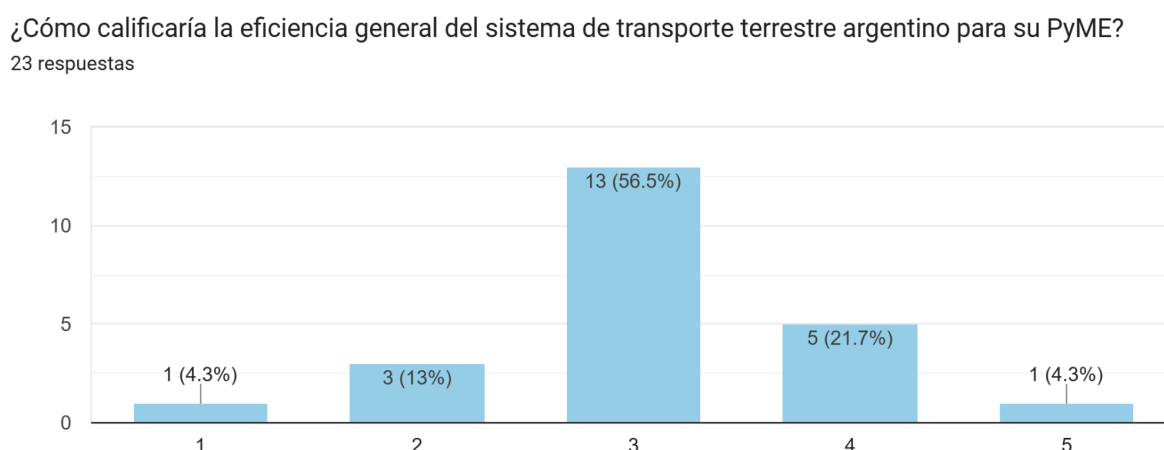
23 respuestas



Fuente de elaboracion: Propia

La Figura 32 muestra que las principales dificultades identificadas en la etapa de “última milla” se vinculan con la congestión vehicular, la escasez de espacios de descarga y las restricciones horarias impuestas en zonas céntricas. Estas condiciones generan demoras y sobre costos que reducen la eficiencia en la entrega final de los productos, especialmente en entornos urbanos densamente poblados. La complejidad de esta fase logística refleja la falta de planificación urbana integrada y la ausencia de políticas coordinadas que contemplen el transporte de carga dentro del diseño de la movilidad metropolitana, afectando directamente la competitividad operativa de las PyMEs.

Figura 33 - Calificación general de la eficiencia del sistema de transporte terrestre argentino



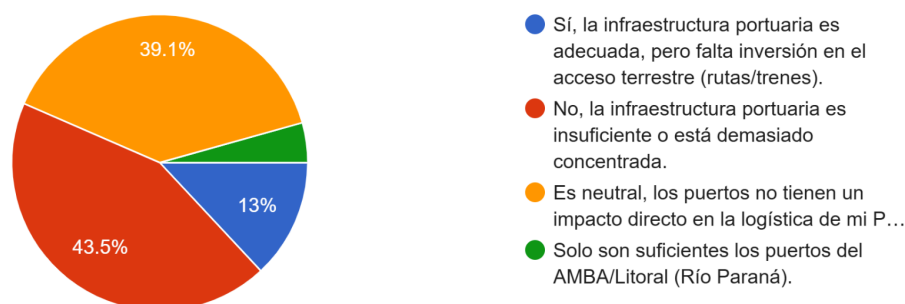
Fuente de elaboración: Propia

La Figura 33 evidencia una percepción mayoritariamente negativa o moderada sobre la eficiencia del sistema de transporte terrestre nacional. Las respuestas reflejan una visión crítica respecto a la capacidad del sistema para responder de manera ágil y económica a las necesidades productivas del país. La combinación de infraestructura deficiente, falta de intermodalidad y altos costos operativos genera una sensación de estancamiento estructural. Esta valoración refuerza la idea de que el sistema de transporte constituye un factor limitante para la competitividad, más que un facilitador del desarrollo económico y territorial.

Figura 34 - Percepción de las PyMEs sobre la suficiencia y ubicación estratégica de la infraestructura portuaria argentina para la competitividad del interior

¿Cree que los puertos de la Argentina (puertos marítimos, fluviales y secos) son suficientes y están estratégicamente ubicados para satisfacer las necesidades de competitividad logística de las PyMEs del interior?

23 respuestas



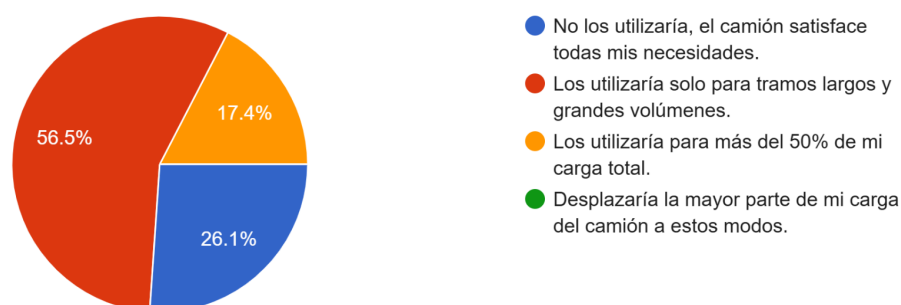
Fuente de elaboración: Propia

La Figura 34 muestra que la mayoría de los encuestados considera insuficiente la infraestructura portuaria disponible, tanto en cantidad como en ubicación estratégica. La concentración de puertos de gran capacidad en el litoral bonaerense refuerza la desigualdad logística entre regiones, al aumentar las distancias y los costos de transporte para las empresas del interior. Esta percepción revela una falta de articulación entre la infraestructura portuaria y la red terrestre, lo que limita el aprovechamiento del potencial exportador de muchas economías regionales y acentúa la dependencia de los corredores centralizados.

Figura 35 - Potencial uso de servicios ferroviarios o intermodales confiables y accesibles por parte de las PyMEs

Si existieran servicios ferroviarios (trenes de carga) o intermodales (combinación de tren y camión) confiables y accesibles, ¿en qué medida su PyME los utilizaría?

23 respuestas



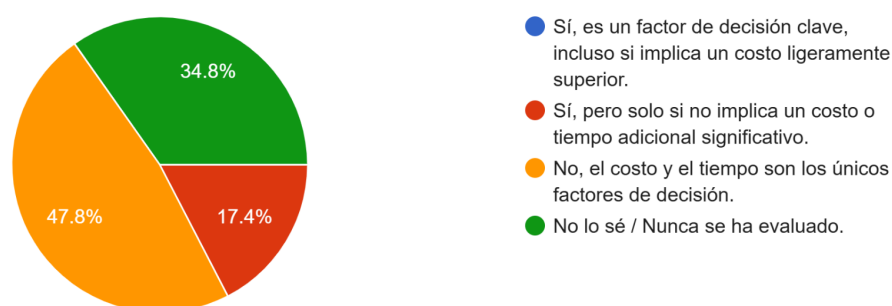
Fuente de elaboración: Propia

La Figura 35 evidencia un alto grado de disposición entre las PyMEs a incorporar servicios ferroviarios o intermodales siempre que resulten confiables, regulares y competitivos en precio. Este hallazgo demuestra que el sector empresario no se resiste a la diversificación modal, sino que responde racionalmente a la falta de opciones efectivas en el mercado. La intención de adoptar soluciones logísticas más sustentables y eficientes señala una oportunidad para el desarrollo de políticas públicas que impulsen la reactivación del ferrocarril de cargas y promuevan la complementariedad entre modos de transporte.

Figura 36 - Consideración de factores de sostenibilidad (huella de carbono, eficiencia) en la elección del modo de transporte de carga

¿Considera su PyME los factores de sostenibilidad (como la huella de carbono o eficiencia energética del transporte) al elegir un modo de carga?

23 respuestas



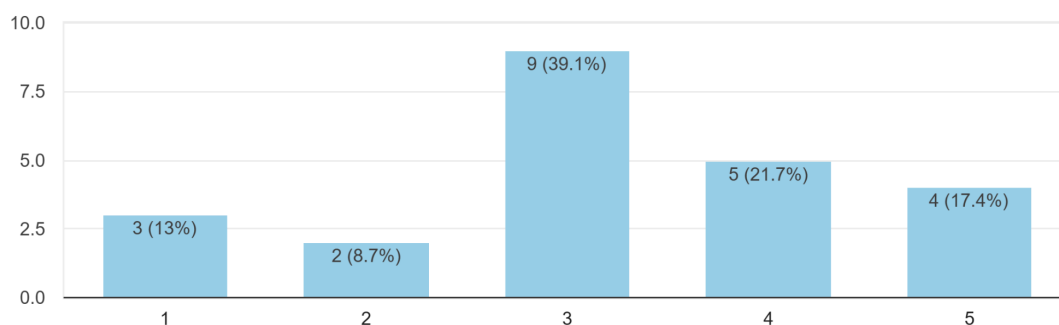
Fuente de elaboración: Propia

La Figura 36 muestra que, aunque la mayoría de las PyMEs reconoce la importancia de la sostenibilidad, este criterio aún no ocupa un lugar central en la toma de decisiones logísticas. Las elecciones de transporte continúan basándose principalmente en variables de costo y disponibilidad antes que en el impacto ambiental. Sin embargo, se advierte una tendencia incipiente hacia la valoración de prácticas más sostenibles, especialmente entre empresas que operan con clientes internacionales o en cadenas de suministro más exigentes. Este cambio gradual indica una mayor conciencia ambiental que podría consolidarse con incentivos adecuados y mejoras en la infraestructura intermodal.

Figura 37 - Nivel de acuerdo con que la limitación de opciones de transporte dificulta la expansión a nuevos mercados

La limitación en las opciones de transporte (más allá del camión) dificulta la expansión de nuestra PyME a nuevos mercados (regionales o internacionales).

23 respuestas



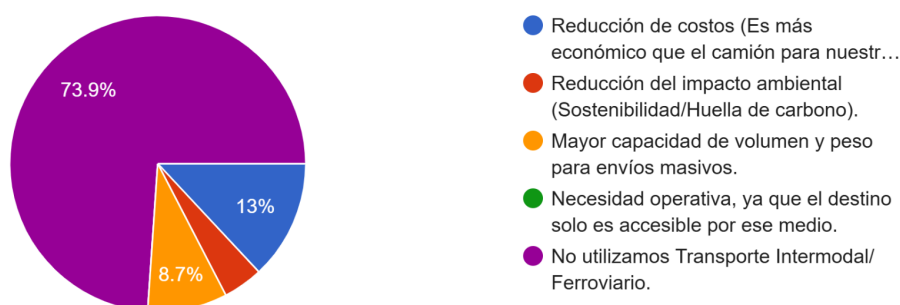
Fuente de elaboración: Propia

La Figura 37 muestra un amplio consenso entre las empresas encuestadas respecto a que la escasa diversidad de opciones de transporte representa una barrera concreta para su expansión comercial. La falta de infraestructura intermodal y de corredores logísticos eficientes limita la capacidad de las PyMEs para llegar a nuevos destinos con costos competitivos y tiempos previsibles. Esta restricción incide directamente en la posibilidad de acceder a mercados regionales o internacionales, generando una concentración operativa que reduce la escala y el crecimiento del sector productivo. En consecuencia, la insuficiencia de alternativas de transporte se posiciona como uno de los principales factores estructurales que obstaculizan el desarrollo de la competitividad nacional.

Figura 38 - Razón principal para el uso actual de Transporte Intermodal o Ferroviario

Si su PyME actualmente utiliza el Transporte Intermodal (Camión + Tren) o Ferroviario, ¿cuál es la razón principal?

23 respuestas

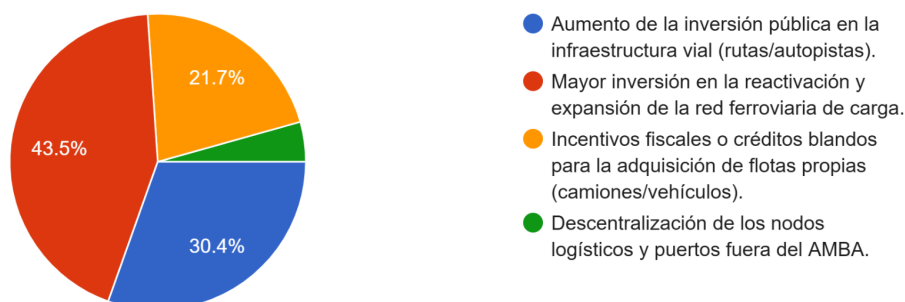


Fuente de elaboracion: Propia

La Figura 38 evidencia que las empresas que actualmente emplean transporte intermodal o ferroviario lo hacen fundamentalmente por razones vinculadas a la reducción de costos en trayectos largos o por requerimientos específicos de sus clientes. Este comportamiento muestra que la adopción de estos modos no responde a una planificación estratégica generalizada, sino más bien a circunstancias puntuales o condiciones particulares de operación. La falta de regularidad, la escasa disponibilidad de servicios y la ausencia de infraestructura complementaria limitan su utilización masiva. No obstante, la existencia de experiencias aisladas exitosas evidencia que, con condiciones adecuadas, las PyMEs estarían dispuestas a integrar estos modos dentro de sus cadenas logísticas.

Figura 39 - Principal política pública sugerida por las PyMEs para mejorar su competitividad

Si pudiera sugerir una política pública para mejorar la competitividad de su PyME, ¿cuál sería?
23 respuestas



Fuente de elaboración: Propia

La Figura 39 revela que las políticas públicas más demandadas por las PyMEs se orientan a la mejora de la infraestructura vial y ferroviaria, junto con incentivos fiscales o financieros que reduzcan los costos logísticos. Estas propuestas reflejan una comprensión clara por parte del sector empresarial de los factores que limitan su desempeño competitivo. Las respuestas apuntan a la necesidad de una acción estatal coordinada que fomente la modernización del sistema de transporte, promueva la diversificación modal y garantice condiciones equitativas de acceso a los servicios logísticos en todo el territorio nacional. La coincidencia de los encuestados en este punto reafirma que la competitividad sistémica no depende únicamente de la gestión interna de las empresas, sino también de las políticas estructurales que configuran el entorno operativo.

Análisis De los Resultados de las Entrevistas a Profesionales

Entrevista a Karina Fernandez

Karina Fernandez, una profesional en el ámbito logístico, nos transmitió una visión clara y práctica sobre la evolución del sector y los desafíos específicos que enfrenta su PyME en el día a día. Un punto clave de su testimonio se centra en el impacto de la tecnología y el comercio electrónico en la logística argentina durante los últimos 10-15 años.

Fernandez destaca la fuerte evolución tecnológica impulsada por la pandemia, la cual generó el auge de plataformas como Mercado Libre y el crecimiento exponencial del e-commerce. Argumenta que esta explosión tecnológica transformó la matriz logística, pasando de una distribución de distribuidor a comercio, a un enfoque directo en el cliente final, lo que demanda una mayor velocidad de entrega. Relación con capítulo 1 – Historia y evolución del transporte terrestre.

Aunque su empresa se enfoca principalmente en el transporte de materia prima y alimentos (rubro menos impactado por el e-commerce directo), sí evolucionaron en el área de almacenamiento (servicios de stock) debido al aumento de importaciones y la necesidad de espacio físico por parte de sus clientes. Respecto a la diversificación modal, la empresa no ha explorado la combinación con el tren debido a la falta y la complejidad operativa con las terminales.

Los desafíos principales señalados son de índole macroeconómica y de infraestructura: los costos operativos son muy altos, especialmente el combustible, los neumáticos y los repuestos, y se ven agravados por la volatilidad del tipo de cambio. Estos factores perjudican la competitividad frente a empresas internacionales. Además, mencionó la falta de infraestructura de rutas en buen estado y la inseguridad en los viajes, lo que implica mayores costos y tiempos.

Sobre la concentración logística en Buenos Aires, Karina cree que es una realidad y una desventaja para las PyMEs del interior, ya que deben recorrer la distancia hasta Buenos Aires para cualquier exportación o importación, asumiendo costos más altos que las empresas cercanas a los centros de distribución. Sugiere que las políticas públicas deben centrarse en reducir la presión fiscal sobre los costos (como el combustible) y mejorar la infraestructura vial. Relación con capítulo 2 –La Competitividad Logística en Argentina - Implementaciones y Avances, y capítulo 3 –Impacto en la Rentabilidad, Inversión y Supervivencia de la PyME Argentina.

El análisis de Karina Fernandez subraya la dualidad en la logística argentina: un sector impulsado tecnológicamente por el e-commerce que exige rapidez, pero a la vez, una operación terrestre frenada por altos costos, falta de infraestructura adecuada y presión fiscal. Su experiencia refleja cómo las PyMEs deben adaptarse a nichos de mercado (materia prima/alimentos) y diversificar servicios (almacenamiento) para subsistir, mientras esperan mejoras estructurales y regulatorias que impacten directamente en la competitividad.

Entrevista a Julio Ezequiel Martinez

Julio Ezequiel Martinez, con experiencia en logística de comercio exterior, aporta una perspectiva valiosa sobre la evolución del sector desde la mirada de un profesional de servicios logísticos, con un fuerte enfoque en la macroeconomía y la diversificación modal.

Para Martinez, la logística en los últimos 10-15 años ha tenido una evolución forzada y negativa debido a los problemas macroeconómicos de Argentina, lo que obliga a las empresas a ser más ingeniosas y a buscar eficiencias que no surgen de mejoras estructurales, para mantenerse competitivo en el mercado. Confirma el rol clave del e-commerce como propulsor del cambio, aunque en el rubro logístico, el principal desafío es la volatilidad e incertidumbre en los costos logísticos. Relación con capítulo 1 – Historia y evolución del transporte terrestre.

Bajo su perspectiva, detecta tres grandes obstáculos: la infraestructura (rutas obsoletas), los costos operativos (altos impuestos) y la regulación excesiva (restricciones de horarios y sindicales). Estos problemas impactan directamente en la competitividad, no solo por el costo en sí, sino por la imprevisibilidad que dificulta la planificación de largo plazo. Comenta que el costo logístico puede representar hasta un 25% del valor del producto en su sector, una cifra que supera los estándares internacionales.

Martinez es un fuerte defensor de la diversificación modal, destacando el uso del transporte ferroviario como una solución al cuello de botella de costos y rutas. Señala que, si bien el tren es más económico y sostenible, su uso está limitado a ciertas rutas troncales. Respecto a la centralización, ratifica que la concentración en el puerto de Buenos Aires es una dificultad importante que afecta a las PyMEs del interior, las cuales se ven forzadas a utilizar camiones para recorrer todo el país, incrementando sus costos y sus tiempos de entrega.

El entrevistado sostiene que los cambios estructurales son "imposibles de implementar de un día para el otro" y requieren una "política a largo plazo" de años. Contrapone la volatilidad argentina con la experiencia de Uruguay, donde las políticas económicas están pactadas hasta 2050 y los gobiernos mantienen la "política de estado", permitiendo la previsibilidad. Resalta el ejemplo de la inversión en el puerto uruguayo, que compite directamente con Buenos Aires, como resultado de esa política consolidada. La solución para la competitividad y el futuro logístico del país debe basarse en estas políticas de estado. Relación con capítulo 2 –La Competitividad Logística en Argentina - Implementaciones y Avances, y capítulo 3 –Impacto en la Rentabilidad, Inversión y Supervivencia de la PyME Argentina.

El análisis realizado por Julio Ezequiel Martinez remarca la ineficiencia logística argentina por los altos costos y la obsolescencia que afecta negativamente la competitividad de las PyMEs. La implementación del tren como modalidad para diversificar y reducir costos, depende principalmente de una planificación de Estado que brinde previsibilidad para la inversión y el desarrollo.

Entrevista a Juan Cruz Sarno

Juan Cruz Sarno, encargado de logística de una empresa de transporte (Lince), ofrece una visión desde el proveedor de servicios logísticos, destacando el rol crucial de la tecnología y la necesidad de profesionalización del sector.

Sarno coincide en que la evolución logística de Argentina, si bien ha mostrado pequeños avances, está "muy atrasada" con respecto a países vecinos como Brasil y Chile. Sin embargo, sí reconoce una mejora significativa en términos tecnológicos en los últimos años. Relación con capítulo 1 – Historia y evolución del transporte terrestre.

Para Sarno, un punto clave que no se toca al hablar de la logística y del deterioro de la infraestructura, es la capacitación del personal en logística. Su argumento central es que el personal en Argentina no está "muy capacitado" para cubrir la demanda que habrá en el rubro. Esta falta de know-how se extiende a la capacitación técnica y tecnológica.

Su empresa no utiliza el tren por la falta de infraestructura y la complejidad del transbordo, concentrándose en la especialización del transporte terrestre. Sarno confirma la centralización logística en Buenos Aires y cómo esto genera un sobre costo para las PyMEs del interior, que deben absorber el flete largo hasta el puerto.

Sarno pre establece que hay muchos proyectos a nivel nacional para mejorar los caminos rurales, pero debido a los altos costos de reparación y el contexto de Argentina en el ultimo tiempo, son los motivos por los cuales no se llevaron adelante. Entiendo que la cadena logística no está como prioridad, pero propone empezar a considerarlo porque es donde comienza a moverse la economía. Relación con capítulo 2 –La Competitividad Logística en Argentina - Implementaciones y Avances, y capítulo 3 –Impacto en la Rentabilidad, Inversión y Supervivencia de la PyME Argentina.

Juan Cruz Sarno brinda una perspectiva esencial que complementa el análisis de costos e infraestructura: el factor humano. Su testimonio revela que, aunque la tecnología y la inversión en infraestructura son necesarias, la falta de talento capacitado (a nivel técnico y tecnológico) es el cuello de botella que impide aprovechar cualquier otra inversión. El desarrollo de la logística argentina requiere, por ende, una profunda inversión en la formación del personal para satisfacer la futura demanda.

Análisis De los Resultados de las Entrevistas a Expertos

Entrevista a Horacio Roberto Dominguez

Horacio Roberto Dominguez, un experto con una larga trayectoria en el sector de infraestructura ferroviaria, ofrece una visión macro y estratégica, haciendo un fuerte hincapié en la planificación de Estado y la importancia del transporte ferroviario. Su enfoque se distingue por mirar la logística como una variable de desarrollo económico y social.

Dominguez describe la evolución argentina con una fuerte crítica: el país prioriza históricamente al camión en detrimento del ferrocarril y la hidrovía, un error de planificación que genera costos altísimos. Señala que la falta de visión a largo plazo ha mantenido a la Argentina con un sistema de transporte ineficiente. Relación con capítulo 1 – Historia y evolución del transporte terrestre.

El principal obstáculo, según el experto, es la matriz modal desequilibrada, donde el camión mueve el grueso de la carga. Los problemas que derivan de esto incluyen la congestión vial, los accidentes y el alto costo operativo de los camiones.

Dominguez propone impulsar la diversificación modal, enfocándose en la recuperación del ferrocarril y el uso del camión en la primera y última milla. Sostiene que solo al transferir toneladas del camión al tren se podrá lograr una verdadera reducción de costos logísticos y de fletes, impactando positivamente en el precio final de los productos. Respecto a la centralización, la ve como una consecuencia directa de la falta de inversión en corredores logísticos multimodales en el interior, forzando todas las operaciones a pasar por Buenos Aires.

La clave para la mejora, según Dominguez, es la planificación de Estado a 30-50 años. Propone que las políticas deben enfocarse en poder recuperar el ferrocarril, crear un marco regulatorio que fomente la eficiencia y penalice la ineficiencia con la intención de darle sustento a este modo logístico. También aporta una mirada con respecto a los costos indirectos de la logística, como los costos accidentológicos y de congestión que surgen del deterioro y de la ineficiencia. Relación con capítulo 2 –La Competitividad Logística en Argentina - Implementaciones y Avances, y capítulo 3 –Impacto en la Rentabilidad, Inversión y Supervivencia de la PyME Argentina.

La perspectiva de Horacio Dominguez es la más crítica y estructural. Su análisis enfatiza que la logística argentina sufre de un problema de raíz en la planificación modal, y que solo un plan estratégico a largo plazo que equilibre el uso del camión, el tren y el transporte fluvial podrá desatar el potencial de competitividad de las PyMEs y la economía en general. El experto brinda la visión necesaria sobre cómo el Estado debe actuar para crear un entorno eficiente.

Entrevista a Marcelo Scaglione

Marcelo Scaglione, con experiencia en desarrollo y representante de un centro enfocado en la convergencia con la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), ofrece una perspectiva estratégica y comparativa. Su análisis es fundamental, ya que contextualiza los problemas logísticos argentinos en relación con los estándares y las mejores prácticas internacionales, dándole un marco regulatorio y macroeconómico a la problemática.

Scaglione establece que la logística argentina ha tenido un progreso estructural limitado en los últimos 10-15 años. Esta falta de evolución se manifiesta en una persistencia de altos costos, modernización insuficiente y una crítica dependencia del transporte por camión. El experto valida que esta trayectoria se encuentra "significativamente por debajo de las recomendaciones de la OCDE", lo que se traduce directamente en una mayor vulnerabilidad de costos para las PyMEs ante fluctuaciones de combustible e ineficiencia en los tiempos de entrega. Relación con capítulo 1 – Historia y evolución del transporte terrestre.

El entrevistado corrobora el diagnóstico de los demás profesionales, enunciando que las PyMEs enfrentan elevados costos logísticos, demoras, infraestructura deficiente y un marco regulatorio complejo. La diferencia en su análisis es que estos factores son la causa directa de la pérdida de competitividad real frente a competidores globales. Los países que siguen los estándares logísticos de la OCDE, registran menores costos y una mayor participación de sus PyMEs en el comercio internacional, evidenciando que la ineficiencia logística argentina es una barrera para la inserción global.

El desafío de combinar camión y tren es visto por Scaglione como un tema de política pública más que de elección empresarial. La baja adopción se debe a barreras estructurales (infraestructura deficiente, inoperatividad de nodos logísticos) y la ausencia de incentivos claros. Reafirma que las recomendaciones de la OCDE exigen el desarrollo de plataformas logísticas multimodales y marcos regulatorios que promuevan activamente esta diversificación.

La marcada concentración logística en Buenos Aires es identificada como un factor de desequilibrio territorial que incrementa los costos de las PyMEs del interior y las margina del desarrollo económico. La solución, nuevamente, se halla en la descentralización logística, para fomentar un crecimiento económico más equilibrado.

Las políticas públicas deben ser la herramienta clave. Scaglione aboga por una agenda alineada con la OCDE: priorizar la inversión en infraestructura multimodal, incentivar la intermodalidad, modernizar los marcos regulatorios y por impulsar la digitalización. El futuro del sector, según su visión, estará marcado por la digitalización y la sostenibilidad, con nuevas regulaciones ambientales globales como el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM). Esto forzará a las PyMEs a adaptarse, creando tanto desafíos (costos de adaptación) como beneficios (mejora de la eficiencia operativa y acceso a mercados responsables). Relación con capítulo 2 –La Competitividad Logística en Argentina - Implementaciones y Avances, y capítulo 3 –Impacto en la Rentabilidad, Inversión y Supervivencia de la PyME Argentina.

La contribución de Marcelo Scaglione genera un gran aporte al trabajo de investigación, ya que eleva el análisis de los problemas logísticos de un nivel operativo a uno estratégico-institucional. El experto no solo valida el diagnóstico de los altos costos y la centralización, sino que propone el marco teórico de la OCDE. Expresando que la solución a la ineficiencia logística argentina reside en la planificación de Estado a largo plazo y en la convergencia regulatoria con estándares internacionales. Lo que implica que para las PyMEs, la competitividad futura no solo dependerá de la eficiencia interna, sino de la adopción de un modelo logístico multimodal y digital impulsado por políticas públicas claras.

Análisis de Indicadores

Figura 40 — Indicadores de entrevistas: personas clave.

Indicador	Karina Fernández	Julio Ezequiel	Juan Cruz
Evolución del sistema (10–15 años)	Explosión del e-commerce y digitalización en general del comercio y adopción de plataformas empujaron a la logística.	Desmantelamiento ferroviario generó que el camión queda casi único; el flete interno por km terminó “muchísimo más caro” que el internacional.	Atraso estructural vs. Brasil/Chile; sí hay mejoras en TMS/tracking.
Costos que más encarecen	Impuestos (IVA, Ingresos Brutos, tasas de higiene, tasa vial). El peso impositivo supera al combustible. Peaje a CABA es alto, pero mejora seguridad/flujo y reduce roturas; creció infraestructura asociada (estaciones, servicios).	Encarecimiento estructural por pérdida del tren: el interno > internacional (por km).	Caminos rurales: encarecen el transporte y el producto.
Intermodalidad / uso de tren	No usan hoy; ven intermodalidad viable si hay compromiso del	Describe el declive del tren y dominio del camión.	Sin mención operativa directa (su

	Estado; el tren abarata costos.		cuello está en la primera milla).
Infraestructura: mejoras / déficit	Mejora fuerte de autopistas vs. los 90; agiliza y baja roturas, aunque con peajes.	—	Atraso de infraestructura en todos los modos; foco en vial.
Centralización (AMBA/puertos)	—	—	Afecta directamente las operaciones del interior.
Sostenibilidad y medioambiente	Uso de urea y motores Euro; envíos a reciclador (cartón/nylon). Lo hacen por convicción, no solo por norma.	—	—
Financiamiento PyME / viabilidad	Acceso reciente a créditos del BNA; diferencia frente a multis con mejor financiamiento.	—	—
Competitividad: interno vs. externo	—	Interno por km más caro que internacional; pega en PyME.	Lo de rurales es regional en LatAm (no solo AR).

Figura 41 — Indicadores de entrevistas: expertos.

Indicador	Marcelo Scaglione	Roberto Horacio Domínguez
------------------	--------------------------	----------------------------------

Evolución logística (últimos 10–15 años)	Plantea progreso estructural limitado: modernización insuficiente y dependencia del camión, muy por debajo de recomendaciones OCDE.	Señala una trayectoria histórica sesgada al camión y falta de visión de largo plazo que mantuvo un sistema ineficiente.
Matriz modal y rol del automotor	Crítica a la alta participación del camión: expone la vulnerabilidad de costos y tiempos para PyMEs.	Diagnóstica matriz modal desequilibrada: el camión mueve la mayor parte de la carga, generando congestión y altos costos.
Intermodalidad / Diversificación	Contextualiza la necesidad de converger a estándares internacionales (OCDE) para bajar costos y tiempos vía mejores prácticas logísticas.	Propone transferir toneladas del camión al tren y usar camión solo en primera y última milla para reducir costos logísticos.
Descentralización Territorial	Vincula la ineficiencia con brechas respecto a OCDE, que se traducen en menor inserción internacional de PyMEs.	La centralización es consecuencia de falta de inversión en corredores multimodales del interior: todo “pasa por Buenos Aires” y genera que los pueblos del interior queden marginados.
Costos logísticos y de flete	Mantenerse por debajo de estándares OCDE eleva costos y resta competitividad a PyMEs.	Afirma que la reducción de costos se logra al migrar carga al ferrocarril y ordenar la matriz.
Tiempos / Confiabilidad operativa	Enfatiza el “gap” de desempeño vs. pares OCDE que se ve en demoras y entregas menos confiables.	Caso comparativo: China–Madrid en 16 días de forma regular vs. 22 días Salta–Rosario; subraya que la confiabilidad es clave.

Requisitos operativos del modo ferroviario	—	El tren es competitivo con trenes largos (~70 vagones) y regularidad; de lo contrario no cierra.
Inversión e infraestructura	Necesidad de marco regulatorio y convergencia a buenas prácticas para habilitar inversión eficiente.	Costo de vía moderna: ~USD 3–5 millones/km según terreno; requiere planificación seria.
Rol del Estado / Regulación	Pide alinearse a estándares OCDE para mejorar marco regulatorio y performance sistémica.	Reclama planificación de Estado a 30–50 años y un marco que premie eficiencia y penalice ineficiencia.
Impacto en la PyME (competitividad)	Concluye que las brechas vs. OCDE restan competitividad real y participación exportadora, lo cual afecta a PyMEs.	Sostiene que equilibrar la matriz modal genera competitividad y mejora precios finales, beneficiando a las PyMEs

Analisis semantico de Osgood

A continuación, se presenta el análisis semántico de Osgood, aplicado a las principales variables vinculadas con la competitividad logística de las PyMEs argentinas.

Este análisis permite observar la orientación perceptiva de los encuestados frente a distintos aspectos del sistema logístico nacional —como los costos de flete, la calidad de la infraestructura, la eficiencia del transporte y la estructura modal—, considerando las relaciones entre variables que inciden directamente sobre el desempeño operativo y competitivo.

A través de este procedimiento gráfico, se busca visualizar la posición general de los encuestados en relación con las variables examinadas.

Si bien no se representa cada sujeto individual (24 encuestados), cada punto del gráfico refleja la frecuencia de coincidencia en las respuestas (es decir, cuántos encuestados otorgaron el mismo valor en ambas variables). De este modo, los gráficos permiten identificar tendencias perceptivas colectivas y zonas de consenso respecto a los principales factores de ineficiencia o fortaleza del sistema logístico argentino.

Figura 42 – Relación semántica entre la afectación por costos logísticos y la infraestructura vial (Dimensión Potencia)

Frecuencia de coincidencia	Representación en el gráfico	Interpretación
1	 Rojo suave	Coincidencia mínima (1 encuestado)
2	 Rojo anaranjado	Coincidencia baja (2 encuestados)
3	 Amarillo anaranjado	Coincidencia moderada (3 encuestados)
4	 Amarillo verdoso	Coincidencia alta (4 encuestados)
5	 Verde medio	Coincidencia muy alta (5 encuestados)
6	 Verde fuerte	Máxima coincidencia (6 encuestados o más)

Nota: Los encuestados fueron considerados de manera anónima bajo la denominación Encuestado 1, Encuestado 2, ... Encuestado 24, preservando su identidad conforme a criterios éticos de confidencialidad.

Osgood 1 – Potencia: Afectación por los costos de flete y la calidad de la infraestructura vial en la gestión logística

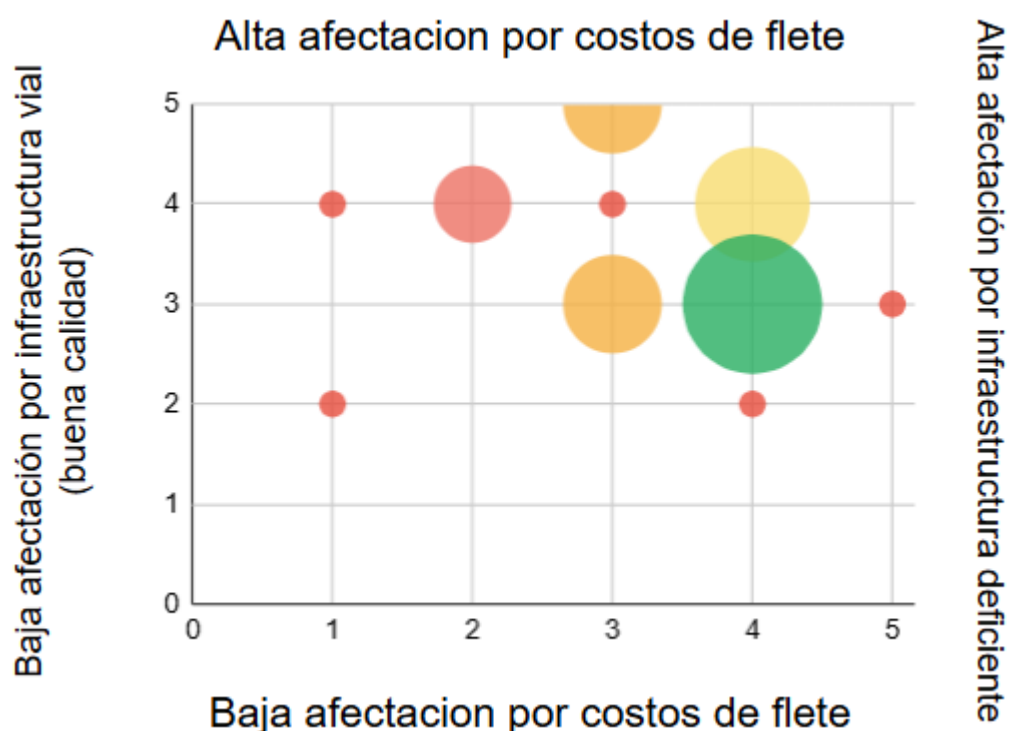
Figura 43 – Relación semántica entre la afectación por costos logísticos y la infraestructura vial (Dimensión Potencia)

Variable medida	Puntuación	Descripción del significado
Afectación por costos de flete por km/tonelada	5	Los altos costos de flete afectan siempre o críticamente la gestión logística, generando sobrecostos permanentes.
	4	Afectan con frecuencia, reduciendo la rentabilidad operativa.
	3	Afectan ocasionalmente; la empresa logra compensar el impacto.
	2	Afectan rara vez o de forma leve.
	1	Nunca afectan la gestión logística de la PyME.

Variable medida	Puntuación	Descripción del significado
Afectación por la calidad de la infraestructura vial	5	Las deficiencias de infraestructura afectan siempre o críticamente, encareciendo mantenimiento y tiempos.
	4	Afectan con frecuencia, generando demoras o mayores costos logísticos.
	3	Afectan de forma moderada, según ruta o región.
	2	Afectan rara vez; la infraestructura cumple en general.
	1	No afectan la gestión logística.

Fuente de elaboración: Propia

Gráfico 44 - Figura Osgood N°1



Fuente de elaboración: Propia

En el plano se observa una concentración de puntos entre 3 y 4 en ambos ejes. Se repiten especialmente combinaciones como (3,4), (4,4) y (3,3); también aparecen casos en (5,3) y (3,3). Esto muestra que, para la mayor parte de las respuestas, ambas dimensiones reciben valoraciones medias a altas. Los extremos (valores 1 y 5 simultáneos) son poco frecuentes, lo que sugiere que no predominan percepciones “todo o nada”, sino posiciones más graduadas.

Visualmente, muchos puntos quedan cerca de la diagonal del gráfico: en esos casos, la evaluación de costos y de infraestructura es similar. Cuando un punto cae por debajo de la diagonal, la valoración en X (costos) es más alta que la de Y (infraestructura); cuando queda por encima, sucede lo inverso. En conjunto, el gráfico presenta una nube relativamente simétrica alrededor de valores medios-altos, con ligera dispersión hacia cuadrantes donde predomina un factor sobre el otro.

Osgood 2: Evaluación – Competitividad logística percibida y eficiencia del sistema de transporte terrestre argentino

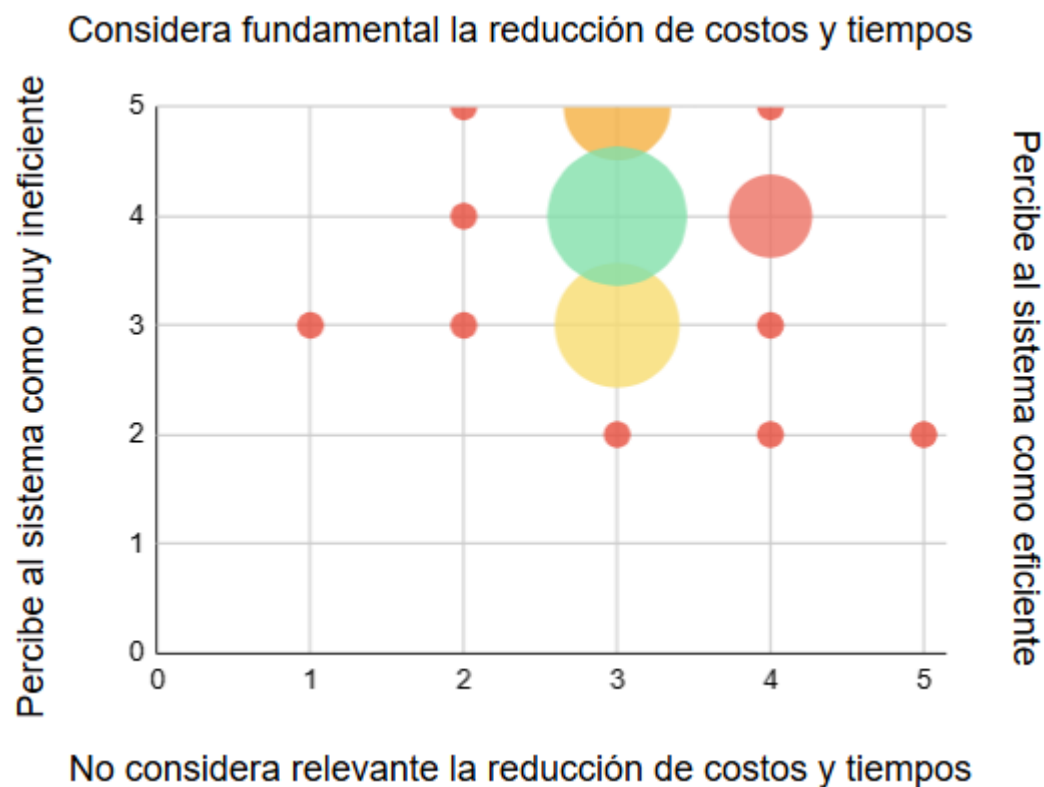
Figura 45 – Relación entre la percepción de eficiencia logística y la relevancia competitiva (Dimensión Evaluación)

Variable medida	Puntuación	Descripción del significado
Reducción de costos y tiempos logísticos como factor de competitividad	5	Se considera que la reducción de costos y tiempos logísticos es el principal factor que determina la competitividad de la PyME.
	4	Se está de acuerdo en que la eficiencia logística es altamente relevante para la competitividad empresarial.
	3	Se reconoce que la reducción de costos y tiempos influye parcialmente en la competitividad, sin ser determinante.
	2	Se percibe que la eficiencia logística tiene una influencia baja sobre la competitividad.
	1	Se está totalmente en desacuerdo con que la eficiencia logística incida de manera significativa en la competitividad de la PyME.

Variable medida	Puntuación	Descripción del significado
Eficiencia del sistema de transporte terrestre argentino	5	El sistema de transporte terrestre es percibido como muy eficiente, facilitando la competitividad logística y el desempeño operativo.
	4	El sistema presenta una buena eficiencia, con algunos márgenes de mejora en tiempos y conectividad.
	3	Se percibe una eficiencia media, con limitaciones estructurales que condicionan la gestión logística.
	2	El sistema se percibe poco eficiente, generando demoras y sobrecostos operativos frecuentes.
	1	El sistema de transporte terrestre se considera muy ineficiente, obstaculizando directamente la competitividad de las PyMEs.

Fuente de elaboración: Propia

Figura 46 - Gráfico Osgood N°2



Fuente de elaboración: Propia

La distribución muestra un acuerdo extendido respecto de la importancia de reducir costos y tiempos: X se ubica mayormente en 3, 4 y 5, con muy pocas respuestas en los valores bajos (1–2). En cambio, la eficiencia percibida del sistema (eje Y) se concentra en la zona media del eje (3 y 4), con algunos puntos en 2 y presencia acotada en 5. Los puntos de mayor tamaño/color se localizan sobre todo en el rectángulo central (X en 3–4 y Y en 3–4), lo cual indica que, dentro del conjunto de respuestas coincidentes, predominan las combinaciones de alta valoración de X con Y en rango medio.

También se observan casos puntuales en los que X toma valores altos mientras Y cae a 2; son menos que el grupo central, pero se distinguen en el plano. En términos puramente visuales, el gráfico comunica consenso alto en la relevancia de reducir costos/tiempos y una percepción del sistema más moderada, con variabilidad entre 2 y 4.

Osgood 3: Actividad – Dinamismo del sistema logístico y capacidad de expansión de las PyMEs

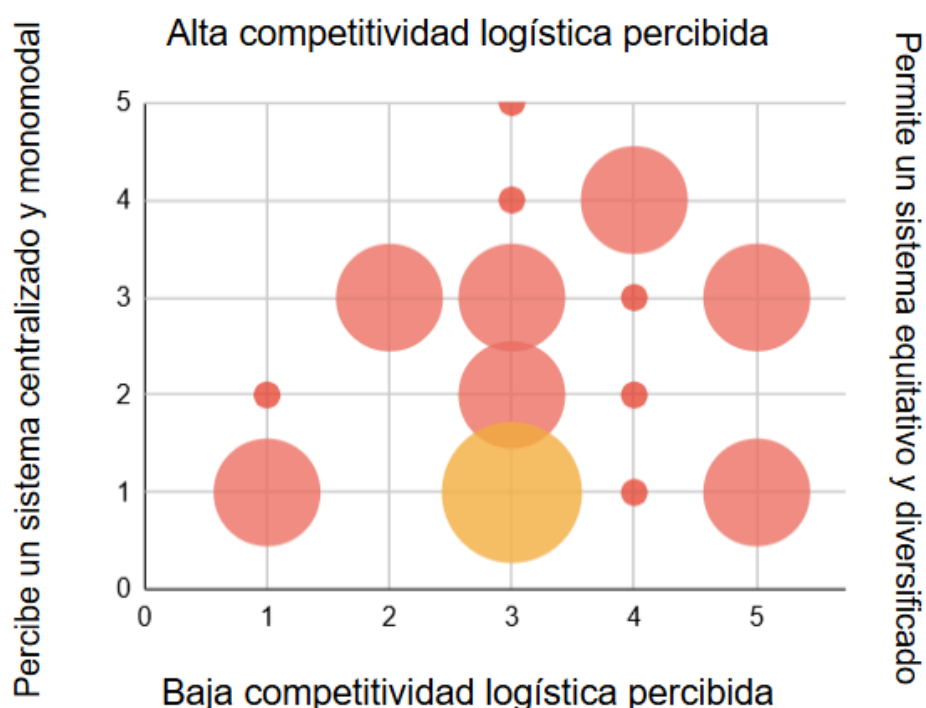
Figura 47 – Relación entre la centralización logística en el AMBA y la limitación en las opciones de transporte (Dimensión Actividad)

Variable medida	Puntuación	Descripción del significado
Centralización de la infraestructura logística en el AMBA	5	Se percibe que la centralización logística en el AMBA afecta de forma crítica la competitividad y limita el dinamismo logístico del país.
	4	Se reconoce que la centralización en el AMBA afecta significativamente la competitividad y el acceso a mercados regionales.
	3	Se considera que la centralización tiene un impacto moderado, generando ciertas asimetrías territoriales.
	2	Se percibe que la centralización afecta poco la competitividad fuera del AMBA.
	1	Se está totalmente en desacuerdo con que la centralización logística en el AMBA limite la competitividad de la PyME.

Variable medida	Puntuación	Descripción del significado
Limitación en las opciones de transporte (más allá del camión)	5	Se considera que la falta de alternativas de transporte (como ferrocarril o fluvial) inhibe fuertemente la expansión de la PyME a nuevos mercados.
	4	Se percibe que la escasez de modos de transporte restringe de forma importante la competitividad y la expansión regional.
	3	Se reconoce una influencia moderada de la limitación modal sobre la expansión de la PyME.
	2	Se considera que la restricción modal afecta mínimamente la expansión.
	1	Se está totalmente en desacuerdo con que la falta de opciones de transporte afecte la expansión de la PyME.

Fuente de elaboración: Propia

Figura 48 - Gráfico Osgood N°3



Fuente de elaboración: Propia

La nube en este gráfico es más heterogénea que en los anteriores. El eje X (competitividad percibida) recorre prácticamente todo el rango (1 a 5), aunque con mayor densidad en 3 y 4. El eje Y (grado en que el sistema permite diversidad modal y equidad territorial) muestra valores bajos a medios (1–4), con pocos puntos en el máximo. Se distinguen puntos de tamaño mayor en torno a $X \approx 3$ con Y en niveles bajos a medios, señalando que allí se concentran varias coincidencias de respuesta.

No aparece un “bloque único” que domine todo el plano: conviven combinaciones con Y bajo (percepción de menor habilitación modal/territorial) y combinaciones con Y medio. Para leer este gráfico conviene tener en cuenta la composición de la muestra: alrededor del 75% de los encuestados pertenece al AMBA y ~12,5% a CABA. Esa concentración geográfica afecta la foto del plano: es esperable que las percepciones estén influenciadas por la experiencia en CABA/GBA, donde la oferta y la conectividad relativa son diferentes al interior del país. Bajo ese contexto, lo que se ve es una distribución amplia en X y una mayoría de casos entre Y bajo-medio, con poca presencia en el extremo superior de Y.

Triangulación Metodológica

La triangulación de la metodología de investigación, en este caso, se concibe como un proceso riguroso de contrastación que busca establecer la convergencia y la complementariedad entre la fundamentación teórica y operativa del estudio (objetivos e hipótesis). La evidencia empírica se obtuvo por un lado de encuestas cualitativas y cuantitativas (las que se citan a lo largo del desarrollo del análisis de la triangulación), así como también de las interpretaciones cualitativas de las entrevistas a profesionales y expertos. Este análisis robustece la validez interna de los hallazgos al demostrar que las problemáticas identificadas por las PyMEs son ratificadas y explicadas a nivel estructural por los especialistas del sector, confirmando la hipótesis central de la investigación sobre cómo la ineficiencia del transporte terrestre limita la competitividad en las PyMEs en entornos dinámicos.

La investigación se sustenta en la premisa de que la ineficiencia logística argentina está anclada en una matriz modal desequilibrada, un punto que se valida transversalmente. El componente cuantitativo de la encuesta revela una abrumadora dependencia del transporte por carretera, con el transporte automotor (camión/flete/servicios de paquetería) siendo el modo principal utilizado para la logística de carga interna (pregunta 4). Esta monomodalidad se evidencia de forma crítica, ya que un porcentaje significativo de las PyMEs moviliza más del 90% de su carga total exclusivamente por vía terrestre (pregunta 5).

Los testimonios cualitativos explican las causas y las consecuencias de esta dependencia. Los expertos, como Horacio Roberto Dominguez, critican que el país ha priorizado históricamente el camión en detrimento del ferrocarril y la hidrovía, un error de planificación que genera costos altísimos y una matriz modal desequilibrada. Esta concentración expone a las PyMEs a una vulnerabilidad de costos crítica. Karina Fernandez y Julio Ezequiel Martinez refuerzan que los costos operativos son muy altos debido al precio del combustible, neumáticos y repuestos, pero, sobre todo, por la alta carga tributaria (IVA, Ingresos Brutos, tasa vial) y sindical. Esta presión fiscal se traduce en que el costo del flete interno, medido por kilómetro, es "muchísimo más caro" que el internacional, impactando directamente en la rentabilidad, como lo demuestra la alta frecuencia con la que los altos costos de flete afectan la gestión logística de las PyMEs (pregunta 7A). Además, en contextos de inestabilidad, la respuesta más común de la PyME a un aumento abrupto del flete es absorber el costo, reduciendo su margen de ganancia para mantener la competitividad (pregunta 11).

El objetivo de identificar las limitaciones estructurales que obstaculizan la reducción de costos y tiempos se cumple al triangular la percepción de las PyMEs con el diagnóstico de los expertos en infraestructura. La encuesta indica que el estado de la infraestructura vial impacta significativamente la eficiencia operativa (pregunta 7B), siendo el estado de las rutas y la congestión en accesos urbanos los principales factores que generan incertidumbre en los tiempos de tránsito (pregunta 9). La calificación general del sistema de transporte terrestre argentino por parte de las PyMEs es mayoritariamente negativa o moderada (pregunta 14).

En el plano cualitativo, este diagnóstico se agrava. Dominguez señala la deficiencia estructural de los caminos rurales, que constituyen el primer eslabón de la cadena logística agropecuaria, destacando que el 52% del territorio nacional se encuentra a más de diez kilómetros del asfalto. Siendo este un factor que inmoviliza la producción ante la lluvia y encarece el transporte. Por otra parte, Juan Cruz Sarno, quien trabaja en logística agroindustrial, coincide en que la infraestructura en el tramo de la "primera milla" es el "principal cuello" de botella que dificulta el ingreso de mercadería y encarece el producto (pregunta 7B). Aunque existe una mejora en las autopistas, la falta de inversión sostenida en vías férreas secundarias y la obsolescencia general de la infraestructura son obstáculos estructurales que, según Marcelo Scaglione, sitúan a Argentina "significativamente por debajo de las recomendaciones de la OCDE".

El análisis sobre la centralización, también muestra una convergencia perfecta entre las fuentes. Las PyMEs encuestadas coinciden en que la concentración de infraestructura logística (puertos, depósitos, nodos) en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) afecta negativamente su competitividad (pregunta 8). Esta percepción se complementa con la visión de insuficiencia y concentración estratégica de la infraestructura portuaria (pregunta 15).

Los entrevistados confirman que la centralización es una desventaja crítica, especialmente para las PyMEs del interior, ya que deben recorrer mayores distancias y asumir costos más altos para exportar o importar (Fernandez). Martinez ratifica que esto somete al interior a depender de Buenos Aires y sus centros de distribución. Scaglione y Dominguez identifican esta concentración como un factor de desequilibrio territorial y una consecuencia directa de la falta de inversión en corredores logísticos multimodales fuera del AMBA.

La triangulación entre el deseo de las PyMEs de diversificar y la realidad operativa del sistema valida la hipótesis de que la solución a los problemas de costos y tiempos pasa por la intermodalidad, aunque su implementación dependa de factores exógenos. La encuesta muestra una alta disposición de las PyMEs a utilizar servicios ferroviarios o intermodales, siempre que sean confiables, regulares y competitivos en precio (pregunta 16). De hecho, aquellas PyMEs que sí utilizan el tren lo hacen fundamentalmente por la reducción de costos en trayectos largos (pregunta 19), y una gran mayoría percibe al ferrocarril como potencialmente más económico que el camión para grandes volúmenes y largas distancias (pregunta 6).

Sin embargo, esta voluntad choca con la realidad: la escasez de alternativas multimodales limita la expansión de las PyMEs a nuevos mercados (pregunta 18). Los expertos señalan que la baja adopción no es por resistencia empresarial, sino por las "barreras estructurales" y la inoperatividad de los nodos logísticos. Dominguez subraya que el tren solo es eficiente y competitivo si mueve al menos 70 vagones y opera con regularidad, una condición que a menudo no se cumple, ilustrando la ineficiencia al comparar un viaje de Salta a Rosario que tardó 22 días con el tren China-Madrid que tarda 16 días.

Finalmente, la investigación concluye que la solución a la ineficiencia sistémica requiere la implementación de políticas de estado y un marco regulatorio claro, lo cual se alinea con el análisis de los expertos y las demandas de las PyMEs. Las PyMEs encuestadas sugieren como principal política pública la inversión en infraestructura vial y ferroviaria, junto con la descentralización de nodos logísticos (pregunta 20).

Los expertos transforman estas demandas operativas en un requerimiento estratégico. Martínez, Domínguez y Scaglione coinciden en que cualquier mejora significativa requiere una "planificación de Estado a 30-50 años" que brinde previsibilidad para la inversión, separada de la volatilidad de los gobiernos. Domínguez es enfático al señalar la necesidad de colocar gente especializada al frente de la gestión de transporte y penalizar la ineficiencia, dado que los costos indirectos de la ineficiencia, como el costo accidentológico y de congestión, son altísimos, representando el 1.7% del Producto Bruto Interno. Además, Juan Cruz Sarno añade una perspectiva crucial: más allá de la inversión física, la falta de talento capacitado en logística (a nivel técnico y tecnológico) es un cuello de botella que impedirá aprovechar cualquier otra mejora estructural.

En suma, la triangulación confirma que la competitividad de las PyMEs se ve afectada no solo por los altos costos operativos y la infraestructura deficiente, sino por una falla sistémica en la matriz modal y la ausencia de una visión logística de largo plazo por parte del Estado, lo cual se manifiesta en la alta dependencia del camión, la centralización en el AMBA y la inviabilidad operativa de la intermodalidad.

Conclusiones

La conclusión se cimienta en la triangulación de la trayectoria histórica, los indicadores macroeconómicos de desempeño y las consecuencias operativas y financieras a nivel microeconómico, todas ellas validadas por el trabajo de campo (encuestas y entrevistas a expertos).

La investigación desarrollada a lo largo de los Capítulos 1, 2 y 3 establece que la configuración actual del sistema de transporte de carga en Argentina representa una ineficiencia estructural sistémica. Esta ineficiencia se origina en la hegemonía monomodal del transporte automotor, que moviliza entre el 88% y el 93% de las toneladas-kilómetro de carga interna, desplazando al ferrocarril a una participación marginal de menos del 5%. El predominio de la modalidad más costosa para largas distancias no es un resultado de la evolución natural del mercado, sino la consecuencia directa de un ciclo histórico de desinversión, desarticulación y políticas que terminaron en el desmantelamiento de la vasta red ferroviaria de 47.059 km. Estos datos fueron avalados a través de encuestas realizadas a distintas PyMEs a lo largo del país quienes confirman esta dependencia, mostrando que el camión/flete es el modo principal, con un porcentaje significativo de empresas que movilizan más del 90% de su carga por carretera. Por su parte, los expertos ratifican que este desmantelamiento ferroviario fue un "error de planificación" que mantuvo un sistema ineficiente y expone a las PyMEs a una vulnerabilidad de costos elevados.

El abandono histórico de la infraestructura ferroviaria, profundizado tras la crisis de 1929 y el cambio de hegemonía económica global hacia el fomento automotor impulsado por capitales estadounidenses, resultó en la pérdida de la resiliencia de las empresas Argentinas frente al sistema logístico, siendo las PyMEs las más afectadas. Esta pérdida se cuantifica a través de indicadores internacionales: Argentina se sitúa en el puesto 73 en el Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial en 2023, con una puntuación de 2.8. Este desempeño deficiente se ubica por debajo de la mayoría de sus socios regionales (Brasil, Chile y Perú) y se concentra en áreas críticas como Infraestructura (2.8), Aduanas y Envíos Internacionales (2.7), evidenciando ineficiencia operativa y alta burocracia.

El sistema monomodal impone una "triple amenaza" que erosiona la capacidad competitiva de las PyMEs del país y su inserción internacional. Debido a que los costos logísticos extraordinariamente altos actúan como una "barrera arancelaria interna", penalizando a las provincias periféricas. Dicha asimetría de costos se evidencia en que transportar granos desde Salta al Gran Rosario puede ser hasta 21 veces más costoso que el flete marítimo hasta China. El transporte automotor, por su dominio, es el principal responsable de la huella de carbono del sector, siendo cinco veces menos eficiente que el ferrocarril. Dicha intensidad de carbono expone a las exportaciones a futuras regulaciones proteccionistas verdes, como el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM) de la Unión Europea, actuando como un "arancel implícito de carbono".

Las PyMEs encuestadas perciben la centralización logística en el AMBA como un factor que "afecta de forma crítica la competitividad", validando el concepto de desequilibrio territorial.

Además, aunque los factores de sostenibilidad no son el motor principal de la elección modal, los expertos, como Scaglione, advierten que el futuro estará marcado por la sostenibilidad y regulaciones como el CBAM, que forzarán a las PyMEs a adaptarse.

La ineficiencia estructural se traduce en una "doble penalidad" para las PyMEs quienes por un lado, carecen de la escala necesaria para acceder a tarifas competitivas o para mover la carga mínima del ferrocarril (concentrado en commodities). Esta exclusión las obliga a utilizar el transporte automotor, absorbiendo costos superiores y volátiles. El trabajo de campo confirma que los costos operativos (combustible, neumáticos, repuestos) son altos, pero es la carga impositiva y sindical lo que más encarece el flete.

Por otro lado, la baja confiabilidad del sistema (reflejada en la baja Puntualidad LPI) se manifiesta en una alta Desviación Estándar del Lead Time (DLT). Para mitigar el alto riesgo de quiebre de stock (que implica costos de transporte urgente hasta tres veces más caros y pérdida de clientes), la PyME es forzada a migrar de la estrategia Just-in-Time a una Estrategia Defensiva Just-in-Case. Este cambio exige un aumento del Stock de Seguridad, inmovilizando Capital en inventario y reduciendo la rentabilidad.

Las encuestas revelan que la respuesta más común de las PyMEs ante un aumento abrupto del costo del flete es absorber el costo, reduciendo el margen de ganancia. Los principales factores de incertidumbre operativa, que alimentan el DLT, son el estado de las rutas, los controles administrativos y la congestión. Juan Cruz Sarno corrobora que la infraestructura en la "primera milla" (caminos rurales) es el "principal cuello de botella", lo cual impacta directamente en la previsibilidad.

Existe un consenso generalizado de que la intermodalidad (tren/camión) es la solución a los problemas de costos y tiempos, tal como establecimos en la hipótesis. Las PyMEs manifiestan una alta disposición a usar el tren si este fuera "confiable, regular y competitivo", y la mayoría lo percibe como más rentable para largas distancias.

No obstante, esta voluntad empresarial choca con la realidad operativa y estructural. Sarno confirma la falta de infraestructura y la complejidad del transbordo, y Dominguez es categórico al explicar que el tren, en Argentina, solo es eficiente si mueve al menos 70 vagones con regularidad. La demora de un tren Salta-Rosario de 22 días, comparada con el tren China-Madrid de 16 días, ilustra la ineficiencia de gestión que anula la ventaja tarifaria del ferrocarril.

Implicancias

La implicancia más crítica es la necesidad de sustituir las "políticas de gobierno" cortoplacistas por "políticas de estado" a 20-30 años. Expertos como Dominguez y Martinez coinciden en que sin esta previsibilidad y una gestión especializada, las inversiones no serán eficientes, y la volatilidad macroeconómica seguirá socavando cualquier mejora estructural.

Las políticas deben enfocarse en aumentar la confiabilidad operativa (reducir la desviación del lead time) para liberar el capital inmovilizado en inventarios. Esto requiere inversión enfocada en tres pilares principales. Por un lado, la primera milla, a través de la mejora de la infraestructura vial y caminos rurales, ya que es el "principal cuello" de botella y la principal demanda de las PyMEs. Por otro lado, la descentralización y modernización de plataformas logísticas fuera del AMBA. Y, finalmente, se debe fomentar la colaboración horizontal entre las PyMEs (consolidación de cargas) para superar el denominado "Impuesto a la Escala". Asimismo, se debe atender el déficit de capital humano, el cual Sarno identifica como la falta de talento capacitado en áreas clave de la logística (a nivel técnico y tecnológico) constituyendo un cuello de botella crítico que impide aprovechar las inversiones futuras.

Referencias

- Abeles, M., & Villafañe, S. (Coords.). (2022). Asimetrías y desigualdades territoriales en la Argentina: aportes para el debate (LC/TS.2022/146). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). [Recuperado de www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)
- Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado (ADIF S.E.). (2018). Reglamentación de la Ley N° 27.132 (Decreto N° 1027/2018). <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/316169/texto>
- Alberto Müller (2007) Revista Desarrollo Económico – DE TRENES Y PUEBLOS “FANTASMA”: ACERCA DEL IMPACTO DE LA REDUCCIÓN DEL SERVICIO FERROVIARIO EN LA ARGENTINA
- Albornoz, C. H. (2014). El ciclo operativo de la empresa en el mantenimiento del capital de trabajo, en las PYMES industriales.
- ANALDEX. (2023, abril). Informe del Índice de Desempeño Logístico (LPI) 2023. Asociación Nacional de Comercio Exterior.
- ArgenPorts. (2025, 17 de julio). Desconexión logística y puertos inactivos: un diagnóstico sobre el sistema portuario argentino. <https://argenports.com/nota/desconexion-logistica-y-puertos-inactivos-un-diagnostico-sobre-el-sistema-portuario-argentino/>
- Argentina.gob.ar. (2018). El Gobierno Nacional reglamenta el Acceso Abierto a los trenes de carga. Argentina.gob.ar. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-gobierno-nacional-reglamenta-el-acceso-abierto-los-trenes-de-carga>
- Asociación Argentina de Logística Empresaria (ARLOG). (2019, 5 de noviembre). El desafío de adaptar la logística, eje del 28° Encuentro de ARLOG. <https://arlog.org/el-desafio-de-adaptar-la-logistica-eje-del-28encuentro-de-arlog/>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) - INTAL. (2024). El giro verde: La nueva agenda de comercio de América Latina y el Caribe (I&C N° 49).
- Banco Mundial. (2023). Informe del Índice de Desempeño Logístico 2023 (LPI) [Data File]. Recuperado de <https://lpi.worldbank.org/international/global>
- Banco Mundial. (2025). About | Logistics Performance Index (LPI). Recuperado de <https://lpi.worldbank.org/about>
- Banco Mundial. (s.f.). PIB per cápita (US\$ a precios actuales) - Argentina. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=AR>
- Barbero, J. A., & Castro, L. (2013, noviembre). Infraestructura logística. Hacia una matriz de cargas para la competitividad y el desarrollo sustentable (Documento de Políticas Públicas/Análisis N°123). CIPPEC.
- Calzada, J., & Rozadilla, B. (2020, 3 de enero). Continúa el fuerte peso del flete camionero granelero en las largas distancias. Bolsa de Comercio de Rosario. <http://www.bcr.com.ar>

- Calzada, J., & Sesé, A. (2018, 20 de abril). Radiografía del Transporte de cargas en Argentina. Bolsa de Comercio de Rosario. <http://www.bcr.com.ar>
- Calzada, J., & Terré, E. (2017, 14 de julio). Análisis de situación del flete camionero en Argentina. Bolsa de Comercio de Rosario. <http://www.bcr.com.ar>
- Cámara Argentina de Comercio y Servicios (CAC). (s.f.). Bases de una nueva política nacional de transporte. <https://cdi.mecon.gob.ar/bases/docelec/ac1138.pdf>
- Cámara Empresaria de Logística (CEDOL) y Universidad Tecnológica Nacional (UTN). (s.f.). Índices Logísticos y Operadores Logísticos-CEDOL-Índice. Recuperado de <https://www.cedol.org.ar/indices-logisticos.html>
- Cámara Empresaria de Operadores Logísticos (CEDOL). (2021, 30 de julio). Operadores logísticos: Qué aprendió la logística después de más de un año de pandemia. <https://www.cedol.org.ar/logistica/operadores-logisticos-aprendio-la-logistica-despues-mas-a-no-pandemia/>
- Centro de Documentación e Información (CDI - MECON). (s.f.). Reestructuración ferroviaria en Argentina y cambios en el territorio. <https://cdi.mecon.gob.ar/bases/doc/rtt/1-3.pdf>
- CIN - UADE. (s.f.). La Red Ferroviaria Argentina [Capítulo de libro]. <https://www.cin.edu.ar/descargas/asuntosacademicos/art.%2043/INGENIERIA%20FERROVIARIA/26-02-13%20Ferroviaria%20-%20Cap%20III.pdf>
- Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT). (2024). Informe Estadístico Anual 2023 – Red Ferroviaria de Transporte de Cargas (IF-2024-34514484-APN-SFGSLD#CNRT). Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/transporte/cnrt/estadisticas-ferroviarias>
- Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME). (2022, 24 de mayo). Alerta de las economías regionales de CAME por costos internos que limitan potencial exportador. Recuperado de <https://www.redcame.org.ar/novedades/12116/alerta-de-las-economias-regionales-de-came-por-costos-internos-que-limitan-potencial-exportador>
- Cristini, M., Moya, R., & Bermúdez, G. (2002, diciembre). Infraestructura y costos de logística en la Argentina (Documento de Trabajo N° 75). Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas (FIEL)
- Danese, M. (2016). Costos externos del transporte de cargas en Argentina: una primera aproximación
- Ecobiz.com.ar. (s.f.). Camiones que dejan huella: las emisiones del transporte en Argentina. Ecobiz.com.ar. <https://ecobiz.com.ar/nota/596-Camiones-que-dejan-huella-las-emisiones-del-transporte-en-Argentina>
- El Cronista Apertura. (2025, 16 de septiembre). Logística 4.0: las exigentes reglas de la nueva apertura. <https://www.cronista.com/apertura/empresas/logistica-40-las-exigentes-reglas-de-la-nueva-a>

[apertura/](#)

El Economista. (2020, 14 de diciembre). Ferroviarias chinas apuestan a Argentina; invertirán 4,695 mdd. El Economista.

<https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Ferroviarias-chinas-apuestan-a-Argentina-invertiran-4695-mdd-20201213-0055.html>

FADEEAC. (2025, 30 de enero). Entre 2002 y 2024, los costos del transporte de cargas en la Argentina aumentaron 347.653%. Recuperado de

<https://www.fadeeac.org.ar/2025/01/30/entre-2002-y-2024-los-costos-del-transporte-de-cargas-en-la-argentina-aumentaron-347-653/>

FADEEAC. (s.f.). Departamento Estudios Económicos y Costos - FADEEAC. Recuperado de <https://www.fadeeac.org.ar/estudios-economicos-y-costos/>

FADEEAC. (s.f.). Quiénes somos - FADEEAC. Recuperado de <https://www.fadeeac.org.ar/quienes-somos/>

Felder, R. (2000). La Privatización de los ferrocarriles en Argentina: el nuevo rol del Estado

Fundación Grupo Sophia, Área Producción. (2003, diciembre). Infraestructura de transporte y economías regionales. Una aplicación a regiones del norte y de la patagonia argentina. Fundación Grupo Sophia.

Fundación Observatorio PyME. (s.f.). Encuesta Coyuntural Encuesta PyME de Software y servicios informáticos.

Infobae. (2025, 30 de julio). El visionario que transformó un taller en Detroit en el motor del cambio global: el legado de Henry Ford a 162 años de su nacimiento. Infobae.

<https://www.infobae.com/historias/2025/07/30/el-visionario-que-transformo-un-taller-en-detroit-en-el-motor-del-cambio-global-el-legado-de-henry-ford-a-162-anos-de-su-nacimiento/>

International Transport Forum (ITF) - OECD. (2020). Descarbonizando el sistema de transportes en Argentina.

https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/descarbonizando_sistema_transportes_argentina.pdf

Izar-Landeta, J. M., Ynzunza-Cortés, C. B., Castillo-Ramírez, A., & Hernández-Molinar, R. (2016). Estudio comparativo del impacto de la media y varianza del tiempo de entrega y de la demanda en el costo del inventario. Ingeniería, investigación y tecnología, 17(3).

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-77432016000300371

Kirby, C., & Brosa, N. (2011). La logística como factor de competitividad de las Pymes en las Américas (Documento de Debate IDB-DP-191). Banco Interamericano de Desarrollo.

<http://www.iadb.org>

Kogan, J. H. (2020, 16 de julio). Resumen de la situación actual y los principales desafíos en Argentina y América Latina. Foro Internacional de Transporte (ITF) - OCDE.

La Nación. (2021, 27 de diciembre). Un país de trenes: cómo fue el apogeo y ocaso de la red ferroviaria argentina. La Nación.

<https://www.lanacion.com.ar/revista-lugares/un-pais-de-trenes-como-fue-el-apogeo-y-ocaso-de-la-red-ferroviaria-argentina-nid26122021/>

- La Opinión Popular. (s.f.). Menem cierra ferrocarriles argentinos y cancela los servicios interurbanos de pasajeros. La Opinión Popular.
<https://www.laopinionpopular.com.ar/noticia/11026-menem-cierra-ferrocarriles-argentinos-y-cancela-los-servicios-interurbanos-de-pasajeros.html>
- La Política Online. (2024, 29 de abril). Milei inicia el desguace de Trenes Argentinos: recorta servicios y proyecta 3.000 despidos. La Política Online.
<https://www.lapoliticaonline.com/politica/milei-inicia-el-desguace-de-trenes-argentinos-recorta-servicios-y-proyecta-3-000-despidos/>
- Martínez, V. J., De la Hoz, B. J., García, G. J., & Molina, I. (2017). Gestión logística en Pymes del sector de operadores de carga del Departamento del Atlántico. *Revista Espacios*, 38(58), 13.
- Mecalux. (2022). Cómo mantener unos niveles de stock óptimos. Recuperado de
<https://www.mecalux.com.ar/blog/niveles-stock-optimos>
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). *Defining Supply Chain Management*
- Millennium Cargo. (s.f.). Ventajas y desventajas del transporte ferroviario.
<https://www.millenniumcargo.com/es/ventajas-y-desventajas-del-transporte-ferroviario/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina. (2022). Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Recuperado de
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pnaymcc_2022_-_vf_resol.pdf
- Musante, C. (2016, 16 de septiembre). PYMES: Logística y Competitividad de las Pymes [Presentación]. CEDOL.
- Página/12. (2018, 16 de junio). Argentina, potencia. Página/12.
<https://www.pagina12.com.ar/199242-argentina-potencia>
- Parlamento Europeo. (s.f.). Pacto Verde Europeo: clave para una UE climáticamente neutra y sostenible. Recuperado de
<https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20200618STO81513/pacto-verde-europeo-clave-para-una-ue-climaticamente-neutral-y-sosteni...>
- Picabea, F., & Urcelay, F. E. (2019). Análisis socio-técnico de los regímenes de promoción industrial de 1944 y 1958 en el sector automotriz en Argentina. *América Latina en la Historia Económica*, 26(2), e977. <https://doi.org/10.18232/20073496.977>
- Puliafito, S. E., & Castesana, P. (2010). Emisiones de carbono del sector transporte en Argentina. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, 14.
- Redalyc.org. (s.f.). Reestructuración ferroviaria en Argentina y cambios en el territorio.
<https://www.redalyc.org/pdf/3330/333027079003.pdf>
- Revisionistas.com.ar. (s.f.). El monopolio del transporte terrestre del ferrocarril.
<https://www.revisionistas.com.ar/?p=11991>
- Rodríguez Zurro, T., Ybañez, P., Terré, E., & Bergero, P. (2025, 12 de septiembre). El costo del flete camionero en Argentina se habría ubicado por encima de los principales países

competidores en la exportación de granos. Bolsa de Comercio de Rosario.

<http://www.bcr.com.ar>

Salerno, A., & Rampone, M. (2024). Evolución de las Pymes en Argentina y su impacto en el empleo. UCEMA PyMEs. Recuperado de <https://ucema.edu.ar/pymes#principal>

Scioteca.com. (s.f.). Desafíos de la Logística en Argentina.

<https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/2263/RED%202024%20-%20Cap%C3%A1tulo%208.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa, Emprendedores y Economía del Conocimiento. (2024). Estadísticas de PyMEs, Emprendedores y Economía del Conocimiento: Estado de situación a diciembre 2023. Ministerio de Economía, República Argentina.

Serindustria. (2025, enero 11). La emisión de CO2 de los camiones argentinos necesita 170.000 árboles nuevos para ser compensada. <https://www.serindustria.com.ar/>

Subsecretaría de Ambiente (SSAmb). (2024). Primer Informe Bienal de Transparencia (IBT1) de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Recuperado de <inventariogei.ambiente.gob.ar>

Subsecretaría de Ambiente Argentina. (2024). Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero del Primer Informe Bienal de Transparencia: Argentina 2024. Recuperado de <inventariogei.ambiente.gob.ar>

Szenkman, P., Navaridas, R., Cabrera, A., & Gómez, D. (s.f.). Conectar para crecer: cerrar las brechas de infraestructura en el Norte Grande. CIPPEC.

Tiempo Argentino. (2025, 16 de septiembre). Sigue el desguace ferroviario del Gobierno nacional: rematan más terrenos estratégicos. Tiempo Argentino. https://www.tiempoar.com.ar/ta_article/sigue-el-desguace-ferroviario-del-gobierno-nacional-rematan-mas-terrenos-estrategicos/

Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). (s.f.). Propuesta para una política nacional de transporte ferroviario de carga.

<https://unsam.edu.ar/institutos/transporte/publicaciones/Propuesta%20para%20una%20Política%20Nacional%20de%20Transporte%20Ferroviario%20de%20Cargas.pdf>

eurystic. (2025). Costos de ruptura de stock: ¿Cuáles son? – Causas – Estrategias – Herramientas. Recuperado de

<https://eurysticsolutions.com/es/2025/01/03/costos-ruptura-stock/>

Webpicking.com. (7 de octubre de 2025). Los camiones argentinos emiten 41 millones de tn de CO2 por año - Webpicking. Recuperado de

<https://webpicking.com/los-camiones-argentinos-emiten-41-millones-de-tn-de-co2-por-ano/>

Anexos

Anexo 1 - Entrevista a Profesionales

Guía de Preguntas

1. **Evolución y contexto logístico:** ¿Cómo describiría, según su visión, la evolución de la logística y el transporte terrestre en Argentina en los últimos 10-15 años? Y, ¿cómo impactó esa evolución (o falta de evolución) en su empresa?
2. **Principales obstáculos logísticos:** ¿Cuáles considera que son los principales desafíos o problemas que enfrenta su empresa en relación con el transporte terrestre (costos, tiempos, infraestructura, regulaciones, etc.)?
3. **Impacto en competitividad:** ¿De qué manera los costos y tiempos del transporte terrestre inciden en la competitividad de su empresa frente a competidores nacionales o internacionales?
4. **Diversificación de medios de transporte:** ¿Su empresa ha considerado o implementado estrategias de diversificación en los modos de transporte (por ejemplo, combinar camión y tren)? ¿Qué resultados o limitaciones encontraron?
5. **Centralización y estructura territorial:** ¿Cree que la concentración logística en Buenos Aires afecta a las operaciones de las PyMEs del interior del país? ¿De qué forma?
6. **Perspectiva sobre políticas públicas:** ¿Qué políticas o medidas considera necesarias para mejorar la eficiencia del sistema de transporte terrestre en Argentina?
7. **Futuro y adaptabilidad:** ¿Cómo imagina el futuro del transporte de cargas en Argentina? Y en esa transformación, ¿qué beneficios o nuevos desafíos cree que surgirán para las PyMEs?
8. **Cierre:** Para cerrar, y basándonos en su experiencia, ¿hay algún punto clave sobre la logística y la competitividad de las PyMEs que no hayamos cubierto y que usted considere fundamental para nuestra investigación?

Entrevista - Karina Fernandez

00:00 Francisco Carbone: buenas

00:01 Karina Fernandez: Hola cómo andan

00:03 Mateo Perez Bottazzini: Buenas tardes.

00:04 Karina Fernandez: Todo bien ustedes?

00:05 Mateo Perez Bottazzini: Cómo andan

00:10 Francisco Carbone: Todo bien por suerte, qué tal?

00:12 Mateo Perez Bottazzini: Bien, bien, bien.

00:12 Karina Fernandez: Qué?

00:12 Francisco Carbone: Primero que nada agradecerte nuevamente siempre dándonos una mano con la facultad.

00:16 Karina Fernandez: Y sí vamos a ver si se reciben Eh así festejamos.

00:19 Francisco Carbone: El título compartido me parece en agradecimiento va a ser.

00:24 Mateo Perez Bottazzini: Por supuesto, por supuesto.

00:25 Karina Fernandez: Vamos, que se tienen que recibir.

00:27 Mateo Perez Bottazzini: Sí ya queda poquito queda poquito bueno, a ver.

00:31 Francisco Carbone: Ya queda poco perfecto.

00:31 Karina Fernandez: Ya están, eh?

00:31 Mateo Perez Bottazzini (chat): Hola, estoy transcribiendo esta llamada con mi extensión Tactiq AI: <https://tactiq.io/r/transcribing>

00:34 Mateo Perez Bottazzini: Ya estamos, ya estamos último último tramito.

00:37 Francisco Carbone: Primero que nada, eso queríamos agradecerte por el tiempo un fin de semana una genia, que nos está sacando con el trabajo por segunda tercera vez ya.

00:48 Karina Fernandez: No hay drama.

00:50 Francisco Carbone: Si querés lo hacemos la idea también es hacerlo rápido y no tener que que se gaste mucho tiempo, bauti, ya te pasó las preguntas, no dijo que la que nos

00:58 Karina Fernandez: sí

01:01 Francisco Carbone: iba a responder en la 124 y 7.

01:05 Karina Fernandez: Yo tengo acá.

01:07 Francisco Carbone: Buenísimo, si te parece bien y está de acuerdo, nosotros grabamos que tenemos que tener el video el link para para el trabajo que nos pide la profesora. Y arrancamos si te parece bien.

01:15 Karina Fernandez: Sí, sí. obvio

01:18 Mateo Perez Bottazzini: Dale arracamos.

01:19 Francisco Carbone: La idea es leerte y la pregunta y y darte vía a que te explajes lo que creas necesario ni no hace falta ni que sea ni muy largo, ni muy corto lo que vos consideres necesario.

01:32 Karina Fernandez: Okay vale

01:34 Francisco Carbone: Bueno, arrancamos. Bueno, primera pregunta Queríamos saber cómo describiría según su visión, la evolución de la logística del transporte terrestre en Argentina en los últimos 10-15 años y cómo eso impactó en la evolución o en la falta de evolución de su empresa?

01:56 Karina Fernandez: Bueno yo creo que evolucionó mucho el tema de la tecnología Hubo mucho ingreso de tecnología y creo que también la pandemia, le dio un empujón bastante importante aparecieron, no sé los celulares que podés usarlos para hacer

02:14 Karina Fernandez: compras aparecieron muchas plataformas como eBay que podés comprar. A distancia apareció MercadoLibre que creo que hoy es un Boom en nuestro país eso es como que hizo explotar un poco la parte de la logística a partir de eso también apareció el e-commer que antes Generalmente no no se usaba prácticamente en nuestro país me parece. Porque las empresas Generalmente vendían distribuían a los distribuidores y los distribuidores a los comercios y de ahí, la gente que compraba Y a partir de toda esta evolución tecnológica. Yo creo que hizo una explosión y bueno y ahora el e-commerce es como Creo que hasta más importante que los comercios porque cualquiera puede tener hasta desde el garaje de su casa un negocio que venda sin tener venta al

03:11 Karina Fernandez: público precisamente a nosotros. No nos impactó tanto Porque las empresas que nosotros trabajamos muchas son de alimentos y no venden tanto con ecommerce, sino que directamente vamos a los distribuidores y desde ahí y muchas fábricas, poner venden materia prima Entonces nosotros, lo que llevamos es materia prima, o sea que nosotros no nos impactó tanto. Desde el punto del transporte, pero sí, evolucionamos mucho en el tema del almacenamiento que antes no lo realizábamos Y. Sí, muchas empresas se estroquean bastante hoy en día y entonces nos piden sí, almacenamiento, por ejemplo, hoy también es un en esto estos últimos años estos últimos dos años que se abrió tanto la importación tenemos muchas empresas que trabajan con nosotros que traen mercaderías y como no tienen un Físico los almacenan nuestro depósitos y después desde ahí o las retiran o nosotros las entregamos O sea que esa fue un poco la evolución que hubo en estos últimos años.

04:25 *Mateo Perez Bottazzini*: Ya que ahí te escucha bien, no

04:29 *Francisco Carbone*: perfecto

04:30 *Mateo Perez Bottazzini*: perfecto en cierto punto entonces lo que decís, es que cambia un poco la matriz modal logística, no tanto para lo que es materia prima, sino más bien para todo aquello que sea producto terminado productos semie elaborado para eso que sí, ya es más para para el cliente directo, cambia Eso de entregar en distribuir en En depósito a directamente cliente final.

04:56 *Karina Fernandez*: Exactamente y bueno Y aparte todos sabemos que compramos algo y ya estábamos esperando tipo que no llegue entonces como que cada vez la velocidad de la entrega es más rápida, No es cierto.

05:08 *Mateo Perez Bottazzini*: es más rápido y sobre la cual como

05:09 *Francisco Carbone*: sí ya Sí perdón, no, no, y ahí un punto que nosotros tuvimos investigando mucho es Si la infraestructura acompaña o no, Esa si la eficiencia de la logística y la por la infraestructura que hay en Argentina acompaña o no, esta necesidad del consumidor de lo necesito ahora el dicta impido quiero que me llegue, me quedo sin stock. Me llega rápido. Digamos, vemos que hay cierta ineficiencia en la estructura tanto por ferrocarril o como por por estructura automotor, digamos rutas que genera no este esta parte de que no sabemos si termina de acompañar o no las nuevas necesidades y la nueva demanda del cliente final no sé si podrías decirnos por ahí un poco Cuál es la tu opinión respecto de eso.

06:00 *Karina Fernandez*: En realidad, lo que yo veo bueno, las rutas evolucionaron bastante y muchas autopistas hoy en día, creo que las empresas en general como las nuestras que somos una pyme nos cuesta un poco el tema de la infraestructura, porque nosotros no tenemos sucursales en todo el país O sea Solamente yo creo que las grandes empresas Como andreani, por ejemplo que tienen estructura en todo el país son las que pueden abastecer el ecommer de una forma como más activa nosotros como que recién nos estamos pudiendo reinsertar de a poco en ese tema y capaz, que nuestro fuerte va por otro lado que es esto de bueno almacenamos la marca de día y la entregamos a un cliente directo y en esa parte, sí somos rápidos de hecho, tenemos clientes que tienen muchas urgencias en el interior del país, pero dicen che, llevame.

06:56 *Karina Fernandez*: Baja a Córdoba Bueno listo, se lo llevamos y cumplimos en tiempo y forma todo con la entrega, podemos hacerlo. Pero no todos quieren pagar un precio alto por esa entrega.

07:09 *Mateo Perez Bottazzini*: claro

07:10 *Karina Fernandez*: Y después con el tema del ferrocarril, sería genial, si funcionara De hecho hace, no sé en la década del 70. Yo creo que funcionaba muy bien el ferrocarril, pero después es como que vino en decadencia, ya hay muchas vías que ni siquiera pueblos que ni siquiera ya pasa el tren. Yo estuve en el norte Un par de veces y por ejemplo, el que es ahora

el famoso tren de las nubes.

07:36 Karina Fernandez: Con ese tren exportaban a Chile en la década del 70 hasta principios del 80 que hoy por ejemplo, ya no pasa es un tren de paseo Y así pasa en un montón de lugares como que la infraestructura no acompaña este crecimiento de que hay o esta necesidad. De de la entrega rápida y que también el tema del tren a pesar de que no beneficia el transporte terrestre sí era un costo mucho más barato que mandar por camión, por ejemplo.

08:10 Mateo Perez Bottazzini: Mira y carita una consulta ahí que decías más o menos por la década del 70, no sé, estos primeros consultarte desde qué año está operativo arica y si es que en épocas pasadas llegó a ver algún punto en el que hubo una intermodalidad tanto entre el camión como el tren, si es así nada quería saber.

08:36 Karina Fernandez: Y nosotros funcionamos del año 1993. Y ya casi el tren no estaba funcionando solo en muy poquitos lugares todo ya era

08:44 Mateo Perez Bottazzini: claro

08:47 Karina Fernandez: todo lo que nosotros hicimos siempre fue directamente de un punto a otro siempre era por vía terrestre, o sea, por camión nunca fue por tren, pero bueno, sí, anteriormente, funcionaba y bastante bien y bueno Y también desde la época que nosotros empezamos desde el 93. Hasta ahora es impresionante la infraestructura en autopistas que hay que antes no existían de hecho muchas rutas importantes eran solamente iban y venían no había dos manos para un lado y dos manos para el otro la rutas que van la ruta que va a la costa toda la ruta doce que va hasta hasta misiones, la ruta 9 todas esas rutas antes eran.

09:34 Karina Fernandez: Una ruta de ida y una de vuelta ahora es tu autopista, es o sea, eso también

09:34 Mateo Perez Bottazzini: claro

09:39 Karina Fernandez: agilizó un poco esto buen derecho también los camiones son más rápidos que antes.

09:45 Mateo Perez Bottazzini: Me imagino esa mejora en infraestructura de rutas Laura también repercutido de alguna manera positiva a ustedes transportistas en el sentido de bueno no tengo las rutas en mal estado, no tengo que estar arreglando o manteniendo los camiones más más recíprocamente y demás no?

10:06 Karina Fernandez: La verdad que sí a pesar de que muchas veces pagamos un peaje pero que el costo la verdad que es muy pequeño todo lo que es al interior el costo del peaje es muy chiquito, o sea que no Viste no hay problema, Sí es muy alto el costo del peaje de ir desde general Rodríguez hasta capital, por ejemplo es altísimo el costo que hay de peaje Bueno lo usamos Igualmente Pero bueno, si eso nos provoca un beneficio en que los camiones no se rompen y que todo es más ágil, viste el tráfico fluye mejor y bueno Y creo que también hay una seguridad porque los choferes pueden parar en los peajes, pueden parar

incluso paran a dormir muchas veces hay

10:50 Mateo Perez Bottazzini: mira

10:50 Karina Fernandez: durante todo lo que creció El peaje, no solamente es la ruta, sino que también todo todo lo que acompaña. Hubo crecimiento de estaciones de servicios de fábricas de un montón de cuestiones que también acompañan todo ese crecimiento. Y hace que también las rutas sean un poco más seguras.

11:09 Mateo Perez Bottazzini: Perfecto y ahí entre los principales desafíos que hay un poco nombraste sobre todos los costos. Eh, tiempos e infraestructura, además Cuál crees que para la empresa o para arica es uno de los principales desafíos o problemas me interesaría, por ejemplo, en cuanto a costos decir cuáles son los que más repercuten.

11:32 Karina Fernandez: Y hoy en día creo que el combustible tiene un precio bastante alto y bueno y después el tema de las cargas sociales y sindicales que también es como un tema bastante importante. Yo creo que hoy en día ni siquiera hablo del tema del sueldo, Porque bueno todo

11:51 Karina Fernandez: está muy caro y creo que Los sueldos quedaron un poco bajos a comparación de todo, pero sí, las toda la parte de impuestos incluso nosotros pagamos, no solamente pagamos en IVA pagamos IVA ingresos brutos tasas de higiene, se paga una tasa Vial al cargar combustible como que hay un montón de impuestos que incrementan el costo de lo que sería no básicamente Pero sí, yo creo que todo lo que es los impuestos en los que encarece más al flete de hecho El combustible.

12:26 Karina Fernandez: El precio de combustible es muy pequeñito Y si te pones a mirar la cantidad de impuestos que tiene es bastante.

12:32 Mateo Perez Bottazzini: Mira buen dato ese.

12:37 Francisco Carbone: ok

12:39 Mateo Perez Bottazzini: Está bueno, eso, Entonces dentro de todo digamos lo que más pesa hoy en la logística no es tanto el operativo como decís Bueno si bien el costo del peaje salto del combustible salto lo que lo que incide más, entonces es cargar las cargas sociales impuestos y demás cuestiones que no hacen tanto la operativa directa del del un camión de Punto a Punto B

13:04 Karina Fernandez: Exactamente Sí sí sí, lo que más encarece son los impuestos que son bastantes.

13:10 Francisco Carbone: bueno

13:14 Mateo Perez Bottazzini: Bueno también teníamos una pregunta acá que Bueno un poco ya lo fuimos hablando respecto a el tema de la de si en algún momento pensó arica como empresa implementar una estrategia tal vez intermodal entre camión y tren o combinar camión con con algún otro tipo de transporte para llegar tal vez de de alguna manera más

eficiente a clientes.

13:45 *Karina Fernandez*: Nosotros todavía no, la verdad que lo pensamos, pero porque capaz, que hoy en día estamos viendo el crecimiento desde los depósitos nos quedaron chicos, los depuestos donde almacenamos tenemos cuatro en general Rodríguez y bueno Y la

14:00 *Francisco Carbone*: tema stock

14:04 *Karina Fernandez*: verdad que nos quedaron chiquitos. Estamos con bastante trabajo por suerte y entonces creo que nuestra visión y Nuestro objetivo, estaba más más un poco

14:13 *Karina Fernandez*: basado en el crecimiento hoy por hoy de comprar más lotes y poder. Tener más capacidad de depósito eso es como más o menos hoy lo que nos está interesando bueno y el tema de la compra de camiones. Nosotros tenemos una flota propia. Y trabajan con nosotros con nosotros también algunos fleteros. pero sentimos que viste como vos tenés el camión tuyo vos lo tenés todo el tiempo y podés decir Che lo mando acá ahora lo mando allá como que es diferente contratar un tercero es más difícil o capaz que sentimos que no cumplimos bien con el cliente porque a veces capaz que si necesitan alguna otra cosa extra capaz, que no se puede hacer en cambio con nuestros camiones, sí, Bueno estamos viendo eso de incrementar nuestra flota, que estamos viendo a ver qué camiones podría ser y Bueno estamos como Bastante en eso hoy en día.

15:11 *Francisco Carbone*: Entonces una consulta Perdón para entender un poco va Va de la mano, el

15:12 *Karina Fernandez*: son

15:19 *Francisco Carbone*: aumentar la flota de camiones y aumentar la capacidad de estocol, o sea, es un crecimiento general o se está buscando más stock de lo que crece la flota de camiones, digo la gente busca tener más almacenamiento y también más distribución o cómo es esa relación, esto distribución o ambos uno más que otro. Cómo lo ven ustedes?

15:38 *Karina Fernandez*: Y en estos en estos últimos años, nosotros este año incorporamos tres unidades nuevas no es que que cambiamos por modelo, sino que incorporamos y a pesar de todo es como que todavía estamos vistas como bastante todo el día corriendo un lado para el otro para poder cumplir con todos y nada, podemos

15:58 *Francisco Carbone*: ok

16:01 *Karina Fernandez*: seguir agregando clientes y para eso necesitamos más unidades y por el otro lado mucho de nuestros clientes también fueron como creciendo un poco Entonces te piden más capacidad para poder almacenar más cantidad de mercadería.

16:21 *Francisco Carbone*: Buenísimo y ya te hago un poco.

16:21 *Karina Fernandez*: De hecho ahora uno de los clientes nos está pidiendo que aparte de almacenar ante la mercadería entraba y salía por pallet o por posición y ahora nos están pidiendo que armemos los pedidos O sea que hagamos el piquín, que bueno, eso es otra cosa,

que vamos a empezar a hacer ahora, así que por eso estamos como creciendo como bastante parejo ante, el transporte y el almacenamiento.

16:50 *Francisco Carbone*: Como para ir encarando el cierre, quería saber cómo cómo se imaginan, cómo Te imaginás? Vos cómo ve arica hacia el futuro, qué es lo que ven en cuanto a las cargas el transporte logística Crees que pueda haber en algún futuro la incorporación del ferrocarril como para satisfacer mayor demanda de carga o más velocidad Cómo cómo se imagina en un futuro y qué eso implicaría para tu tu pyme Cómo cómo cómo lo encararían?

17:18 *Karina Fernandez*: Yo creo que si tenemos un estado comprometido. Podemos encarar realizar un transporte más intermodal el tema es que bueno, hoy es como que estamos un poco. atrasados con eso porque quedó toda la infraestructura del ferrocarril, quedó como muy atrás y bueno, deberían como empezar a incorporar todos esos lugares **que ya el tren no pasa y que sí es muy importante, no solamente porque con el tema del transporte sino porque los pueblos se van muriendo sin el tren, o sea es como que es súper importante Entonces estaría buenísimo que el estado se comprometa y pueda empezar a ver desde ese lado todos los beneficios que**

18:04 *Karina Fernandez*: traería y Estaría bueno porque yo creo que se abarata un montón el tema del costo del transporte y Bueno yo creo que es un beneficio para todos y nosotros como nos veríamos nosotros hoy en día estamos tratando también de obtener otras tecnologías de digitalizarnos los camiones que tenemos nuevos todos tienen urea o motores Euro como para **No dañar el medio ambiente entonces como que bueno todo eso nos parece que es súper importante todos los desechos que tenemos de cartón o nylon y todo eso**

18:43 *Karina Fernandez*: también se vamos a un reciclador como para que todo eso no quede en la basura Entonces estamos también comprometidos con esto de cuidar también un poco el medio ambiente.

18:58 *Francisco Carbone*: Buenísimo.

18:59 *Mateo Perez Bottazzini*: Muy bueno, cari, Muy bueno, eso que decís justo. Te iba te iba a consultar también respecto a cuestiones medioambientales y la y la sostenibilidad eso a arica es lo hace por por empresa sustentable sostenible con prácticas sostenibles o vienes por una cuestión de normas implícitas y demás.

19:27 *Karina Fernandez*: No lo hacemos por sostenibilidad porque en realidad muchas empresas ponerle de transporte, por ejemplo, Para no gastar en urea, van chipean el camión y no usan urea o sea se ahorran el gasto de urea y el camión, Obviamente que los gases no salen iguales de desde el motor no es lo mismo con ureo sin urea Entonces nosotros, eso aunque tengamos como ese gasto que tampoco nos parece que sea mucho es como que nos también nos importa el medio ambiente, así que nosotros eso, Por ejemplo, lo sostenemos así también. Bueno, Como algunos motores que vienen con esta Norma Euro que ya vienen de fábrica, no necesitan urea, pero sí Bueno también los gases que eliminan son mucho menores a los motores que venían antes.

20:14 *Mateo Perez Bottazzini*: Claro, me imagino.

20:15 *Karina Fernandez*: De hecho antes cuando empezó cuando empezó a correr la vtv, hace muchos años que antes no se hacía muchos camiones no pasaban la vtv porque era mucho el la

20:26 *Francisco Carbone*: Sí claro.

20:28 *Karina Fernandez*: cantidad de de gases que eliminaban y bueno y todo eso fue también evolucionando un poco normas que fueron también normalizando todo esto, pero bueno, ya te digo, hay empresa de transporte que por la no va a estar en urea, por ejemplo, los chipean el motor y lo eliminan esa parte. O sea, funcionan sin urea pueden funcionar igual, pero bueno, nosotros elegimos

20:50 *Mateo Perez Bottazzini*: claro

20:56 *Karina Fernandez*: sostener esto porque También queremos que el medio ambiente de acá unos años esto se va empeorando sino.

21:04 *Mateo Perez Bottazzini*: Claro, Sí sí. No es muy muy bueno, es muy interesante eso que que se plantea. Sí y bueno imagino que todo tendrá que ver con lo que comentas de que la flota de camiones se van actualizando cada vez las tecnologías que implementan son mejores y bueno, esa es la comparación entre un camión de antes contra un camión de ahora. Pero bueno bueno

21:27 *Francisco Carbone*: caro

21:28 *Karina Fernandez*: Yo creo que que bueno, ahora salieron algunas unidades incluso eléctricas de vehículos no tan pesados que por ejemplo no sé Mercedes Benz sacó la Sprinter electrónica. Que es como que bueno yo todavía medio no me animo, pero yo creo que en un momento Esto va a empezar a desplazar a los camiones que usan combustible con el tema de los autoelevadores también pasa lo mismo ya en muchos lugares, hay normativas que no se pueden usar otorgadores que consuman combustible y deben ser eléctricos esto también pasa hoy en la logística.

22:09 *Karina Fernandez*: Los nuestros son la combustión Igualmente porque bueno es como que ni lo eléctrico todavía es como que no me da tanta confianza, pero creo que bueno

22:20 *Mateo Perez Bottazzini*: mira

22:20 *Karina Fernandez*: que en algún momento vamos a tener que hacer un cambio con eso también.

22:25 *Mateo Perez Bottazzini*: Pero está bueno lo que planteas es como que hay una tendencia hacia.

22:31 *Karina Fernandez*: Sí yo creo que va a haber una tendencia a empezar a usar todo lo que está basado en lo eléctrico.

22:37 *Francisco Carbone*: Sí bueno es un proceso de adaptación o algo que está hace

muchos años cambiarlo, tiene su tiempo y el consumidor lo va por ahí empezar a demandar el tema más del medio ambiente pero Las pymes los productores y los transportistas van a tener que de a poco ir dando esos pasos obviamente no es de un día para otro porque es una costumbre que llevas hace años. Pero bueno yo Esto sí lo podemos editar si si querés pero me gustaría ver si nos podés.

23:04 *Francisco Carbone*: sentirte completamente libre si no hace falta de por ahí aportarnos por ahí algún detalle algo que por ahí no mencionamos algún algo que podemos pensar

23:12 *Karina Fernandez*: sí

23:12 *Francisco Carbone*: de una pyme, no sé cómo Hay que tener en cuenta que la competencia está aumentando el dinamismo. Yo no fuimos hablando, pero último último puntito, si querés dar algún cierre algún detalle adicional, si no lo podemos ir dejando acá.

23:29 *Karina Fernandez*: Yo creo que las pymes durante mucho tiempo tuvimos como el freno de que no O sea no comprándonos con una empresa grande o una multi, que muchas veces tienen acceso a diferentes créditos, que uno no tiene como que un poco eso a veces te traba Pero bueno, nosotros como crecimos bastante en los últimos años pudimos **llegar a créditos del banco nación que nos dio como un empuje bastante importante y que lo tomamos Durante este año antes no habíamos tenido.**

24:08 *Karina Fernandez*: Y Bueno sí también Creo que las empresas grandes tienen como una estructura armada de o sea, dividida por departamentos que bueno las empresas pymes es como **que eso lo vas Armando como de a poco y bueno, eso capaz, que te llamas tiempo. Te cuesta un poco hasta que te vas Armando pero siempre con el objetivo puesto en crecer y y creo que igual, aunque cueste más o te lleve más tiempo todo se**

24:35 *Karina Fernandez*: puede lograr y que nada sin alcanzable yo de hecho Empecé con muy poquito y bueno, logré bastante Así que siempre creo que se puede llegar, así que y bueno y el transporte es algo que me encanta. Así que que la logística es algo maravilloso Así que y me dio un montón de cosas, así que yo estoy muy agradecida con todo esto. Y bueno y también agradecerles a ustedes que hayan tenido en cuenta porque

25:01 *Francisco Carbone*: Qué lindo mensaje

25:04 *Karina Fernandez*: Bueno nada Es un honor también poder ayudarlos a ustedes en esta última etapa.

25:12 *Francisco Carbone*: No, nosotros estamos más que agradecidos. Me encantó el mensaje motivacional es es muy lindo y es inspirador porque se normaliza no esto por ahí de que son tiempos difíciles y que viene hace mucho tiempo muy difícil todo, pero pero la prueba de que laburando con mucho esfuerzo se puede se puede crecer, se puede salir adelante, se puede tener una empresa propia y nada, la verdad que por lo menos nosotros que estudiamos administración de A mí me llenan estos mensajes y me inspiran Así que nada Muchísimas gracias, son palabras de agradecimiento nada más.

25:46 *Mateo Perez Bottazzini*: Tal como te escribí por por mensaje Kari súper agradecido, sabemos el esfuerzo nos contó bauti. Bueno, agarramos justo muy a fin de mes, seamos como como son los fines de meses en general Así que y Bueno sobre todo por por hacer la entrevista usado que sabemos lo lo que significa Así que hablo por los dos por mí por Fran súper agradecidos.

26:09 *Karina Fernandez*: Bueno, no nada que agradecer no agradecer ahí voy a estar cuando se reciban.

26:14 *Mateo Perez Bottazzini*: Obvio, te esperamos.

26:16 *Karina Fernandez*: Sí así que bueno, que les vaya re lindo con esto.

26:17 *Francisco Carbone*: Para que no tire huevos.

26:21 *Mateo Perez Bottazzini*: Sí obvio, después después te vamos a pasar la presentación la para que lo leas para ver qué qué opinás Porque también las devoluciones son para nosotros bastante importante porque bueno, con Fran estamos casi desde agosto

26:34 *Mateo Perez Bottazzini*: metiéndole acá a la tesis Así que nada mucho esfuerzo de parte de ambos.

26:39 *Francisco Carbone*: Mucha mucha investigación también capaz algo algo podemos aportar es un poco

26:39 *Karina Fernandez*: Sí obvio, así que

26:44 *Francisco Carbone*: la idea.

26:47 *Karina Fernandez*: Sí la verdad que yo siempre digo Bueno siempre digo a mis hijos que por más que haya un montón de trabas en el medio que uno tiene que ponerse un objetivo y tiene que buscarle la vuelta hasta que salga y que yo pasé un montón de cosas, pero que siempre estuve muy abocada el objetivo que tenía y bueno y

27:06 *Karina Fernandez*: soñar porque Obviamente que no sé yo soñé un montón de cosas que pensé que no las iba a alcanzar y pude y por eso siempre les digo a los jóvenes que sí tienen que largarse y hacer cosas y no tener miedo y aunque la noche no duerma después cuando te sale decís. Bueno, llegué y está bueno.

27:23 *Mateo Perez Bottazzini*: Está buenísimo Eso sí, tal cual tal cual, sí sí sí sí sí.

27:25 *Francisco Carbone*: Buenísimo.

27:30 *Karina Fernandez*: Así que bueno.

27:31 *Francisco Carbone*: Bueno, nosotros Nosotros ya estamos tomamos toda la información. Creo que no vas a aportar un montón de valor respecto a la pyme y a la logística, que bueno es una mirada que que estamos tratando de Buscar distintas miradas sobre los mismos temas Así que nada de vuelta agradecerte, la verdad que muy contento y

muy lindo hablar con vos.

27:50 *Karina Fernandez*: bueno, Gracias igualmente, bueno, igualmente Que tengan un lindo fin de

27:50 *Mateo Perez Bottazzini*: Muchísimas gracias Kari

27:55 *Francisco Carbone*: Igualmente.

27:55 *Mateo Perez Bottazzini*: Igualmente le mandamos un saludo y buen fin de semana.

27:56 *Karina Fernandez*: Les mando un beso Gracias Chau

27:59 *Mateo Perez Bottazzini*: para vos también otros Chau

Entrevista - Julio Ezequiel Martinez

01:16 *Francisco Carbone*: Buenas tardes, Julio se nos escucha ahí.

01:19 *Julio Ezequiel Martinez*: Me escuchan a mí.

01:21 *Francisco Carbone*: perfecto

01:21 *Mateo Perez Bottazzini*: Julio buenas tardes

01:22 *Julio Ezequiel Martinez*: Qué tal Buenas tardes, cómo están?

01:24 *Francisco Carbone*: Bueno Primero que nada agradecerte por este tiempo.

01:24 *Mateo Perez Bottazzini (chat)*: Hola, estoy transcribiendo esta llamada con mi extensión Tactiq AI: <https://tactiq.io/r/transcribing>

01:27 *Julio Ezequiel Martinez*: No, por favor, de qué de qué carreras son ustedes?

01:31 *Francisco Carbone*: la administración de empresas

01:34 *Julio Ezequiel Martinez*: Me imaginé.

01:34 *Francisco Carbone*: sí

01:36 *Julio Ezequiel Martinez*: Con Julieta le digo, no sé, tengo los alumnos que no son míos, sí eran.

01:41 *Mateo Perez Bottazzini*: de julio y de Julieta

01:41 *Francisco Carbone*: Sí a ver un poco un poco contarte rápidamente bueno Primero que nada quería aparte agradecerte consultarte si no tendrías problema de que grabemos la llamada ya que nos lo piden para la para la tesis. No sé si pudiste.

01:59 *Julio Ezequiel Martinez*: el

02:01 *Francisco Carbone*: Un poco nuestro nuestro trabajo Te comento brevemente trata de hacer una investigación profunda sobre cómo la ineficiencia de los recursos en el transporte terrestre afectan a la competitividad de las pymes Sí en entorno dinámicos, entonces bueno, ya estamos en la etapa final Estamos buscando

02:18 *Julio Ezequiel Martinez*: Ajá bien.

02:20 *Francisco Carbone*: estamos haciendo trabajo de campo. El objetivo es poder agarrar distintas perspectivas gente que tenga conocimiento de logística de comercio de las pymes y poder hacer unas preguntas a modo de

02:32 *Francisco Carbone*: guía como para que puedan aportar valor y en eso nos surgió tu nombre como

02:35 *Julio Ezequiel Martinez*: Bien, perfecto.

02:37 *Francisco Carbone*: recomendación y de ahí surge el contacto que y esta entrevista.

02:41 *Julio Ezequiel Martinez*: Bien.

02:43 *Francisco Carbone*: No sé si pudiste leer las preguntas que te envié.

02:45 *Julio Ezequiel Martinez*: te estoy diciendo el rey muy por arriba, si me preguntaron no me acuerdo Así que si quieren ir viendo las vamos viéndolas y

02:52 *Francisco Carbone*: Está perfecto ahí tomamos en cuenta que nos que nos mencionaste que lo podemos encarar más por el lado de la logística, que por el de la pyme este.

03:01 *Julio Ezequiel Martinez*: A ver, yo he trabajado casi 30 años en pymes y multinacionales con lo cual

03:01 *Francisco Carbone*: a ver

03:06 *Julio Ezequiel Martinez*: digamos Tengo experiencia en el tema se viene yo lo que les aclaro ahora que en este momento estoy dedicado 100% a la academia, no, entonces estoy. Pero conocimiento del tema tengo.

03:18 *Francisco Carbone*: Sí, OK Sí sí, sí sí sí, sí, sí, sí, si te parece bien a ver nuestra dinámica, es más que nada hacer preguntas y dejar que el profesional con el que nos estemos comunicando se explye que nos pueda aportar valor de última si

03:29 *Julio Ezequiel Martinez*: Bien.

03:30 *Francisco Carbone*: alguna pregunta donde donde quieras que por ahí no nos podés aportar tanto valor como con otro tipo de preguntas las podemos encaminar podemos editar. Estamos grabando, pero pero no pasa nada, si te parece si te parece arrancamos y

03:40 *Julio Ezequiel Martinez*: Bien, bien, bien, bien, bien. Vale, Dale dale, vamos.

03:45 *Francisco Carbone*: vamos y le damos un cierre no muy rápido. Bueno, Julio Muchísimas gracias Bueno la primera consulta que tenemos para hacerte es Cómo describirías Según tu visión. Cómo fue la logística Cómo fue la evolución de la logística del transporte terrestre en Argentina en los últimos diez quince años y si podrías compartirnos, cuál es tu visión respecto de cómo impactó a la evolución o a la falta de evolución a las empresas?

04:16 *Julio Ezequiel Martinez*: Bueno, el transporte terrestre en realidad en los últimos 15 años en Argentina ha tenido digamos una relevancia, hemos significativa por justamente no tener otros medios de transporte como pueden ser el ferrocarril que hasta hace unos años el ferrocarril, era digamos un medio muy importante desde el punto de

04:40 *Julio Ezequiel Martinez*: vista. De lo que son la logística interna y los fletes internos el desmantelamiento prácticamente de todas las redes ferroviarias hace que el transporte automotor por un lado sea el único medio hoy Que prácticamente O sea si bien se está retirando un poco en algunos con algunos vías ferrocarril, pero prácticamente lo único que había era. transporte terrestre Sí con la consecuencia para la pyme que la indignacionalidad en cuanto a las tarifas de estos transportes ha sido muy muy importante O sea que hoy un transporte interno es muchísimo más caro con transporte internacional Sí, medido en kilómetros no, por supuesto, o sea, mucho más alto.

05:24 *Julio Ezequiel Martinez*: O sea, digamos.

05:28 *Mateo Perez Bottazzini*: Julio y consultarte bueno, respecto a esa pregunta, Cuál consideras, que son principalmente los problemas o desafíos estructurales, ya sea costos tiempos tema estructural o tema de regulaciones.

05:42 *Julio Ezequiel Martinez*: Tema estructural tema infraestructura de rutas seis rutas en mal estado rutas digamos que son caras peajes sindicatos Sí donde todo todo es un va sumando una cosa Va sumando la otra y terminan perjudicando digamos a lo que es quién va a tomar el flete, no en ese caso si estaba orientado las pymes a una pyme que tiene que soportar costos muy muy altos sí, por falta de infraestructura por falta de digamos capacidad combustibles también con una carga tributaria altísima lo que cual también encarece digamos El combustible encarece el flete mano de obra mantenimiento. Bueno todos los conceptos que pueden estar ligados a mantener un camión lo que sea digamos.

06:32 *Julio Ezequiel Martinez*: Movilidad no, que ese camión se mueve de una punta a otro genera, digamos altísimos costos, sí, sobre todo teniendo digamos también costos muy altos a nivel de mano de obra, lo que sería digamos conductor y demás que estamos con costos muy muy alto, porque Bueno está muy desfasado todo lo que es la la estructura de costos logísticos a nivel general en nuestro país, no?

06:57 *Francisco Carbone*: Hay hay una una parte de nuestra investigación que que se se enfoca en la concentración logística en Buenos Aires Y cómo creemos que eso afecta las operaciones la pyme sobre todo en el interior de país en la evolución de la economía y en la parte social Cómo cómo crees que la centralización de de la logística en Buenos Aires bueno

vemos un enfoque principal en Buenos Aires en Rosario Y cómo cómo ves? Eso que impacta a la economía interior del país.

07:28 *Julio Ezequiel Martinez*: A ver es cierto que la concentración está. Está acá en Buenos Aires Sí eso es cierto, vos nombraste rosario. Yo agregaría Córdoba también que son Centros donde también es muy fuerte en materia de transportes Y por supuesto que perjudica porque todo tiene que pasar por Buenos Aires no O sea como que todo pasa por acá, no? Y estamos hablando únicamente de transporte terrestre porque digamos en realidad todos los transportes tienen muy baja conectividad, es decir los centros de distribución también están localizados en Buenos Aires o sea los principales centro de distribución.

08:03 *Julio Ezequiel Martinez*: entonces hace que el interior del país se vea sometido a tener que pasar por Buenos Aires o depender de Buenos Aires sí Entonces si bien, hay muchas empresas de transporte que tienen digamos centro de distribución o tienen sucursales en interior como puede ser Mendoza Córdoba bueno obviamente Santa Fe Rosario Santa Fe capital, no digo y y Rosario donde hay varios centros importantes, después tenemos toda la zona de Patagonia donde prácticamente son manejadas por muy pocas empresas, no O sea cuando empresas copan esa zona y donde las pymes tienen digamos que que caer con los pocos transportes que hay porque no tienen otra alternativa O sea no, no tienen mucha posibilidad de salir a buscar y de tener un transporte y poder, digamos evaluar, distintos tipos de costos, o sea, porque no hay no hay sí, O sea no hay, o sea, es muy baja la digamos la incidencia que tiene el transporte terrestre en interior del país respecto a Buenos Aires

09:06 *Mateo Perez Bottazzini*: Y te hago una pregunta respecto de eso de Bueno lo que nombras de que el transporte pasa por Buenos Aires y la poca distribución de las redes, ya sea ferroviarias o de otro otra modalidad Cómo crees que eso afecta, por ejemplo a los pueblos del interior.

09:25 *Julio Ezequiel Martinez*: Y los afecta porque no tienen conectividad, o sea, lo más importante es que no tenían conectividad y por ejemplo, no sé A mí hace poco. Me tocó llevar una carga de Mendoza a Rosario justamente y no había manera de conseguir un

09:39 *Julio Ezequiel Martinez*: transporte. Entonces hubo que hacer una un trasbordo en en Santa Fe en Santa Fe capital para después de ahí bajarlo a Rosario porque no había desde Luján de cuyo directo a Rosario en la vida no había transportes. Y si tenías que esperar un transporte para que tomara carga y podía cargar ese camión y que justificará el valor del flete, sí tenía que por ahí esperar 15 20 días o un mes para que se tenga carga suficiente como para que el transporte ponga un camión y pueda para llevarlo, lo cual tampoco una empresa puede estar esperando un mes para mover una carga en 600 kilómetros, no?

10:18 *Francisco Carbone*: No tal cual tal cual.

10:19 *Mateo Perez Bottazzini*: Y bueno, lo vinculo con el punto anterior que nombras de Los Altos costos ante me nombraste los altos costos. Ahora me estás hablando No solo eso, sino también los altos tiempos de entrega, digo cómo eso vos crees que también afecta a la pyme y sobre todo cómo nos posiciona contra los competidores externos.

10:41 *Julio Ezequiel Martinez:* Cuando hablas de competidores externos A qué te refieres?

10:43 *Mateo Perez Bottazzini:* Me refiero a empresas que quieren venir localmente Argentina y quieren empezar a vender.

10:51 *Julio Ezequiel Martinez:* No, por supuesto te va a tomar bastante mal porque digamos los competidores externos tienen digamos, están estructurados primero están estructurados de otra manera y manejan otros costos, sí. Entonces ahí hay que ver si primero hay que ver desde el punto de vista sindical, si si pueden instalarse en el país, hay todos unos temas políticos que habría que analizarlos, no O sea yo no creo que sea tan fácil ese punto porque digamos el tema del transporte de terrestre en Argentina bastante bastante complejo desde el punto de vista sindical.

11:25 *Julio Ezequiel Martinez:* Ahora una empresa internacional, por ejemplo que las hay y las cuales vienen sobre todo Estamos hablando de países limítrofes, no, por supuesto, o sea, y este día hasta Perú Sí porque hay viajes hasta Perú que se se hacen sobre todo Bueno yo manejo mucho lo que es el tema de comercio internacional Entonces ese tipo de transportes, hoy Estamos mucho mejor posicionados según una estructura de costos por debajo de lo que puede tener la estructura de costos en nuestro país una empresa local, no? Entonces creo que estarían en desventaja, Sí y aparte con equipos mucho más modernos no la Argentina tenemos equipos bastante ya bastante obsoletos.

12:06 *Julio Ezequiel Martinez:* Con lo cual la flota no es la más moderna del del mercado y ahora del mercado de que regional no llámese Uruguay Paraguay Brasil Brasil ni que hablar y Chile También checa, es muy fuerte en transporte terrestre porque bueno, ellos manejan mucho el movimiento terrestre Entonces estamos en una serie de ventaja con respecto a estas empresas que pueden medir el exterior.

12:31 *Francisco Carbone:* Ok No perfecto, no viene perfecto. Esto que nos está comentando ya si querés para para Ir dándole un cierre Me gustaría saber cuál es tu perspectiva de acá futuro Cómo ves el transporte futuro en Argentina Cómo ves la parte de El ferrocarril, si se puede impulsar el ferrocarril, si lo ves como una alternativa para mejorar la competitividad y darle un un paso a un paso hacia adelante a las pymes, la competencia y bueno, lo que impacta en la economía no solo eso, sino también me gustaría escuchar tu perspectiva en función a eso y si te parece para hacer un cierre luego qué tema crees o qué punto de valor nos podrías aportar que por ahí no te hayamos preguntado, pero que sería fundamental agregar a nuestra a nuestro trabajo de investigación.

13:19 *Julio Ezequiel Martinez:* bien, Mira yo creo que si hay una política pero a corto mediano plazo de volver a darle impulso al ferrocarril, creo que eso va a ser muy importante para

13:31 *Julio Ezequiel Martinez:* disminuir todo el tema de costos a nivel de Extraterrestre porque digamos el volumen que se puede manejar en ferrocarril y Los costos que tienen ferrocarriles es mucho más bajo que lo que puede tener un transporte terrestre con lo cual hoy por hoy están en algunas, como les decía al principio algunas algunas líneas están haciendo

más carga que lo que hace unos años atrás pocos años atrás y esto bueno está dando impulso sobre todo a zonas, sí que antes por ahí estaban medios dejadas de lado y que se habían hasta pueblos que se perdieron directamente porque la falta de la ausencia del ferrocarril Pero creo que es un punto donde el estado debería y hablo de estado no hablo de gobierno, no sino el estado argentino debería poner la cabeza y lo que fue digamos a principio del siglo 19 no donde empezó el ferrocarril y donde Argentina tomó impulso en el interior y crecieron todos los pueblos gracias al ferrocarril.

14:30 *Julio Ezequiel Martinez*: Yo creo que tiene que ser algo como pasan en distintos países del mundo, el ferrocarril tiene que estar combinado con un transporte terrestre entonces que tendrían que ir de la mano es muy difícil es muy difícil acá, no lo veo a corto plazo. Creo que esto va a pasar unos años para que por ahí vuelva a retomar. Pero me parece que sería muy muy importante que los gobiernos pongan de vuelta

14:57 *Julio Ezequiel Martinez*: en fin, sobre todo bueno fíjense que en el sur vuelvo a repetir en el sur prácticamente no hay nada, o sea hoy es la conexión, es vía terrestre y con dos o tres empresas que son fuertes y después Bueno hay todo lo demás es todo muy chico y no no logras poder mover cierto tipo de carga, porque también hay que ver qué tipo de carga son no todas las empresas están preparadas para mover, no sé por ejemplo, carga que sea para carga peligrosa carga, que no no puede hacer de acondicionada en ciertos depósitos. Sí, Entonces eso requiere una infraestructura distinta muy especial y bueno Y hoy no voy por hoy no se tiene o está muy concentrado como decíamos en ciertos lugares del país.

15:37 *Julio Ezequiel Martinez*: Sí, y no, yo creo que bueno, lo que ustedes están haciendo Me parece que es importante, no sé desde dónde están encarando la investigación. Pero si es la incidencia que tiene el transporte en la decisión de las pymes o cómo las deja paradas las pymes ante un negocio en particular me parece que es un punto de vista muy muy importante porque es muy fuerte la incidencia las

16:01 *Julio Ezequiel Martinez*: operaciones logísticas, llegan a tener un 60% de incidencia en una operación, sí lo cual fíjense que es muy muy importante sí, poder tener esa variable que

16:12 *Julio Ezequiel Martinez*: la variable logística Bien consolidada bien, atada y con bajo costos no, porque digamos la incidencia en una operación final. Es muy alta, entonces me parece que es un punto a tener en cuenta como para destacar Digamos como digamos, si bien hoy como está la situación de estos transportes, pero como esto mejor mejorándolo y bajando Los costos pueda ser que un negocio pueda llegar a buen Puerto no porque justamente la incidencia es muy alta.

16:47 *Francisco Carbone*: Bueno, mate, no sé si te gustaría hacer alguna pregunta más yo por mi parte.

16:52 *Mateo Perez Bottazzini*: No la verdad que un poco le quería consultar que fue implícitamente en la la pregunta de Frank el tema de como ve el tema de políticas públicas Bueno un poco lo respondiste Julio con la cuestión de que esto es más bien una cuestión más a largo plazo no es desde el ya y bueno no es una cuestión de quién está en el gobierno sino

de una cuestión generalizada del estado.

17:15 *Julio Ezequiel Martinez*: Sí este tipo de políticas no son de un gobierno no son políticas a nivel estado y tiene que ser políticas a 15-20 años, o sea mínimo no, o sea, porque Bueno hay temas de infraestructura hay hay un montón de cosas de por medio Pero

17:23 *Mateo Perez Bottazzini*: Sí, lo relaciono con otros entrevistados que tuvimos que también dijeron algo

17:28 *Julio Ezequiel Martinez*: tiene que ser una política que sea que no cambie con los gobiernos porque si no estamos siempre lo mismo.

17:37 *Mateo Perez Bottazzini*: similar que esto no es algo de que se puede mejorar desde ya y ya tener un cambio un impacto significativo en el corto plazo, sino que más bien es un trabajo de largo plazo que como bien decís bueno.

17:50 *Julio Ezequiel Martinez*: Son políticas de estado.

17:52 *Mateo Perez Bottazzini*: Sí, son políticas tal que en el sujeto de estudio que tenemos hoy día en el trabajo la pyme y bueno es el que hoy más afectado se ve.

18:01 *Julio Ezequiel Martinez*: Sí sí, porque tiene poca capacidad.

18:01 *Francisco Carbone*: a ver dentro De hecho lo que decís se se justifica con la historia, o sea, en una parte de la investigación hacemos la evolución del ferrocarril y desde el periodo que se intenta fomentar hasta el auge son prácticamente 20 años tenés un momento que yo un pico y después empieza a caer, pero ese momento de crecimiento son prácticamente 20 años, o sea, es una es una política de largo plazo.

18:25 *Julio Ezequiel Martinez*: política a largo plazo Sí sí porque no son son imposibles de implementar de un día para el otro, o sea Esto requiere de años de tener digamos un Horizonte marcado. Y ir hacia ahí, pero bueno, hay que ver hay que ver qué pasa digamos. Estamos en un país, sumamente cambiante. Nos levantó los días nos levantamos con una noticia nueva entonces. Es es muy difícil, es muy difícil cuando uno cruza a veces el charco y yo hablando con gente del Ministerio de economía, por ejemplo de Uruguay políticas económicas tienen ya pactadas hasta el año 2050.

19:03 *Julio Ezequiel Martinez*: Y cambia los gobiernos y siguen políticas, o sea, o, sea por ahí ajustan algunas variables, pero o sea, la política de estado está entonces y ellos pueden trabajar con previsibilidad, o sea, tienen hemos si bien también son muy dependientes del transporte terrestre porque no tienen flete ferroviario, pero tiene una política consolidada y por eso hoy por hoy tienen un puerto, por ejemplo un puerto que es muy muy importante que invirtió más de 50 millones de

19:31 *Julio Ezequiel Martinez*: dólares en los últimos años justamente porque bueno, está compitiendo directamente con Buenos Aires no Entonces nada son políticas de estado y ahí me parece que es donde están. Hay que apuntar de acá a un futuro.

19:47 Francisco Carbone: Totalmente de acuerdo Julio

19:51 Mateo Perez Bottazzini: Sí la verdad que sí.

19:52 Francisco Carbone: Muchísimas gracias por tu tiempo, la verdad que no queremos sacarte más

19:53 Julio Ezequiel Martinez: No, por favor, bueno, no, por favor, Bueno les deseo muchos éxitos con la con

19:55 Mateo Perez Bottazzini: Gracias por

19:55 Francisco Carbone: tiempo.

19:59 Julio Ezequiel Martinez: el DIF Sí yo soy docente de todos los tíos de comercio internacional Así que sé en la etapa que están en este momento y que están seguramente estarán prontos a la defensa, tendrá que ser la entrega para pararse a prueba ni ir a la defensa, con quién están cursando?

20:16 Francisco Carbone: con Patricia

20:16 Mateo Perez Bottazzini: con Patricia ya blanca

20:20 Julio Ezequiel Martinez: Bueno, bueno, bien, bueno, muchos son ustedes nada más entre grupo.

20:25 Francisco Carbone: nosotros contra el mundo

20:25 Mateo Perez Bottazzini: nosotros

20:27 Julio Ezequiel Martinez: Ah sí sí sí, poquito para hacer un trabajo así Bueno está bien, está bien.

20:30 Francisco Carbone: Nos la bancamos nos levantamos.

20:31 Mateo Perez Bottazzini: Sí sí sí Bueno Don Julio

20:33 Julio Ezequiel Martinez: Bueno, bueno y se reciben con esto o no.

20:36 Francisco Carbone: Muchísimas gracias

20:36 Mateo Perez Bottazzini: No cuatrimestre que viene sí sí sí.

20:37 Julio Ezequiel Martinez: No, cuatro cuatro que viene bueno Bueno les deseo muchos éxitos, cualquier cosa necesiten, me avisan. Sí, no, por favor, eh, Gracias igualmente.

20:44 Mateo Perez Bottazzini: Dale un gusto Julio Muchas gracias. Buena semana.

Entrevista - Juan Cruz Sarno

00:24 *Francisco Carbone*: buenas Vale.

00:40 *Juan Cruz Sarno*: Hola Francisco Hola Mateo Cómo andan buenas tardes

00:43 *Francisco Carbone*: Qué tal Juan Cruz buenas tardes Cómo estás?

00:43 *Mateo Perez Bottazzini*: Cómo estás

00:46 *Juan Cruz Sarno*: Todo bien, parece que no los escucho.

00:53 *Francisco Carbone*: Hola hola

00:58 *Juan Cruz Sarno*: ahora

00:59 *Francisco Carbone*: Ahora sí, Qué tal Buenas tardes

01:01 *Juan Cruz Sarno*: Todo bien.

01:02 *Francisco Carbone*: todo en orden por suerte

01:02 *Mateo Perez Bottazzini*: Cómo estás Juan Cruz

01:05 *Juan Cruz Sarno*: con gusto

01:05 *Francisco Carbone*: Bueno Primero que nada primero que nada agradecerte por tu tiempo y por tu por tu buena voluntad con los mensajes todo la verdad que un genio.

01:13 *Mateo Perez Bottazzini (chat)*: Hola, estoy transcribiendo esta llamada con mi extensión Tactiq AI: <https://tactiq.io/r/transcribing>

01:14 *Juan Cruz Sarno*: Bueno gracias, gracias.

01:16 *Mateo Perez Bottazzini*: Sí la verdad que sí Ahora que si como dice.

01:20 *Francisco Carbone*: Bueno, no. Para si querés comentarte un poco Bueno si no tenés problema, podremos grabar la llamada que no lo piden para el trabajo de investigación, si no tenés problema.

01:29 *Juan Cruz Sarno*: Bancame un segundo que voy a buscar de vuelta a las preguntas que le mandé así los voy leyendo y no me van las tengo acá. Yo memoria, no, no, ya tengo lo que

01:35 *Francisco Carbone*: Querés que te las mande querés que te mande Ah Dale dale.

02:05 *Juan Cruz Sarno*: la vida respondido, pero lo tengo en otra compu, por eso me lo estoy pasando acá. un segundo Ustedes me están, me habían dicho, estaban Por recibir de él licenciado en administración, no?

02:07 *Francisco Carbone*: Es correcto, es correcto. Estamos ya en las últimas cinco o seis materias. Nos recibimos a mitad del año que viene.

02:07 *Juan Cruz Sarno*: Ah bueno

02:07 *Francisco Carbone*: Sí así que bueno nada Tratamos de adelantar un poco el trabajo de

02:07 *Juan Cruz Sarno*: Bien, Qué hacen están estudiando.

02:11 *Francisco Carbone*: investigación como para el último cuatrimestre ya está más tranquilo.

02:18 *Mateo Perez Bottazzini*: saben

02:19 *Francisco Carbone*: Cómo

02:20 *Juan Cruz Sarno*: En qué universidad están estudiando?

02:22 *Francisco Carbone*: Estamos en wade.

02:24 *Juan Cruz Sarno*: Ah lugares

02:27 *Francisco Carbone*: Sí ustedes están en Córdoba

02:30 *Juan Cruz Sarno*: sí, la empresa está radicada en Córdoba en la empresa donde Hace la empresa es todo lo que es un producto húmedos. O sea, toda la parte de medio ecológico, digamos labura con varias empresas arcor, Porta trabaja también.

02:54 *Francisco Carbone*: yo estoy Yo Actualmente estoy trabajando en arcor.

02:59 *Juan Cruz Sarno*: Así en qué planta?

03:00 *Francisco Carbone*: entre hace poco estoy hace unos meses, no No llego ni cinco meses estoy en marketing, estoy acá en atrás de del North Center

03:11 *Juan Cruz Sarno*: A las no son las oficinas centrales son la parte administrativa.

03:16 *Francisco Carbone*: claro, tenés los dos tenés dos pisos una parte de todas las áreas operativas después hay una planta también en hay una oficina en Panamericana sobre Panamericana después en Córdoba Bueno, no, el hinchés distribución me comentaste, no?

03:33 *Juan Cruz Sarno*: Lince se llama la empresa Como animal.

03:39 *Francisco Carbone*: Escucho un poco con eco puede ser?

03:46 *Juan Cruz Sarno*: Si yo lo escucho como con un eco también no sé si está haciendo una copia algún micrófono.

03:51 *Francisco Carbone*: Bueno ahí mate vos se escucha bien.

03:55 *Mateo Perez Bottazzini*: Sí sí, yo estoy de si en cualquier momento yo a pagar la cámara es porque estoy medio. bajo con el Internet pero de todas formas se escucho escucho

04:07 *Francisco Carbone*: Juan un poco un poco la idea es bueno a ver vos no respondiste

todas las

04:07 *Mateo Perez Bottazzini*: Se escucha la imagen.

04:13 *Francisco Carbone*: preguntas. Un poco la idea es nada hacerte las preguntas que nos respondas también por ahí no hace falta. A ver, yo acá tengo tu respuestas nada La idea. Es No hacerla muy larga poder preguntarte que nos respondas va a tener grabada la entrevista porque no nos pide el trabajo de investigación y y bueno nada poder aportar valor a al trabajo desde tu mirada ya sea el conocimiento de logística y desde trabajar

05:01 *Francisco Carbone*: dentro de una pyme Bueno una empresa. Si te parece cómo arrancar.

05:02 *Juan Cruz Sarno*: Dame dos segunditos a ti no sé qué descargué acá.

05:02 *Francisco Carbone*: Dale dale no hay problema, No hay problema.

05:02 *Juan Cruz Sarno*: Mira quiero tener el machete acá

05:02 *Francisco Carbone*: Está perfecto.

05:08 *Juan Cruz Sarno*: varias cosas abiertas Disculpen el muchacho pero recién llegaba a mi casa Ahí.

05:13 *Mateo Perez Bottazzini*: No, olvídate, no hay problema, No hay problema. escucha, aprovecho a preguntar Disculpa la la

05:16 *Juan Cruz Sarno*: está

05:21 *Mateo Perez Bottazzini*: la que llega a estar así pero a ver si Fran puede también grabar la el video porque se me está trabando Demasiado Estoy tratando de arreglar wi-fi, Pero

05:33 *Francisco Carbone*: Y si no estoy habilitado para grabar de ese vos sos el que está con la reunión como líder.

05:40 *Mateo Perez Bottazzini*: bueno a ver, estaban dando muy bien el WiFi pero se me se me cortó, te quería consultar a Juan

05:50 *Juan* *Cruz* *Sarno* (*chat*):
https://www.lincesa.com.ar/?gad_source=1&gad_campaignid=22471563080&gbraid=0AAAA_ERJKI9ybQoyFyNnFx0uiPzi6ocr&gclid=CjwKCAiAwqHIBhAEEiwAx9cTefQtbpl1iHqDf8V8mrcV_rSeWHugr38Lfx6d6OwDy3_aAZhij7ap87hoCZb4QAvD_BwE

05:52 *Juan Cruz Sarno*: Yo le paso aquí en el chat la el link de la empresa como para que la conozcan.

05:56 *Mateo Perez Bottazzini*: Ahí está justo, eso te iba a preguntar. Sí, sí. nos sirve tener el dato para para el momento hacer la la presentación poner un

06:02 *Francisco Carbone*: excelente

06:06 *Mateo Perez Bottazzini*: poco de contexto de quien yo de Por qué la importancia de la entrevista y bueno dar como un contexto para antes de de hablar de

06:16 *Francisco Carbone*: Eso eso estaría bueno, Juan si no te molesta hacer una breve breve nada mínimo introducción de de quién sos más que nada para poder reflejar Por qué nos importa tu tu opinión, no de contarnos un poco de Dónde trabajas, Qué es lo que haces cuál es tu mirada, así podemos justificar todo el valor que nos puedes aportar. Si te parece.

06:34 *Juan Cruz Sarno*: Dale dale lo que sí lo que sí te te pido la parte que por ahí datos conciso de la empresa, si no lo voy a poder dar porque Bueno lo tomo como que va por

06:43 *Francisco Carbone*: no no no no no no no

06:44 *Juan Cruz Sarno*: afuera de la empresa no, pero

06:46 *Francisco Carbone*: cero cero tuyo como para tener una una breve introducción para poder agregarlo como detalle Dentro del trabajo.

06:54 *Juan Cruz Sarno*: Dale cuando quieran arrancamos.

06:57 *Mateo Perez Bottazzini*: Vale, Ya está grabando Así que cuando quieras.

07:00 *Juan Cruz Sarno*: Dale buenas tardes Mi nombre es arno Yo soy el encargo de logística de una empresa que está ubicada en Villa María Córdoba Bueno, la empresa se se dedica a la comercialización de sus productos húmedos. Operamos en diferentes plantas del país con diferentes clientes como arcor Porta quilmes y entre otros y bueno, el fuerte de la empresa es la el transporte es un productos industriales desde las plantas hasta los productores que pueden ser los campos mayormente.

07:37 *Francisco Carbone*: Excelente Juan queríamos arrancar la entrevista preguntándote Cómo Cómo describirías Según tu visión,Cuál fue la evolución de la logística y del transporte en los últimos diez quince años del transporte terrestre en Argentina si se puede y cómo crees que eso puede impactar esa evolución puede impactar en la en las pymes en las empresas argentinas?

08:01 *Juan Cruz Sarno*: Bueno desde mi punto de vista yo creo que esta evolución está si bien ha avanzado un poco estos últimos años está muy atrasada con respecto a los países vecinos. Si ha evidenciado unos pequeños avances Pero bueno, muy atrasado como con otros países como Brasil y chile, más que nada y bueno, en términos tecnológicos sí creo que se evidenciado una mejora significativa con respecto a los últimos años más que nada por los nuevos sistemas de traqueos, los nuevos sistemas como tms.

08:37 *Juan Cruz Sarno*: permiten que esto sea mucho mucho mejor, pero si noto que hay una un atraso y Y bien Si en todo el país que es el tema de los de la estructura más que nada en todos los ámbitos de la logística de la parte de transporte terrestre la parte de transporte aéreo de transporte también marítimo. De la empresa donde yo trabajo nosotros como la mayoría del producto se

09:06 *Francisco Carbone*: ok

09:07 *Mateo Perez Bottazzini*: Juan ahí me gustó algo que nombraste. Bueno, hiciste la comparativa Argentina con sus países un poco limítrofes y hablas un poco de de que Argentina está atrasado, no en cuanto a ese esa parte del atraso Cuál consideras que son los principales desafíos o problemas que enfrenta bueno en este caso tu empresa o si puedes hablar de la empresa o si no en términos generales en relación con el transporte terrestre ya sea trenes o camiones y entre ellos. Bueno, como modo ejemplo puede llegar a ser costos tema tiempos infraestructura regulaciones.

09:51 *Juan Cruz Sarno*: comercializa la doctora agropecuarios la parte de los caminos Rurales en lo que más nos condiciona la parte de nuestra estructura está muy complicada y en todo el mundo pasa lo mismo y en la mayoría de las empresas que tienen este contacto con los productores que será este este problema de lo que son los caminos Rurales que encarecen el transporte y el producto en sí Y también dificulta muchos aspectos del ingreso de mercadería también y también.

10:26 *Juan Cruz Sarno*: Un tema muy particular que emiten mucho el ingreso Y bueno Esto es una cosa a tener en cuenta porque bueno. Es muy difícil poder acceder a algunos Campos algunos productores.

10:45 *Francisco Carbone*: Ok y te consulto esta esta Estos estos desafíos que que enfrentan las pymes o las empresas acá en Argentina debido a la infraestructura logística o a la ineficiencia logística se traslada a la competencia nacional internacional o es un tema más interno? Cómo lo ven ustedes? Cómo lo analizan?

11:09 *Juan Cruz Sarno*: No yo eso lo creo que es un tema internacional. Bueno, casualmente, estoy haciendo también un posgrado en logística, entonces estoy viendo mucho estos temas también lo que es los países limítrofe y todo lo que es el camino Rurales se ven todo el mundo y en todo el mundo se ve este mismo fenómeno que encarece mucho lo que el transporte y tienen en todos los lugares de por lo menos en Latinoamérica las problemáticas también Los Rurales en la mayoría de los lugares tienen estos problemas.

11:42 *Juan Cruz Sarno*: Hay zonas de arroyito zonas como en Buenos Aires que por ahí el mantenimiento rural no es tan bueno se evidencia mucho más por el gran tráfico de camiones que hay.

11:51 *Francisco Carbone*: claro claro

11:56 *Mateo Perez Bottazzini*: Claro, y bueno, lo que planteas un poco es esta cuestión. Bueno, que laburo mucho con el agro el tema de los caminos cercanos. A a los campos no digamos.

12:10 *Juan Cruz Sarno*: Lo que es la primera milla.

12:11 *Mateo Perez Bottazzini*: claro, lo que es la primera milla, que sería digamos la recolección del campo o mismo viceversa la entrega hacia cuando es un proveedor o cuando

es para llevar a un Un cliente yo te quería consultar Cómo es la gestión.

12:24 Juan Cruz Sarno: exactamente

12:30 Mateo Perez Bottazzini: De esa última milla Digamos si hay algún tipo de política de renovación de rutas de caminos o algo similar por parte ya sea o de estado o que sea algo una iniciativa propia por parte de las empresas.

12:44 Juan Cruz Sarno: Mira la mayoría en el país de esto Debería ser parte del Estado porque parte Pero bueno sé que muchos productores optan por mejorar sus caminos y otras empresas también optan por mejorar los ingresos hasta su fábrica pero bueno son casos aislados la mayoría están malas.

13:14 Francisco Carbone: Vos crees que Discúlpame crees que la que la concentración logística en Buenos Aires afecta a las pymes del interior del país porque nosotros en todo el trabajo de investigación nos fuimos dando cuenta que hay una fuerte centralización el principalmente lo que es Buenos Aires y rosario por por los puertos queríamos entender cuál era tu mirada respecto a este tema.

13:37 Juan Cruz Sarno: Yo creo que que sí afecta directamente las operaciones de las pymes en el interior, pero por una cuestión. de Al haber tampoco medio de transporte disponibles en el interior del país esto afecta mucho Córdoba Santa Fe o lugares más lejos centralización se ve al menos de mi punto de vista más que nada por el tema del puerto al tener el puerto cerca Rosario y Buenos Aires Esto está lugar a que haya más comercio más empresas y Por ende también una necesidad mucho mayor, así que entendible, pero bueno, sí, sé que hay mucho proyectos a nivel nacional de mejorar esto a través de Por el tipo de producto que comercializa la empresa es imposible, es viable.

14:35 Mateo Perez Bottazzini: Y ahí justo tocando el tema de la hidrovía, me imagino que combinarán modelos de transporte, me imagino principalmente camión y entre el caso de hidrovía quería consultarte ahí, si si la empresa en algún momento consideró implementar algún tipo de estrategia de diversificación de transporte Bueno ya me está dando entender con lo que con lo que estamos hablando que son pocas las opciones que se tiene de transporte Entonces sería como ya tendría la respuesta si te consultaría por la intermodalidad entre tren y camión, pero bueno, consultarte si si la empresa tuvo ese pensamiento diversificar el transporte de algún modo y bueno, que qué resultados o bien limitaciones surgieron ante ante esa diversificación.

15:27 Juan Cruz Sarno: combinado transporte entonces Primero porque no hay vías férreas. Tampoco hay puertos secos ni nada que permita. un camión y otro por la distancia que son relativamente cortas Así que bueno, es más que apto para para transportar por camión, pero no obstante bueno, para este tipo de industria inviable no se puede hacer, pero sí, para otro tipo de productos pero bueno la estructura. No tampoco acompaña como para poder combinar.

16:13 Francisco Carbone: Okay.

16:13 *Mateo Perez Bottazzini*: Claro, lo que decís es para este para este producto particular tal vez no, no sea la manera más efectiva Sí para otros productos comercializados y disculpad te interrumpí, pero quería preguntar justo, le iba a ese punto y bueno volviendo un poco antes lo que hablamos de del tema. De que te que te consulté por el tema de la última Milla y y los caminos Rurales consultarte, Qué tipo de políticas son muy o medidas consideras que serían necesarias para mejorar esta por lo que me plantea Si vemos ineficiencia del sistema del transporte terrestre.

16:54 *Juan Cruz Sarno*: Sería no entiendo dónde va tu pregunta.

16:56 *Mateo Perez Bottazzini*: Me refiero a en términos de políticas de estado queCuál crees que serían las medidas acordadas como para mejorar, por ejemplo, esta dificultad que tienen ustedes con la última milla, por ejemplo.

17:12 *Juan Cruz Sarno*: Sí yo sé que hay muchos proyectos a nivel nacional y hubo también es un momento para mejorar los caminos Rurales el tema que al haber tantos es muy caro y bueno también se entiende que por la situación del país que está atravesando. Para para último momento el entendible ha funcionado así durante años, hay otras prioridades Pero bueno Estaría bueno que pese a ver, otras prioridades donde empieza la cadena logística de muchos productos y donde empieza a moverse la economía principalmente.

17:55 *Francisco Carbone*: **Buenísimo acá también un poco el objetivo es poder agarrar un poco más tu**

18:01 *Francisco Carbone*: perspectiva y Queremos saber cuál era Cómo imaginabas el futuro del transporte terrestre en Argentina Cómo cómo crees que que se va a dar esta transformación si es que crees que la va a ver y y qué beneficios o desafíos le pueden llegar a surgir a las pymes porque un poco lo que hablás esto de que la economía Argentina es agrodependiente que fue lo que nosotros estuvimos analizando a lo largo de nuestro trabajo de investigación que de hecho el auge del ferrocarril, surge debido a un modelo agroexportador hoy por hoy se está analizando y se están abriendo nuevas puertas como la minería el gas el petróleo que lo que termina haciendo es que no en un futuro a largo plazo no terminamos siendo solo agrodependientes, cuál es tu mirada hacia el transporte terrestre en un futuro?

18:45 *Juan Cruz Sarno*: Bueno yo creo que en el futuro va a ser muy favorable para todas las pymes y para todas las empresas que se ahoguen en el transporte que tengan alguna llegada al transporte. Yo creo que esto lo del Ricky cambio de gobierno va a ser muy positivo a punto de vista para todo el transporte y toda la logística Argentina porque bueno se va a transportar como justamente la parte de la minería es muy viable que se utilice la parte del ferrocarril. Habría que hacer una inversión muy fuerte, pero creo que se haría muy interesante y con los años bueno Esto va a desencadenar también que la el transporte carretero también crezca.

19:30 *Juan Cruz Sarno*: Reuniones los vi trenes yo creo que van a circular un poco más y bueno también. Va a impulsar a que se mejoren las condiciones de las rutas para mí va a haber más demanda de va a haber más oferta de trabajo. Bueno creo que Es sumamente

positivo.

19:52 Mateo Perez Bottazzini: Y esto inevitablemente vos crees, entonces bueno, tener esta perspectiva más bien positiva, crees que se reducirían los costos tiempos que se le daría más previsibilidad a eso Esas cuestiones?

20:06 Juan Cruz Sarno: Que no, no te sabría responder porque la Argentina creo que es muy volátil, pero creo que si se hicieran las las inversiones necesarias. Estructuras yo creo que que sí deberían reducirse Los costos logísticos más que nada si el ferrocarril se mejorará mejores condiciones y pudieran transportarse. Sí, acá puede pasar cualquier cosa.

20:40 Mateo Perez Bottazzini: Está bueno está bueno eso que planteas porque tiene que ver, o sea, digamos que planteas también que no es solo una cuestión estructural, sino también una cuestión volátil del país en general en términos me imagino macroeconómicos y no tanto de la estructura del día de hoy.

21:02 Francisco Carbone: Bueno, Juan Y por último para para hacer un cierre no Robarte más de tu tiempo Que que de vuelta repito estamos muy agradecidos por por la colaboración Queríamos saber si algún punto en esta pregunta en estas preguntas que te estuvimos haciendo en la entrevista, si algún punto clave que crees que nos hayamos saltado que Estaría bueno mencionar que crees que puede aportar valor a nuestro trabajo de investigación está más que bienvenida a compartirlo.

21:28 Francisco Carbone: sentirte libre

21:30 Juan Cruz Sarno: Bueno yo creo que como hemos visto antes el tema de las preguntas yo creo que Algo que estaría muy bueno para ver es la capacitación del personal hoy en la Argentina la parte toda la gente que se dedica a la logística, no sé si está muy capacitada para cubrir la demanda. Que va a haber en este rubro? Yo creo que es un tema muy interesante para tratar.

21:54 Juan Cruz Sarno: A nivel académico de la capacitación del personal porque creo que hay muchas empresas que están apostando fuerte esto cuando yo soy de Villa María Y acá hace poco se anunció que va a venir MercadoLibre y Acá hay varias empresas que también necesitan. De logísticos y bueno sé que no hay están escasez, acompañado de capacitación tanto técnica como tecnológica. Así que bueno, creo que es algo interesante como para para poder analizarlo también porque creo que más allá si no hay gente capacitada no sirve de nada toda la demás inversiones.

22:38 Francisco Carbone: Se entiende buenísimo, ejemplo, o sea, por más que por más que te la demanda

22:40 Mateo Perez Bottazzini: totalmente

22:41 Francisco Carbone: del ferrocarril, si no hay una capacitación para ofrecer el servicio de ferrocarril, hay ahí un un desbalance un desnivel que Que bueno que puede traer sus consecuencias Pero bueno.

22:52 *Juan Cruz Sarno*: yo creo que en todos los sentidos desde el operador logístico a la persona que esté en toda la planificando toda la cadena logística hasta el chofer que sé que hoy también hay escasez, el conductor de locomotora la gente que está cargando el tren y hacerle mantenimiento todo eso es importante y hoy sé que

23:13 *Mateo Perez Bottazzini*: Espectacular muy bueno, eso que planteas Juan Bueno nos llevamos ese ese pequeño dato que bueno bastante importante para para analizar y Bueno la verdad

23:25 *Mateo Perez Bottazzini*: que muy bueno.

23:28 *Francisco Carbone*: Juan Muchísimas gracias No te queremos robar ni un minuto más nada en serio, muchas gracias por la predisposición tuviste con toda la energía del mundo contestándome los mensajes podemos coordinar. Te vamos a tener, te vamos a poner ahí en consideración dentro del Trabajo de investigación y te vamos a vamos a poner toda esta entrevista como parte de valor agregado.

23:52 *Juan Cruz Sarno*: Bueno chicos, me alegro gracias servido en Muchos éxitos y bueno lo que necesiten sepan que no hay problema Yo también hay gente dentro de la empresa que siempre estamos muy predispuestos para estas cosas trabajamos con la utn y la universidad Así que siempre son bienvenidos.

24:11 *Mateo Perez Bottazzini*: espectacular Muchísimas gracias Juan

24:13 *Juan Cruz Sarno*: Bueno si quieren después nos sigamos por link en esas cosas para para hacer

24:14 *Francisco Carbone*: Muchísimas gracias

24:17 *Mateo Perez Bottazzini*: Dale por supuesto

24:19 *Juan Cruz Sarno*:

24:20 *Mateo Perez Bottazzini*: Por supuesto.

24:21 *Francisco Carbone*: Buenísimo, te vamos a mandar.

24:24 *Mateo Perez Bottazzini*: Gracias Juan

24:24 *Juan Cruz Sarno*: Bueno chicos mucho éxito

24:25 *Francisco Carbone*: Muchas gracias que termine bien el día.

24:28 *Mateo Perez Bottazzini*: buena semana

24:28 *Juan Cruz Sarno*: Igualmente buena semana para ustedes

24:30 *Francisco Carbone*: Gracias igualmente

24:30 *Mateo Perez Bottazzini*: Chau

Anexo 2 - Entrevistas a expertos

Guía de Preguntas

1. **Evolución y contexto logístico:** ¿Cómo describiría, según su visión, la evolución de la logística y el transporte terrestre en Argentina en los últimos 10-15 años? Y, ¿cómo impactó esa evolución (o falta de evolución) en su empresa?
2. **Principales obstáculos logísticos:** ¿Cuáles considera que son los principales desafíos o problemas que enfrenta su empresa en relación con el transporte terrestre (costos, tiempos, infraestructura, regulaciones, etc.)?
3. **Impacto en competitividad:** ¿De qué manera los costos y tiempos del transporte terrestre inciden en la competitividad de su empresa frente a competidores nacionales o internacionales?
4. **Diversificación de medios de transporte:** ¿Su empresa ha considerado o implementado estrategias de diversificación en los modos de transporte (por ejemplo, combinar camión y tren)? ¿Qué resultados o limitaciones encontraron?
5. **Centralización y estructura territorial:** ¿Cree que la concentración logística en Buenos Aires afecta a las operaciones de las PyMEs del interior del país? ¿De qué forma?
6. **Perspectiva sobre políticas públicas:** ¿Qué políticas o medidas considera necesarias para mejorar la eficiencia del sistema de transporte terrestre en Argentina?
7. **Futuro y adaptabilidad:** ¿Cómo imagina el futuro del transporte de cargas en Argentina? Y en esa transformación, ¿qué beneficios o nuevos desafíos cree que surgirán para las PyMEs?
8. **Cierre:** Para cerrar, y basándonos en su experiencia, ¿hay algún punto clave sobre la logística y la competitividad de las PyMEs que no hayamos cubierto y que usted considere fundamental para nuestra investigación?

Entrevista - Marcelo Scaglione

1. **Evolución del Contexto Logístico:** Según tu visión, ¿cómo describirías la evolución de la logística y el transporte terrestre en Argentina en los últimos 10-15 años? Y, ¿cómo impactó esa evolución (o falta de ella) en la **estructura de costos de las PyMEs**?

Evolución del contexto logístico. En los últimos 10 a 15 años, el panorama logístico y el transporte terrestre en Argentina han mostrado un progreso estructural limitado. Se observa una persistencia de altos costos operativos, una modernización insuficiente y una marcada dependencia del transporte por camión. Esta trayectoria, que se encuentra significativamente por debajo de las recomendaciones de la OCDE en materia de infraestructura y gestión logística, ha impactado directamente la estructura de costos de las PyMEs. Ello se traduce en una mayor vulnerabilidad a las fluctuaciones de precios de combustibles, peajes y una eficiencia reducida en los tiempos de entrega.

2. **Obstáculos Estructurales:** ¿Cuáles considerás que son los principales **desafíos estructurales** (costos, tiempos, infraestructura, regulaciones) que enfrentan **las PyMEs** en relación con el transporte terrestre?

Obstáculos estructurales. Las PyMEs en Argentina se enfrentan a desafíos estructurales considerables. Estos incluyen elevados costos logísticos, demoras significativas en las cadenas de suministro, una infraestructura deficiente (particularmente en rutas y vías férreas secundarias), y un marco regulatorio administrativo que a menudo es complejo. La OCDE subraya que la superación de estos obstáculos requiere inversiones sostenidas, un marco normativo claro y una adaptación tecnológica constante.

3. **Impacto en la Competitividad:** ¿De qué manera creés que estos altos costos y tiempos logísticos **inciden en la competitividad real** de las PyMEs argentinas, especialmente frente a competidores de otros países?

Impacto en la competitividad. Los altos costos logísticos y los prolongados tiempos de entrega tienen un impacto directo y negativo en la competitividad de las PyMEs argentinas. Esto las sitúa en una posición desventajosa frente a sus competidores regionales y globales, limitando su acceso a nuevos mercados, restringiendo sus posibilidades de exportación y erosionando sus márgenes de rentabilidad.

4. **El Desafío de la Intermodalidad (Tren + Camión):** Nuestra hipótesis plantea la diversificación modal (combinar camión y tren) como una solución clave. Desde tu experiencia en desarrollo, ¿por qué creés que **las PyMEs no adoptan esta intermodalidad**? ¿Cuáles son las **limitaciones reales** (operativas, de infraestructura, de costos) que lo impiden?

El desafío de la intermodalidad Tren + Camión. La baja adopción de sistemas de transporte intermodal en Argentina se explica por diversas barreras estructurales. Entre ellas, destacan la deficiente infraestructura, la escasez o inoperatividad de nodos logísticos funcionales, los elevados costos iniciales de implementación y la ausencia de incentivos claros para su adopción. La OCDE, en sus recomendaciones, enfatiza la necesidad de desarrollar plataformas logísticas multimodales y establecer marcos regulatorios que promuevan y recompensen el uso eficiente del transporte combinado.

5. **Centralización y Territorio:** ¿Considerás que la **concentración logística en Buenos Aires** afecta la competitividad y el desarrollo de las PyMEs del interior del país? ¿De qué forma?

Centralización y territorio. La marcada concentración logística en la región de Buenos Aires genera un desequilibrio significativo. Esta centralización incrementa los costos operativos para las PyMEs ubicadas en el interior del país y las margina del desarrollo económico, exacerbando las desigualdades territoriales. La experiencia de los países miembros de la OCDE demuestra que la descentralización logística es un factor clave para fomentar un desarrollo económico equilibrado y fortalecer las cadenas de valor regionales.

6. **Políticas Públicas Necesarias:** Desde tu perspectiva, ¿qué **políticas o medidas concretas** serían necesarias para mejorar la eficiencia y la equidad del sistema de transporte de cargas en Argentina?

Políticas públicas necesarias. Desde mi perspectiva, sería fundamental implementar políticas públicas que prioricen la inversión en infraestructura multimodal. Asimismo, es crucial promover incentivos claros para la intermodalidad, modernizar los marcos regulatorios, impulsar la digitalización de los procesos logísticos y asegurar una coordinación efectiva en la planificación a nivel nacional y provincial. Todas estas acciones deben estar alineadas con los principios de la OCDE, que abogan por la eficiencia, la transparencia y la reducción de las asimetrías regionales.

7. **Visión a Futuro:** ¿Cómo imaginás el futuro del transporte de cargas en el país? Y en esa transformación, ¿qué beneficios o nuevos desafíos (ej. sostenibilidad, riesgo CBAM) creés que surgirán para las PyMEs?

Visión a futuro. El transporte de cargas en el país se dirige hacia una transformación impulsada por la digitalización, la sostenibilidad y una mayor integración de alternativas multimodales. Este cambio estará fuertemente influenciado por regulaciones ambientales globales, como el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM), y por la adopción de las buenas prácticas promovidas por la OCDE. Las PyMEs se enfrentarán al desafío de adaptarse a estas nuevas exigencias, pero también encontrarán oportunidades significativas en la mejora de la eficiencia operativa, la reducción de su huella de carbono y el acceso a mercados que valoran la responsabilidad ambiental.

8. **Consideración Adicional:** Para cerrar, y basándonos en tu experiencia global, ¿hay algún punto clave sobre la logística y la competitividad de las PyMEs que no hayamos cubierto y que consideres fundamental?

Finalmente, les agradecería enormemente que consideren incluir mi nombre, en los créditos de su trabajo final, junto con una mención al Centro Internacional para la Convergencia de América Latina con la OCDE. Asimismo, les solicito que consideren darle visibilidad a esta colaboración en sus redes sociales, lo cual contribuiría a difundir la actividad de nuestro Centro internacional.

Entrevista - Horacio Roberto Dominguez

00:00 *Francisco Carbone:* Eso ya lo hablamos, ya lo analizamos. Si te parece bien, lo que podemos hacer es, yo te leo la pregunta número uno y te vamos a ir a que desarrolles lo que nos escribiste. Después Mateo te hace la pregunta número dos, que también para que desarrolles un poco, que te explaches en los temas que conoces. Y después nada, la idea es que nos des conocimiento.

Por ahí te hacemos alguna repregunta, pero sí o sí enfocado en estructura de trenes, estructura logística del transporte, que es... Correcto. Perdón, yo escucho mucho ruido de fondo. ¿Alguno de ustedes está en un lugar concurrido o es una interferencia? Sí, soy yo que estoy en la facultad. Igualmente te hago la pregunta y me muteo para no molestarte. No, no hay

ningún problema, no hay ningún problema.

Si te parece bien, Roberto, te leo la primera pregunta y te de hincapié a si la puedes desarrollar. Sí. Bueno, ¿cómo describiría, según su visión, la evolución de la logística y el transporte terrestre en Argentina en los últimos 10, 15 años? Sí, es un poco lo que yo te había...

01:13 Horacio Roberto Dominguez: comentado de antemano, espérate que voy a tratar de silenciar el teléfono así, no nos molesta. El tema es el siguiente, la logística ha tenido una serie de cambios, digamos, en los últimos años a nivel mundial. Argentina no está tan lejos del resto, ¿sí? Tiene algunos problemas que son propios, como por ejemplo...

01:39 Horacio Roberto Dominguez: un envejecimiento muy notable de la infraestructura y eso hace que los costos se disparen. Ahora, yo diría que por ahí se puede más o menos organizar de esta manera. Obviamente hay una logística que está dirigida a aquello que el país...

02:09 Horacio Roberto Dominguez: produce o es, digamos, un importante actor. Por un lado, la minería, por un lado, todo lo que es la producción agropecuaria, y corrijo, quizás deberíamos ponerlo en estos términos, primero la producción agropecuaria, que verdaderamente mueve toneladas, y hablo de millones de toneladas, en segunda instancia, la minería,

02:34 Horacio Roberto Dominguez: que aparentemente tendría un auge bastante interesante en los próximos años. Y bueno, después hay un tema energético que por ahí a ustedes no les interesa tanto, pero digamos que tiene sus bémoles también. A eso hay que, digamos, agregarle lo que es la logística, lo que yo llamo la micrologística, que tiene un desarrollo muy importante en los últimos años,

03:04 Horacio Roberto Dominguez: Las modalidades de consumo. La micrologística tiende más a lo que es la logística urbana, la logística de lo que se llama la última milla. Voy a poner un ejemplo bien claro en esto. Yo tengo 64 años. Toda mi vida compré mis zapatos, zapatillas o lo que fuera, yendo a un local especializado.

03:33 Horacio Roberto Dominguez: Diciendo, mira, me gusta esto, me lo voy a probar, qué sé yo, caminar un poquito, sí, me gustan, son cómodos, bueno, a ver, tenés en tal color, listo. Mi hijo, que tiene 30 años, probablemente nunca jamás haya ido a una zapatería y probablemente nunca jamás vaya. ¿Por qué? Porque él sabe que le gustan las zapatillas Nike modelo tal y las zapatillas Adidas modelo tal, entonces se mete en internet, busca en Mercado Libre o no sé dónde, compra en China y se lo hace traer de China. Y viene un correo privado, plum, lo deja en la puerta de mi casa. Ahora, esto que parece una cosa relativamente sencilla, genera un cambio que es muy importante. ¿Por qué?

04:20 Horacio Roberto Dominguez: Porque en los últimos 20 años, bien pensado, se empezó a sacar de las ciudades los depósitos y las áreas, digamos, destinadas a la logística. En la ciudad de Buenos Aires, en un determinado momento, se decidió, hablo de ciudad de Buenos Aires no como CABA, sino como región metropolitana de Buenos Aires, que las áreas

logísticas lo más conveniente iba a ser tenerlas,

04:49 Horacio Roberto Dominguez: pasando el camino de cintura. Y esto tiene su lógica. Hay una tendencia al gigantismo, los camiones son cada vez más grandes, las cargas son cada vez mayores, y entonces esos camiones no pueden operar dentro de la ciudad. Cuando yo empecé a trabajar en arquitectura, hace cuarenta y tantos años, y esta modalidad se mantuvo hasta hace 25 años,

05:16 Horacio Roberto Dominguez: comprábamos los materiales en un corralón el corralón mandaba al día siguiente el camión con los materiales que nosotros habíamos comprado lo parábamos en la puerta de la obra les estoy hablando de cualquier obrera de la ciudad de buenos aires y estábamos probablemente todo el día o por lo menos cinco o seis horas bajando materiales hoy en día eso es impensable

05:39 Horacio Roberto Dominguez: El camión que envía el corralón viene con una mini grúa que levanta la carga que viene palestizada, la deja en la vereda y se va en no más de 15 o 20 minutos. Los mismos proveedores que yo tuve toda la vida me dicen que hoy con el mismo camión hacen 7 o 8 entregas en el día cuando antes hacían 2.

05:59 Horacio Roberto Dominguez: Esto es algo que es muy importante porque el crecimiento que ha tenido la ciudad y el tránsito que tiene la ciudad no permite que se pueda trabajar en la modalidad que nosotros hacíamos antes. Ahora, bien, estamos todos de acuerdo, los depósitos y áreas logísticas se tenían que ir lejos, donde las calles son amplias, donde se los dispone sobre determinados lugares para que los camiones...

06:26 Horacio Roberto Dominguez: grandes puedan girar sin problemas y etcétera, etcétera, etcétera. Y nos hemos quedado sin depósitos. Y hoy yo les he pasado, por ejemplo, que Cushman & Weifel, que es una empresa de real estate, verdaderamente muy seria, los tipos tienen un muy buen manejo y yo les recomiendo que consulten los informes de ellos respecto de lo que es la operación de áreas logísticas.

06:50 Horacio Roberto Dominguez: Dice que en este momento la oferta logística, la disponibilidad, digamos, de metros cuadrados para la logística, en la ciudad de Buenos Aires, en todo el sur y en la primera corona prácticamente, es cero. No hay manera de alquilar un depósito. Y si uno logra alquilarlo, el costo es 12 dólares el metro cuadrado de alquilar por mes, que es un disparate, pero no se consigue por menos.

07:14 Horacio Roberto Dominguez: Ahora, esto es necesario también, porque esa logística de última milla que yo les decía, no puede tener su depósito a 40 kilómetros de distancia. El chico que viene con su mochila al hombro trayendo las zapatillas de mi hijo, puede caminar 20, 40, 50 cuadras, pero no más. Entonces, ¿cómo resolvemos esa situación?

07:39 Horacio Roberto Dominguez: Yo creo que, y de hecho está pasando, nuevamente se está reconvirtiendo o reestudiando los códigos de planificación para permitir este tipo de operaciones, para permitir que áreas de la ciudad vuelvan a tener... Por ejemplo, hay una empresa en este momento, no recuerdo el nombre, Área Logística. Área Logística ha inaugurado hace muy poco depósitos debajo de la autopista en la zona de San Cristóbal, que

resultan muy útiles porque es una zona donde todavía se puede llegar con camiones, no digo grandes, pero relativamente grandes y se puede hacer esta desconsolidación de la carga.

08:26 Horacio Roberto Dominguez: Y una entrega, digamos, más capilar. Entonces, resumiendo, yo creo que el gran desafío, y esto, ojo, esto ha sido quizás un poco acelerado, digamos, por la pandemia, pero es algo que ya se veía venir. La necesidad de la logística urbana vuelve a tener un cambio. Acostúmrense a una cosa, el transporte es movimiento permanente.

08:54 Horacio Roberto Dominguez: Y lo que hasta ayer servía, hoy no sirve más. Entonces, me van a disculpar, pero tengo que... No, ahí está. Respondo después un llamado. En el caso de que tenga que hacerlo, ¿se puede cortar un momento la conversación? Si vos lo necesitas, no hay problema.

09:23 Mateo Perez Bottazzini: Bueno, vamos a ir a... Sí, te vamos a decir, si es con urgencia no hay problema, si no, hacemos más breve la reunión y... No, no, es que probablemente, sí, se tratan, no importa, trataré de responderlo después. Bueno, te quería hacer una consulta porque me pareció muy bueno y me gustó mucho el ejemplo que pusiste de cómo es, cómo era, se me escucha bien, ¿no? Sí, sí, perfecto. Bueno.

09:51 Mateo Perez Bottazzini: esa comparativa que hiciste de cómo se compraba antes contra cómo se compra hoy. Y como eso, vos decís que afecta el día de hoy a la logística, por lo que decís que la logística es movimiento constante. Entonces, me interesaría saber ahí, porque es un punto muy bueno el que decís, de que en función de la forma de consumo de la población, estaría cambiando entonces la matriz logística. Entonces, lo que te consulto acá es...

10:20 Mateo Perez Bottazzini: ¿Vos creés que teniendo esto en cuenta, los costos de logística tenderían a bajar o a subir? Porque yo lo que pienso es, antes cuando un camión mandaba, como bien vos decís, a un depósito, hoy tienen que ser o muchos camiones con poca carga para diferentes puntos, porque no se viene así, digamos, estaría cambiando eso de que un centro de distribución distribuya a los demás, ¿no? No sé si se me entiende la...

10:49 Horacio Roberto Dominguez: Sí, no, te entiendo. De todas maneras, mira, no, no está así. Te explico qué es lo que pasa. Yo les había puesto en el documento ese que les mandé el ejemplo, por ejemplo, de lo que es Coto, Carrefour y las grandes cadenas de distribución, que tienen centros de distribución en la periferia, digamos, en el camino de cintura. En el caso de Coto está en la zona del municipio de Esteban Echeverría.

11:18 Horacio Roberto Dominguez: ¿Qué sucede? Hay una forma también distinta, y yo les había puesto el ejemplo, por ejemplo, la serenísima, voy a hablar, digamos, con un caso concreto. Cargaba sus camiones gigantes, articulados, con sus productos lácteos en General Rodríguez, y empezaba toda una distribución por la zona del Gran Buenos Aires.

11:44 Horacio Roberto Dominguez: Se paraban en un supermercado, bajaban tantas cajas, se paraban en el almacén de barrio, bajaban tantos cajones y así siguiendo. Hoy en día mover esos camiones en la ciudad es verdaderamente muy complejo. Entonces, ¿qué sucede? A Coto, y esto es un caso concreto que te lo cuento porque una alumna mía ha sido hasta hace

muy poco tiempo jefa de despacho de Coto y precisamente organizaba.

12:13 Horacio Roberto Dominguez: estas cadenas de abastecimiento. A Cotto, en su centro de distribución del camino de cintura, llega la serenísima, Coca-Cola, jamón torgelón, todo lo que se te ocurra con un camión cargado, es decir, cada uno de ellos manda su propio camión gigantesco cargado de un solo producto. Y ahí se encargan de distribuirlo. Hay un dato que es muy importante, hoy las tiendas tienen un sistema,

12:43 Horacio Roberto Dominguez: de stock, de control de stock, que le permite en ese centro de distribución de Coto saber que la tienda ubicada en Avenida Martín García al 600 del barrio de Barracas le está haciendo falta detergente, por ejemplo. O sea, el sistema de control de stock está unificado, verdaderamente es interesantísimo.

13:11 Horacio Roberto Dominguez: Porque el proveedor sabe lo que le está faltando a su cliente. Es automático. Se detecta automáticamente la demanda que se requiere para poder satisfacerla. Si necesita acá, yo ya sé que a tal lugar le falta esto, voy y se lo envío. Es un periodo de lead time mínimo. Exacto. Entonces, ¿qué sucede?

13:33 Horacio Roberto Dominguez: El proveedor manda la cantidad de productos al centro de distribución y en el centro de distribución desconsolidan esa carga, la ponen en camiones más pequeños. Un detalle que es tontísimo pero importantísimo en la logística es en estos camiones que hacen la distribución, en los almacenes, carnicerías, tiendas, la plataforma elevable que se coloca detrás. Eso hace que en 10 minutos...

14:01 Horacio Roberto Dominguez: puedan bajar prácticamente la carga completa del camión. ¿Sí? Basta un camión, llevan una zorra y esa plataforma, sacan con la zorra de adentro del camión lo que necesitan, paletizado, lo bajan, lo ponen sobre la vereda y se acabó el partido. Y esto es vital. Ojo, el tema de control de stock centralizado e informatizado es vital. Hubo un caso hace un tiempo atrás,

14:30 Horacio Roberto Dominguez: que el proveedor de pinturas, que creo que era Sherwin Williams, le avisó a Ford que se estaba por quedar sin pintura de determinado color en su planta de Pacheco. Porque ellos tenían el control, digamos, la computadora de Ford funcionaba directamente con los proveedores. Y esto es importantísimo. El Just-In-Time hoy en día es vital.

14:57 Horacio Roberto Dominguez: Porque el espacio cuesta muchísimo. Cuando yo les estoy diciendo que un galpón en Buenos Aires no se consigue por menos de 12 dólares el metro cuadrado, es un disparate de guita. Más vale tener la posibilidad de que te llegue justo en tiempo.

15:27 Horacio Roberto Dominguez: O si es un servicio exclusivo para las grandes corporaciones. Sí, me interesaría ver el resultado. Lo vas a ver. Pero por supuesto. Sí, sí, sí.

15:29 Mateo Perez Bottazzini: Bueno, y ligado a este tema que está buenísimo, está muy interesante el tema, ¿cuál considerás que, haciendo una, por así decir, una conclusión, serían las principales problemáticas o bien desafíos que puede enfrentar una empresa?

15:56 Mateo Perez Bottazzini: en relación al transporte terrestre? Llámese costos, tiempos, infraestructura, regulaciones. Yo acá voy a ser un poco más amplio. Supongo que cuando vos me decís una empresa, habrá que estudiar empresa por empresa.

16:19 Horacio Roberto Dominguez: Yo creo que los grandes desafíos del transporte y la logística en Argentina de los próximos años son. Primero, no hay un... desgraciadamente, administración tras administración, llámese Miley, Fernández, Kirchner o quien fuera, no colocaron como secretario de transporte, ministro de transporte en su momento, a personas que sean especializadas. Ustedes saben...

16:42 Horacio Roberto Dominguez: Nadie duda, el ministro de salud siempre va a ser un médico especialista en sanidad, el ministro de justicia siempre va a ser un abogado, el ministro de economía siempre va a ser un economista, pero cuando llegamos a transporte ponemos a cualquiera. Y ahí vienen los graves problemas, porque les aseguro que hay un equipo técnico formidable en transporte.

17:06 Horacio Roberto Dominguez: Pero lo que pasa es que los políticos prefieren no escucharlos, porque el transporte está muy ligado a la política, y a la política mal entendida, a la política populista. Entonces, de ahí vienen muchos de nuestros afarranchos. Miren, yo creo que en lo que hace a transporte en general, y acá creo que también, digamos, cae en la volteada lo que es el transporte de pasajeros.

17:34 Horacio Roberto Dominguez: La infraestructura está en muy mal estado. Por ejemplo, el primer eslabón de la cadena logística de los productos agropecuarios, la minería y demás, es que los caminos rurales son un desastre. Y ojo, tenemos 560.000 kilómetros de caminos rurales, no es broma. Y para que ustedes lo entiendan bien el problema...

17:58 Horacio Roberto Dominguez: el 52% del territorio nacional queda a más de 10 kilómetros del asfalto. Significa que llegó un camión a cargar la cosecha de trigo, llovió y se quedó 10 días adentro del campo. ¿Y qué hacemos con eso? Un esquema que funcione como tendría que funcionar sería, la primera milla siempre es del camión, que debería cargar en el campo,

18:27 Horacio Roberto Dominguez: Llevarlo hasta un punto de acopio donde haya silos que puedan recibir esa cosecha. De allí se trasvasa a trenes porque el flete sobre tren de grandes cargas es más barato. Y ojo, acá hago una salvedad. El tren es más barato siempre y cuando tenga 70 vagones.

18:55 Horacio Roberto Dominguez: llevados por una locomotora porque cuando me dicen no no yo llevo 22 vagones con una locomotora y estamos claro no te dan el cuadril es buenísimo es claro es realmente muy bueno lo que nos estás contando claro un tren tiene que tener 70 vagones mínimo y ojo para que funcione tiene que tener también regularidad garantizar que va a entregar la carga en el tiempo y forma

19:24 Horacio Roberto Dominguez: Ha habido casos de trenes cargados en Salta que tenían que llegar a Rosario, tardaron 22 días. Hoy el tren de mercancías más largo del mundo lo cargan en Wuxi, China, sale todos los lunes a la mañana, recorre 13.600 kilómetros y llega 16

días después a Madrid. No, no hay punto, no hay punto.

19:53 Horacio Roberto Dominguez: Entonces, ¿cómo se hacen 13.000 kilómetros con un tren de 86 vagones? Cambian cuatro veces de trocha, operan con los operadores locales. Es DHL el que se encarga de administrar el sistema. Y llegan tiempo y en forma a Madrid y vuelve. Y eso, cualquier mercancía que ustedes quieran, saben que el lunes a la mañana la pueden cargar en China y van a Madrid 16 días después.

20:22 Horacio Roberto Dominguez: Y lo tenés garantizado. Claro, y cómo puede ser que acá tardamos 22 días desde Salta a Rosario y no sabemos si vamos a entregar a tiempo. Hubo barcos que se fueron y quedó el tren cargado en las puertas de Rosario porque no había dónde entregar la carga. Sobre trenes se habla muchísimo, desgraciadamente hablan todos los que no saben nada.

21:14 Horacio Roberto Dominguez: Y al tipo que sabe y que propone cómo hacer las cosas, lo dejamos a un costado. Y esto es gravísimo. Y todo se remonta en lo que vos me dijiste del transporte, el ministro de transporte, que se pone a cualquiera en vez de poner a un profesional, alguien que haya trabajado y haya dedicado la vida y que conoce completamente cómo funciona el sistema. Exactamente. Si me permitís, Roberto... Si lograra, perdóname, quiero cerrar un poco el concepto. Si se lograra...

21:43 Horacio Roberto Dominguez: reactivar un esquema de carga, olvidense del tren de pasajeros de larga distancia, eso ya no sirve, pero si lográramos establecer un sistema, por lo cual tampoco necesitamos los 48 mil kilómetros que dicen que alguna vez tuvimos de vías, no, no tuvimos 48 mil kilómetros de vías, tuvimos 48 mil kilómetros de rieles tirados sobre la tierra, que es otra cosa, hoy la vía tiene un concepto distinto, hacer

22:13 Horacio Roberto Dominguez: Un kilómetro de vía, como tiene que ser con el señalamiento, los sistemas de barreras que hay que poner, los sistemas de seguridad, de comunicación, etcétera, etcétera, etcétera, cuesta más o menos 3 millones de dólares por kilómetro y pueden ser hasta 5 millones por kilómetro. No es broma. Ahora, si lográramos tener... Disculpame. Sí. ¿Qué dijiste? ¿3 millones? ¿De 3 a 5 millones de dólares? Sí, exacto.

22:42 Horacio Roberto Dominguez: Ok. Exacto. ¿Por qué? Porque cuando vos tenés una llanura, como la llanura pampeana, bueno, con tres millones de dólares te arreglas. Ahora, cuando nos metemos en la montaña y ahí hay que empezar a cavar túneles, a tomar curvas, salvar pendientes y demás, ya se empieza a encarecer el asunto. ¿Sí? O en la Mesopotamia, que hay que cruzar 500 ríos. Ya ahí empieza a encarecerse. Perfecto. Ahora, si lográramos tener de acá...

23:10 Horacio Roberto Dominguez: a suponete a 25 años 20.000 kilómetros de vías operativas para carga que te garanticen que un tren sale de Salta y al a los dos días está en Rosario bueno ahí ya empieza a tener más color el asunto yo les voy a tener un dato hace poco todo el mundo estaba protestando por el cierre del ferrocarril

23:38 Horacio Roberto Dominguez: mejor dicho, no del ferrocarril, del servicio de pasajeros a Bahía Blanca. Y a mí me llama una amiga de Bahía Blanca y dice, mira, están todos

protestando, qué sé yo. Y yo, mira, hay un tema. Tiene bastante lógica, en verdad, nadie le garantizaba al pasajero que iba a llegar a Bahía Blanca, por él lo dejaban tirado en la mitad de la pampa y lo iban a buscar con un micro de mala muerte para terminar el viaje. ¿Ustedes saben cuánto cuesta un viaje entre Buenos Aires?

24:08 *Horacio Roberto Dominguez*: De un tren, ¿eh? Me refiero, ¿cuánto cuesta operar un tren entre Buenos Aires y Bahía Blanca? Un viaje. Yo no creo que sea menos de un millón ochocientos mil dólares. ¿Para llevar 500 personas? Yo le doy esa misma cantidad de dinero. O sea, ¿le pago el avión a cada uno? Yo he estado, ¿no? Le pago el avión a cada uno y gano plata.

24:37 *Horacio Roberto Dominguez*: Y eso es lo más barato. Yo les puedo dar un dato preciso, por ejemplo, de lo que fue operar el ferrocarril Belgrano Sur en el mes de mayo de este año. Ese mes gastamos 23 millones de dólares para transportar un millón de pasajeros. Si yo le pago un remis a cada uno, desde González Catán al centro de Buenos Aires, gasto menos plata.

25:04 *Francisco Carbone*: Y una consulta, ¿vos crees que esa ineficiencia se da por la infraestructura?

25: 17 *Horacio Roberto Dominguez*: Se da por muchas cosas. La infraestructura debe mejorarse, pero no solamente eso. Se da fundamentalmente por una gestión equivocada. Ese es el problema. No se puede prescindir del ferrocarril de cercanías, digamos, de metropolitano. Porque hay otro tema. Es el único medio que puede transportar.

25:33 *Horacio Roberto Dominguez*: el triple de gente al triple de velocidad de lo que le hacen los colectivos. Entonces, es importantísimo tener un buen sistema. Pero hay que dimensionarlo para lo que sirva. Claro, sí, sí. Es el ejemplo que viste. Antes fue buenísimo. Yo, si querés, si me permitís, Roberto, te hago una última. Te cierro un pequeño episodio para que entiendas algo. Cuando yo te hablo de lo que costó el Belgrano Sur.

26:02 *Horacio Roberto Dominguez*: Nosotros tenemos en este momento, por falta de material y demás, un tren cada 35 minutos. Si yo lograra poner un tren cada 12 minutos y cada 8 en hora pico, gasto exactamente lo mismo y transporto 10 veces más de gente. Ahí está el secreto. Es el costo-beneficio de transportar más en menos tiempo. Claro. ¿Cuánto cuesta un tren llevando carga durante 22 días desde Salta?

26:31 *Horacio Roberto Dominguez*: a Rosario. ¿Saben la cantidad de conductor y ayudante de conductor que tengo que cambiar en 22 días? Es un disparate. ¿Cuándo tendrían que hacerlo con dos conductores y dos ayudantes? En menos de 20 horas tendrían que estar. Yo creo que los desafíos del transporte en Argentina van a ser, primero,

27:01 *Horacio Roberto Dominguez*: Poner gente que sepa a dirigir. Y segundo, mejorar sobre todo la gestión de las empresas, que en muchos casos implica también mejorar la infraestructura, mejorar el equipamiento, pero sobre todo saber gestionar. Con eso de gestionar te referís también a tal vez capacitar, digamos, ¿no? Obviamente.

27:31 *Horacio Roberto Dominguez*: Pero les aseguro que en este momento en Argentina hay muy buenas escuelas, hay muchas universidades que se dedican exclusivamente a la logística. Gente capacitada hay, lo que pasa es que no los escuchan. Ese es un problema grave, gravísimo.

27:58 *Francisco Carbone* :Roberto, el consulto... Así como para ir haciendo un cierre y para tomar tu respuesta y tu visión, que también es lo que valoramos como valor agregado a nuestro trabajo de investigación. Con esto que mencionaste al principio, que me quedé pensando, de la tendencia al gigantismo. ¿Vos creés que hay un futuro para fomentar el ferrocarril, sobre todo en el transporte de los minerales, los recursos naturales? ¿Vos ves un futuro donde el transporte terrestre?

¿Esté liderado por el ferrocarril? ¿O cuál es tu postura respecto de eso?

28:27 *Horacio Roberto Dominguez*: Mira, ahí hay un tema que es chocar con lo que los gobiernos le dieron alguna vez a los sindicatos. O sea, lo lógico, nos abstraemos, hacemos un trabajo académico, y bueno, podemos demostrar perfectamente que el camión sirve hasta 500 kilómetros, que necesitamos fortalecer el ferrocarril, que incluso...

28:56 *Horacio Roberto Dominguez*: puede venir después de la mano de un fortalecimiento, digamos, del ferrocarril como sistema de cargas, la utilización para mover trenes de pasajeros más razonablemente, aprovechamos la infraestructura y bueno, entre tren y tren hacemos correr algún tren de pasajeros. Ahora, listo, nos pusimos de acuerdo, mira, yo te demuestro, en 40 centavos la tonelada de kilómetros yo puedo transportar con tren soja o...

29:52 *Horacio Roberto Dominguez*: A menos que se tenga la firme voluntad de decir, no muchachos, lo vamos a organizar de esta otra manera. A veces uno lucha también con conceptos culturales. Yo tenía un vecino que toda su vida fue transportista, tenía camiones. Y un día le digo, mire, la verdad que a usted le convendría que se implemente el sistema de asociación con los trenes, porque de esa manera...

30:21 *Horacio Roberto Dominguez*: su camión hace el transporte de última milla, usted vuelve a dormir todos los días a su casa, entra al campo diez veces, carga, descarga en el silo al lado del ferrocarril, vuelve al campo, qué sé yo, y se acabó la historia, vuelve a dormir a su casa y me dice, no, y si no, ¿cómo hago para tener una mina en cada pueblo? Y esto es una realidad también. Esto es una realidad. A veces uno tiene que luchar contra cuestiones culturales.

30:50 *Horacio Roberto Dominguez*: que son dificilistas. Si uno lograra decirle a los muchachos de Moyano, mire muchachos que van a tener más trabajo, si tenemos un sistema de última milla, con el sistema que estamos empleando ahora, y es real eso, se los puedo demostrar que hay una realidad. Discúlpeme un momento.

31:17 *Horacio Roberto Dominguez*: Se puede demostrar perfectamente, digamos, que esto tiene que trabajar de esta manera, es decir, que el camión tiene que encargarse de la primera y última milla, etcétera, etcétera.

31:47 Horacio Roberto Dominguez: Pero, digamos, tiene que partir de un gobierno muy fuerte, ¿sí?, para poder desarticular un sistema como ese. Claro. Es muy bueno el punto, porque se entiende, se entiende completamente. Primera, última, a mí ya camión, en el medio de fomentar el tren, pero tiene que haber no solo, no tienen que dar solo los números, sino tiene que haber...

32:14 Horacio Roberto Dominguez: esta iniciativa y esta convicción de tomar la decisión de se va a tener que ser así por un tema de poder mirar hacia el futuro, el avance y poder lograr lo que se logra en otras partes del mundo que hoy por hoy acá no lo estamos logrando. No, seguro, y cada vez estamos más lejos. Sí, hay una cosa que es importante, ojo, porque lo que yo acabo de decir parecería que el camionero es el malo de la película, no lo es. Hay otro factor, para que ese sistema funcione tiene que haber centros de acopio.

32:44 Horacio Roberto Dominguez: Es decir, cantidad de silos donde los productores de una zona puedan meter su producción esperando que llegue el tren. Y eso no lo tenemos. Entonces, ¿qué pasa? El camión termina siendo el silo rodante. Cargamos sobre el camión, el camión va hasta el puerto de Rosario y resulta que por ahí después para poder descargar en Rosario está 30 días en la ruta.

33:10 Horacio Roberto Dominguez: A veces hay colas de 35 kilómetros antes de llegar a Rosario. Y esos son silos rodantes, muchachos. Es donde meter la producción. En lo que es materia agropecuaria, bueno, yo no sé si ustedes conocen más o menos el tema. Hay tres grandes subsectores. Todo lo que es cosecha, que puede ser, bueno...

33:35 Horacio Roberto Dominguez: Según la época del año, trigo, maíz o las genosas, no sé, soja o lo que fuere. Después está lo que es la ganadería, que a veces implica bastantes movimientos porque cargan las vacas en un campo, las llevan a otro, las vuelven a traer, etcétera, etcétera, etcétera. Y después están los productos perecederos, los lácteos. Los lácteos en 48 horas si no los sacaron del campo hay que tirarlo porque se pudrió.

34:05 Horacio Roberto Dominguez: Sí. Y en lo que hace a las cosechas, a mi juicio ha sido, pese a que hay gente que lo discute mucho esto, ¿no? Por lo menos ha sido un aliciente, no digo un avance, pero sí un aliciente, la aparición del silobolsa. Porque el productor, ante la eventualidad de que los caminos estén muy malos porque está lloviendo, o que necesite esperar, digamos, para tener un mejor precio,

34:33 Horacio Roberto Dominguez: Mete todo en una bolsa, en el mismo campo de él, no le cuesta nada y espera mejor oportunidad para hacer entrar el camión y que se lo lleve. Ahora, eso no se puede hacer con el ganado, eso no se puede hacer con la leche y ahí tenemos grandes problemas. Yo les voy a pasar después un ciclo de conferencias muy interesantes que les recomiendo escucharlas, precisamente sobre el estado de caminos rurales. No es tan sencillo.

35:03 Horacio Roberto Dominguez: Mantener nuestros caminos rurales en estado como para que verdaderamente brinden, digamos, la utilidad que tienen que tener, costaría algo así como 700 millones de dólares por año. En un país que no tiene gasas para los hospitales, yo no sé si

podemos gastar 700 millones en un camino de tierra. Claro.

35:31 Mateo Perez Bottazzini: No, no, claramente así como está el sistema no funciona. Y está bueno lo que planteás, de que el tema logístico, si bien es fundamental, también debería estar acompañado por una cuestión de infraestructura de los demás sectores, en este caso tomando el sector de la agricultura. Sí, sí. Del agro.

35:58 Mateo Perez Bottazzini: Está bueno porque lo que decís es clave. Puedes tener la mejor logística, pero si no tenés un depósito donde guardas la mercadería, ¿qué hacemos? ¿Qué hacemos? No te sirve mucho. Puede ser el más rápido, pero si después se termina transmitiendo aquel tren, termina siendo el depósito andante, terminamos en una vuelta de sin fin. Exacto.

36:20 Horacio Roberto Dominguez: Es como un pilar fundamental, pero que se acompaña con el de demás partes. Sí, hay una cosa que hay que entenderla muy bien. El tren es un buen sistema siempre y cuando, como les digo, mueva por lo menos 70 vagones, y además de eso, lo haga en determinados tiempos. Un tren de 22 días moviéndose de Salta a Rosario no es rentable.

36:50 Horacio Roberto Dominguez: fue como consultor en un problema que tenía Loma Negra. Loma Negra tiene un centro de distribución acá cerca de Seiza, que incluso tienen un desvío propio, que lo hicieron ellos, no recuerdo muy bien si es Tristán Suárez, Carlos Casares, por ahí, perdón, sí, bien digo, Carlos Casares.

37:16 Horacio Roberto Dominguez: Apenas uno supera Ezeiza, digamos, por la autopista, se lo ve ahí a un costadito antes de llegar a Cañuelas. ¿Cuál es el problema? Resulta que ellos cargaban vagones con pales de claucol en Olavarría y los descargaban allí para ser distribuidos en Buenos Aires.

37:37 Horacio Roberto Dominguez: entonces el problema es que el estado de las vías era muy malo los palets se movían adentro las bolsas se caían se rompían cuando llegaban acá a buenos aires había que vaciar los vagones limpiarlos volver a cargar las en nuevas bolsas y demás y a ellos les servía siempre y cuando tuvieran dos viajes y medio por semana y resulta que así tenían uno cada nueve días y ya no rendía se dan cuenta

38:07 Horacio Roberto Dominguez: El factor tiempo es importantísimo en la logística. Se entiende, es estructura-tiempo. Claro.

38:21 Francisco Carbone: No, no, queda clarísimo, queda clarísimo. Roberto, de nuestro lado, me parece, Mate, cumplimos con toda la información que necesitábamos recaudar. Nosotros vamos a rever la charla por lo menos dos o tres veces más. Bueno, nos mareaste con una cantidad de información.

38:36 Francisco Carbone: Una cantidad de información que nos va a venir genial. De mi parte, extremadamente agradecido por la dedicación que nos diste. Por el conocimiento que nos transmitiste. De parte de ambos, y opino lo mismo.

39:00 *Horacio Roberto Dominguez*: Les voy a dar un tip más que es importante. El lograr una logística eficiente sobre trenes, o sobre medios guiados, implica también otro detalle.

39:05 *Horacio Roberto Dominguez*: que es disminuir el costo accidentológico sobre rutas. Importantísimo ese punto. Ojo al pejo con eso. En las rutas en el país, Argentina gasta el 1.7 del Producto Bruto Interno en accidentes. Son 7.200 millones de dólares anuales, no es broma. Es un gran dato.

39:32 *Horacio Roberto Dominguez*: Y entonces, si lográramos pasar parte de las toneladas movidas por camiones al tren, parte de los pasajeros de los micros al tren, en el caso de que pudiéramos ponerlo como servicio adicional, digamos, algún trencito de pasajeros, pasajeros a todas partes, pero sí algunos troncales, como por ejemplo Buenos Aires, Rosario, Córdoba, Tucumán, o Buenos Aires, Mendoza, una cosa así,

40:02 *Horacio Roberto Dominguez*: Bueno, ya empezaremos a hablar de otra manera. El costo, son cosas que por ahí no se tienen en cuenta porque termina pagándolo el privado. El costo accidentológico es altísimo y el costo de congestión es altísimo. Y eso hay que tenerlo en cuenta.

40:31 *Horacio Roberto Dominguez*: Téngalo en cuenta. Si necesitan hablar con gente especialista en accidentes, les puedo también indicar dos o tres personas.

40:56 *Francisco Carbone*: Bueno, lo vamos a tener en consideración, pero nada, realmente estoy muy agradecido por toda la dedicación.

40:59 *Horacio Roberto Dominguez*: No, al contrario. Yo les quedo agradecidos a ustedes por confiar en mí y mándenle un beso gigante a Patricia. Cualquier cosa me contactan, chicos. Tengan en cuenta lo del Congreso de Logística del 15 de la UNAM. Por ahí les conviene darse una vuelta.

41:25 *Francisco Carbone*: Si nos dan la fecha por el tema de entrega de tesis, seguramente estemos allá. Así que si estás, nos vemos. Muchísimas gracias.

41:31 *Horacio Roberto Dominguez*: Chao, gracias a ustedes. Cuídense.

Anexo 3 - Encuestas a Personas que actualmente están trabajando

Sección I: Preguntas Filtro y Perfil de la Empresa (Preguntas 1-3)

1. ¿Cuál es el tamaño de la empresa en la que usted trabaja en Argentina?
 - Microempresa (hasta 10 empleados)
 - Pequeña empresa (entre 11 y 50 empleados)
 - Mediana empresa (entre 51 y 250 empleados)
 - Gran empresa (más de 250 empleados)
 - No aplica (Mi empresa no tiene actividad comercial en Argentina)
2. Considerando su rol en la PyME, ¿usted participa activamente o tiene conocimiento directo en la toma de decisiones sobre la gestión de la cadena de suministro, el transporte, la distribución o las compras/ventas de la empresa?
 - Sí, mi rol principal es en Logística/Transporte/Distribución.
 - Sí, mi rol principal es en Comercio/Ventas/Compras/Comercio Exterior.
 - Sí, mi rol es Gerencial/Directivo e incluye la toma de decisiones logísticas/comerciales.
 - No, mi rol es exclusivamente administrativo, de [RR.HH.](#), Producción interna u otros.
3. ¿Dónde se encuentra el principal centro operativo, de producción o de distribución de su PyME?
 - AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires - GBA)
 - CABA (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
 - Interior de la Provincia de Buenos Aires
 - Provincia del Centro/Norte del país
 - Provincia de la Patagonia/Cuyo

Sección II: Uso de Transporte y Principales Desafíos (Objetivo Específico 1 y 2)

4. Para la logística de carga de su PyME dentro de Argentina, ¿cuál es el principal modo de transporte terrestre utilizado?
 - Transporte Automotor (Camión/Flete/Servicios de paquetería)
 - Transporte Ferroviario (Tren de Carga)

- Transporte Intermodal (Combinación de Camión y Tren)
- Otros (Ej. Aéreo de carga, fluvial)

5. Aproximadamente, ¿qué porcentaje de la carga total que moviliza su PyME se realiza exclusivamente a través del Transporte Automotor (Camión/Flete)?

- Menos del 50%
- Entre 50% y 75%
- Entre 76% y 90%
- Más del 90%

6. Si tuviera que transportar un gran volumen de carga (>100 toneladas) a larga distancia (>500 km), ¿cree que el transporte ferroviario (tren de carga) sería más económico que el camión?

- Sí, significativamente más económico.
- Sí, ligeramente más económico.
- No, el costo sería similar o superior.
- No lo sé / Mi PyME nunca evalúa el tren.

7. ¿Con qué frecuencia los siguientes problemas afectan la gestión logística de su PyME?

A continuación, califique el impacto de cada problema en su gestión logística en una escala del 1 al 5, donde 1 es "Nunca me afecta" y 5 es "Me afecta Siempre/Críticamente".

A. ¿Con qué frecuencia afectan los Altos costos de flete por km/tonelada la gestión logística de su PyME?

Escala: 1: Nunca me afecta | 5: Me afecta Siempre/Críticamente.

- 1 / 2 / 3 / 4 / 5

B. ¿Con qué frecuencia afectan los Inconvenientes con la calidad de la infraestructura vial (afectando costos de mantenimiento/seguros) la gestión logística de su PyME?

Escala: 1: Nunca me afecta | 5: Me afecta Siempre/Críticamente.

- 1 / 2 / 3 / 4 / 5

C. ¿Con qué frecuencia afecta la Falta de disponibilidad o capacidad de carga en temporada alta/picos de demanda la gestión logística de su PyME?

Escala: 1: Nunca me afecta | 5: Me afecta Siempre/Críticamente.

- 1 / 2 / 3 / 4 / 5

D. ¿Con qué frecuencia afecta la Mayor siniestralidad o robos en ruta (afectando seguros y pérdidas) la gestión logística de su PyME?

Escala: 1: Nunca me afecta | 5: Me afecta Siempre/Críticamente.

- 1 / 2 / 3 / 4 / 5

Sección III: Logística, Entorno Económico y Competitividad (Objetivo Específico 3 e Hipótesis)

8. La centralización de la infraestructura logística (puertos, depósitos fiscales, nodos) en el AMBA (Buenos Aires) es un factor que afecta la competitividad de mi PyME.

Escala: 1: Totalmente en desacuerdo | 5: Totalmente de acuerdo.

- 1 / 2 / 3 / 4 / 5

9. Seleccione hasta dos de los factores que, en su experiencia, generan mayor incertidumbre e ineficiencia en los tiempos totales de entrega (tiempo de tránsito) de su PyME.

- Congestión en los accesos a puertos o grandes centros urbanos (Ej. AMBA/Rosario).
- Demoras en la aduana o en la documentación de carga/descarga (Procesos de Frontera).
- Calidad deficiente de la infraestructura vial (limitaciones de velocidad/capacidad).
- Falta de coordinación o comunicación entre los distintos actores de la cadena (transportista, depósito, PyME).
- Restricciones de horario o regulaciones locales para el transporte en ciudades.

10. Si su PyME depende de insumos importados, ¿en qué medida los cambios o restricciones en los sistemas de aprobación de divisas (ej. SIRA/SML) afectan directamente la planificación y el costo de su transporte terrestre?

- No afecta, importamos muy poco o no dependemos de insumos externos.
- Afecta en el costo: el transporte se encarece por la incertidumbre financiera.
- Afecta en el tiempo: los insumos se demoran, generando cuellos de botella en la logística.

- Afecta significativamente ambos: genera altos costos y graves demoras operacionales.

11. Cuando el costo de transporte terrestre se incrementa abruptamente (+10% en un mes), ¿cuál es la principal acción que toma su PyME?

- Trasladar la totalidad del aumento al precio final del producto/servicio.
- Absorber el costo, reduciendo el margen de ganancia, para mantener la competitividad.
- Negociar con proveedores para buscar descuentos en fletes o materiales.
- Buscar urgentemente cotizaciones de modos de transporte alternativos (si es viable).

12. ¿La reducción de costos y tiempos logísticos es el factor más importante para la competitividad general de mi PyME en el mercado?

Escala: 1: Totalmente en desacuerdo | 5: Totalmente de acuerdo.

- 1 / 2 / 3 / 4 / 5

13. ¿Cuál es el principal desafío logístico que enfrentan para la 'última milla' (distribución final a clientes/puntos de venta) en grandes ciudades?

- Congestión vehicular y restricciones de horario/acceso en áreas urbanas.
- Altos costos operativos específicos de la distribución urbana (combustible, peajes, permisos).
- Seguridad (riesgo de robos o vandalismo en la mercancía).
- Ineficiencia en la gestión de rutas y falta de software de optimización.
- Otros (Especificar: _____)

14. ¿cómo calificaría la eficiencia general del sistema de transporte terrestre argentino para su PyME?

Escala: 1: Muy Ineficiente | 5: Muy eficiente.

- 1 / 2 / 3 / 4 / 5

Sección IV: Diversificación y Puertos (Objetivos Específicos 2 y 3)

15. ¿Cree que los puertos de la Argentina (puertos marítimos, fluviales y secos) son suficientes y están estratégicamente ubicados para satisfacer las necesidades de competitividad logística de las PyMEs del interior?

- Sí, la infraestructura portuaria es adecuada, pero falta inversión en el acceso terrestre (rutas/trenes).
- No, la infraestructura portuaria es insuficiente o está demasiado concentrada.
- Es neutral, los puertos no tienen un impacto directo en la logística de mi PyME.
- Solo son suficientes los puertos del AMBA/Litoral (Río Paraná)

16. Si existieran servicios ferroviarios (trenes de carga) o intermodales (combinación de tren y camión) confiables y accesibles, ¿en qué medida su PyME los utilizaría?

- No los utilizaría, el camión satisface todas mis necesidades.
- Los utilizaría solo para tramos largos y grandes volúmenes.
- Los utilizaría para más del 50% de mi carga total.
- Desplazaría la mayor parte de mi carga del camión a estos modos.

17. ¿Considera su PyME los factores de sostenibilidad (como la huella de carbono o eficiencia energética del transporte) al elegir un modo de carga?

- Sí, es un factor de decisión clave, incluso si implica un costo ligeramente superior.
- Sí, pero solo si no implica un costo o tiempo adicional significativo.
- No, el costo y el tiempo son los únicos factores de decisión.
- No lo sé / Nunca se ha evaluado.

18. La limitación en las opciones de transporte (más allá del camión) dificulta la expansión de nuestra PyME a nuevos mercados (regionales o internacionales).

Escala: 1: Totalmente en desacuerdo | 5: Totalmente de acuerdo.

- 1 / 2 / 3 / 4 / 5

19. Si su PyME actualmente utiliza el Transporte Intermodal (Camión + Tren) o Ferroviario, ¿cuál es la razón principal?

- Reducción de costos (Es más económico que el camión para nuestras rutas).
- Reducción del impacto ambiental (Sostenibilidad/Huella de carbono).
- Mayor capacidad de volumen y peso para envíos masivos.
- Necesidad operativa, ya que el destino solo es accesible por ese medio.
- No utilizamos Transporte Intermodal/Ferroviario.

20. Si pudiera sugerir una política pública para mejorar la competitividad de su PyME, ¿cuál sería?

- Aumento de la inversión pública en la infraestructura vial (rutas/autopistas).
- Mayor inversión en la reactivación y expansión de la red ferroviaria de carga.
- Incentivos fiscales o créditos blandos para la adquisición de flotas propias (camiones/vehículos).
- Descentralización de los nodos logísticos y puertos fuera del AMBA.