



UNIVERSIDAD DE BELGRANO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
LIC. ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TESINA DE GRADO

**“Optimización operativa en el Upstream: la gestión
estratégica de proveedores logísticos en la cadena de
suministro de producción de petróleo en Argentina”**

Caso: Producción no convencional en Vaca Muerta

Alumno: Chaia Melleretzky

ID: 161546

DNI: 40709860

Mail: chaia.melleretzky@comunidad.ub.edu.ar

Teléfono: +54 3875752525

Tutor: Martin Arguello

Septiembre 2026

RESUMEN

El Upstream como un concepto asociado a las más importantes actividades de la industria petrolera, las de exploración y producción de hidrocarburos, constituye uno de los pilares fundamentales del sector y uno de los principales motores del desarrollo económico en Argentina.

En un escenario en el que la competitividad en el sector energético global exige una gran eficiencia operativa, sobre todo en la etapa de Upstream, la transición de la logística tradicional hacia una gestión integrada de la cadena de suministros de las empresas ha transformado la operación y redefinido la productividad de este sector. Pero, frente a una actividad caracterizada por elevados requerimientos de capital y una gran complejidad operativa, ¿cómo pueden las empresas petroleras sostener sus ventajas competitivas y maximizar la creación de valor?

En Argentina, en un contexto marcado por distintas características geográficas y macroeconómicas y especialmente por el crecimiento de Vaca Muerta en los últimos años, se han incrementado los desafíos logísticos para las empresas, transformando a la tercerización de operaciones en una herramienta estratégica indispensable para la maximización de utilidades: la delegación de procesos críticos a proveedores especializados permite a las compañías operadoras concentrar sus recursos en su core business, optimizando la cadena de suministros en un entorno marcado por la volatilidad macroeconómica y desafíos de infraestructura.

El análisis de las ventajas competitivas y la gestión de riesgos de la tercerización revela cómo la sinergia con operadores logísticos define hoy la capacidad de respuesta y la sustentabilidad de la industria petrolera nacional.

INDICE

RESUMEN.....	2
INTRODUCCIÓN.....	5
OBJETIVOS	7
OBJETIVO GENERAL	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
MARCO TEÓRICO	8
METODOLOGÍA	12
CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS DE LA CADENA DE SUMINISTROS Y LA ESTRATEGIA DE TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA	13
DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE LOGÍSTICA TRADICIONAL A LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS	13
OBJETIVOS DE LA CADENA DE SUMINISTROS Y SU IMPORTANCIA COMO VENTAJA COMPETITIVA.....	18
ELEMENTOS CLAVE DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA.....	19
LA TERCERIZACIÓN COMO ESTRATEGIA DE OPTIMIZACIÓN OPERATIVA	21
OBJETIVOS DE LA TERCERIZACIÓN	23
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA TERCERIZACIÓN.....	24
IMPACTO EN LA CADENA DE SUMINISTROS Y MODELOS DE TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA.....	26
CAPÍTULO II: LA INDUSTRIA PETROLERA EN ARGENTINA	33
INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA	33
MODALIDADES ACTUALES DE PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE DE PETRÓLEO E INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA EXISTENTE EN ARGENTINA.....	34
PROBLEMÁTICAS ECONÓMICAS, LOGÍSTICAS Y DE INFRAESTRUCTURA RECURRENTES EN LA INDUSTRIA PETROLERA EN ARGENTINA.....	39
CAPÍTULO III: LA CADENA DE SUMINISTROS Y LA TERCERIZACIÓN EN LA INDUSTRIA PETROLERA EN ARGENTINA.....	41
CONCEPTO Y ALCANCE DE LA TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA EN LA INDUSTRIA PETROLERA	41
EVOLUCIÓN DE LA TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA EN ARGENTINA	42
MODALIDADES DE TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA EN EL SECTOR PETROLERO	43

FACTORES QUE IMPULSAN LA TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA.....	45
IMPACTO DE LA TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA EN LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR.	46
CAPITULO IV: ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA EN LA	
INDUSTRIA PETROLERA ARGENTINA	50
EL FENÓMENO VACA MUERTA Y LA PRODUCCIÓN NO CONVENCIONAL	50
IMPACTO EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA.....	50
ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE LA EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD NO	
CONVENCIONAL EN VACA MUERTA Y DEL EMPLEO EN TRANSPORTE AUTOMOTOR DE	
CARGAS EN NEUQUÉN (2010-2024)	53
CONCLUSIÓN	60
ANEXOS	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63

INTRODUCCIÓN

A partir de la globalización y los distintos avances producidos en materia de transporte y comercio internacional, la logística comercial ha adquirido en los últimos años una gran importancia para las empresas de todo el mundo, siendo vital para las mismas una buena dirección de sus actividades de logística para el cumplimiento de sus objetivos, independientemente del sector y el contexto en el que operan.

En este sentido, la administración de la cadena de suministro implica actualmente para las organizaciones una gestión integral de sus áreas y acciones, ya que considera no solamente aspectos financieros y productivos tradicionales sino que toma en cuenta también otros aspectos funcionales clave de la empresa para mejorar su desempeño a largo plazo, como por ejemplo las interacciones de la logística con las áreas de marketing y producción, con vistas a la satisfacción del cliente. Las empresas que logran instaurar sistemas de logística eficientes pueden obtener una mayor eficiencia y ventajas competitivas.

La industria petrolera constituye uno de los pilares fundamentales de la economía mundial y sobre todo de la economía argentina, tanto por su impacto en la matriz energética como por su contribución al desarrollo regional y al comercio exterior. En los últimos años, hechos como la expansión de Vaca Muerta como principal yacimiento de hidrocarburos no convencionales del país, han incrementado considerablemente la complejidad operativa del sector, haciendo de la logística un elemento clave para garantizar la continuidad y eficiencia de las actividades extractivas (Upstream), de transporte, almacenamiento y distribución del petróleo en todo el mundo.

En este marco, la tercerización de las actividades logísticas emerge como una estrategia central. Al delegar en proveedores externos especializados funciones como el transporte de insumos críticos, el almacenamiento de materiales, la gestión de inventarios y la coordinación de operaciones portuarias, las compañías operadoras pueden concentrar sus recursos en las actividades que constituyen su núcleo de negocio, la exploración, la perforación y la producción de hidrocarburos, mientras acceden a capacidades técnicas y economías de escala que sería costoso o inviable desarrollar internamente.

El presente trabajo se propone analizar la tercerización logística en el sector petrolero argentino, evaluando las condiciones que la impulsan, las modalidades que adopta y el impacto que genera sobre la competitividad del sector, de manera de poder entender, ¿en qué medida la tercerización logística constituye una estrategia de las empresas operadoras ante el crecimiento de la actividad petrolera en Argentina?

El análisis se organiza en cuatro capítulos. El Capítulo I desarrolla el marco conceptual de la cadena de suministros y la tercerización como estrategia de optimización operativa. El Capítulo II contextualiza la industria petrolera argentina, sus modalidades de producción, su infraestructura logística y sus problemáticas estructurales. El Capítulo III articula ambos planos, analizando el concepto, la evolución y el impacto de la tercerización logística específicamente en el sector petrolero nacional. El Capítulo IV aporta evidencia cuantitativa que permite verificar empíricamente la adopción de esta estrategia durante el período de crecimiento de Vaca Muerta (2010–2024).

La elección de esta temática responde al interés en comprender de qué manera las empresas productoras de petróleo en nuestro país utilizan la tercerización logística como herramienta de gestión para sostener y potenciar sus operaciones en un entorno de alta complejidad operativa y macroeconómica.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar la tercerización logística como estrategia de gestión en la industria petrolera argentina, evaluando su evolución histórica, sus modalidades de aplicación, los factores que la impulsan y su impacto sobre la competitividad del sector, a partir de evidencia teórica, sectorial y cuantitativa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar el marco conceptual de la cadena de suministros y la tercerización logística, caracterizando su evolución histórica, sus objetivos, ventajas y desventajas, y los modelos de tercerización existentes, con el fin de establecer los fundamentos teóricos que sustentan el análisis posterior.
- Describir la estructura y el funcionamiento de la industria petrolera argentina, identificando sus modalidades de producción y transporte, la infraestructura logística disponible y las problemáticas económicas, logísticas y de infraestructura que condicionan el desempeño del sector.
- Analizar la tercerización logística en la industria petrolera argentina, examinando su concepto y alcance, su evolución histórica, sus principales modalidades, los factores que la impulsan y su impacto sobre la competitividad del sector.
- Aportar evidencia cuantitativa que permita verificar empíricamente la adopción de la tercerización logística como estrategia de las empresas operadoras ante el crecimiento de la actividad no convencional en Vaca Muerta durante el período 2010–2024, mediante el análisis de correlación entre la evolución de la actividad petrolera en la Cuenca Neuquina y el empleo en el sector de transporte automotor de cargas en la provincia de Neuquén.

MARCO TEÓRICO

Según la Real Academia Española (RAE), la logística se define como el “conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio, especialmente de distribución”. Es decir, en el contexto empresarial se relaciona con la gestión de recursos en lo que respecta al movimiento de bienes y servicios.

Por su parte, para Ronald Ballou (2004) la logística se entiende como “el proceso de planeación, instrumentación y control eficiente del flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo final, con el propósito de satisfacer los requerimientos del consumidor”.

Desde su perspectiva, logística y cadena de suministros son conceptos similares, que refieren a un “conjunto de actividades funcionales (transporte, control de inventarios, etc.) que se repiten muchas veces a lo largo del canal de flujo, mediante las cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor para el consumidor”, poniendo así de manifiesto la necesidad de coordinar de manera sistemática todas estas actividades y funciones relacionadas con el flujo de bienes e información con el fin de mejorar el desempeño de la cadena de suministros como un todo.

De la misma manera, Sunil Chopra y Peter Meindl (2016) definen a la cadena de suministros como un proceso integral, dado que “abarca todas las funciones implicadas en recibir y cumplir con el requerimiento del cliente, las cuales incluyen pero no se limitan al desarrollo de nuevos productos, marketing, operaciones, distribución, finanzas y servicio al cliente”, haciendo también énfasis en la importancia de las interacciones entre todas las funciones de la empresa y de su dirección coordinada para dar cumplimiento al objetivo de satisfacción del consumidor.

Así es que desde la óptica de dichos autores y de Ballou (2004) las empresas siempre se han preocupado por las actividades de transporte y almacenamiento y la perspectiva más moderna sobre la materia propone comprender que la logística agrega valor a los productos y/o servicios fundamentales para la satisfacción del cliente y que por ello es conveniente trabajar bajo una dirección coordinada de las actividades relacionadas, sustituyendo así la práctica histórica de manejarlas de manera separada.

En este sentido, Jimenez (2002) sostiene que las principales actividades empresariales que conforman la estructura de la cadena de suministro de una empresa que comercializa bienes con vistas a su objetivo de satisfacción al cliente son las siguientes:

- Creación y pronóstico de la demanda: implica desarrollar una visión de la demanda del mercado precisa y confiable, identificando las tendencias del mercado para proceder a los cambios en función de las preferencias de los clientes por medio de proyecciones y

relaciones de colaboración con ellos. Su objetivo es suministrar la base para la planificación logística, de producción y decisiones financieras (Chopra y Meindl, 2016).

- Planificación del abastecimiento: consiste en asegurar que las empresas estén preparadas para satisfacer la demanda estimada utilizando un plan de optimización de recursos, en materia de compras, aprovisionamiento, control de inventario y
- Cobertura de la demanda: se refiere a proveer entregas precisas y confiables de los pedidos de los clientes, basadas en la planeación del modo y red de transporte y en la capacidad de respuesta de la empresa, buscando de una forma rentable alcanzar la eficiencia de costos y una adecuada capacidad de respuesta disponible.

Dentro de las cuales, se destacan las siguientes acciones:

- Pronóstico de la demanda: implica la predicción de las ventas o del uso de un producto durante un período futuro específico, con base en información histórica y en el juicio de quienes realizan la estimación (Ballou, 2004) además de otros factores influyentes como campañas de marketing, de precios y acciones de la competencia (Chopra y Meindl, 2016) cuyo objetivo es suministrar la base
- Procesamiento de información y pedidos: incluye todas las actividades relacionadas con la recepción, verificación, registro y cumplimiento de los pedidos de los clientes. Su agilidad y precisión impactan directamente en los tiempos de entrega y en la satisfacción del cliente.
- Gestión de inventarios: consiste en la administración de los niveles de existencias para mantener niveles adecuados para satisfacer la demanda de los clientes de manera eficiente (Ballou, 2004) balanceando costos asociados con el servicio al cliente (Chopra y Meindl, 2016). Una correcta gestión del inventario permite equilibrar la disponibilidad del producto y la eficiencia financiera.
- Transporte: Implica el movimiento físico de los productos desde el punto de origen hasta el punto de consumo. Es una de las funciones logísticas más visibles y representa una parte significativa de los costos logísticos totales.
- Almacenamiento: Se refiere a la custodia temporal de los productos antes de ser distribuidos. Comprende el movimiento, protección y control de los productos dentro de las instalaciones logísticas. Un sistema de almacenamiento bien diseñado facilita la rapidez en la preparación de pedidos y contribuye a la eficiencia del servicio al cliente.

De la mano del objetivo de satisfacción al cliente y maximización de utilidades, podemos encontrar el concepto de tercerización. Según la Real Academia Española (RAE), la tercerización

se define como la acción y efecto de contratar con terceros la realización de servicios o actividades que no forman parte del objeto principal de la empresa. Es decir, se entiende como aquel proceso en el que una empresa contrata a un proveedor externo para que lleve a cabo actividades o funciones que tradicionalmente se hacían dentro de la organización, con el fin de optimizar recursos, reducir costos y enfocarse en su actividad principal.

Así, llevado al ámbito de estudio de este trabajo, se hace necesario definir a la tercerización logística, también conocida como outsourcing logístico, third-party logistics o 3PL, que es aquella estrategia mediante la cual una organización delega parcial o totalmente a un proveedor externo especializado funciones logísticas, como por ejemplo transporte, almacenamiento, distribución, gestión de inventarios y/o otras actividades de valor agregado dentro de la cadena de suministro. Así, este proveedor asume funciones operativas logísticas integrales o puntuales que antes se realizaban internamente buscando mejorar la eficiencia y reducir costos (Lieb, Millen & Van Wassenhove, 1993).

De la misma manera, Ballou (2004) define a la tercerización logística como la contratación efectuada a terceros especialistas en materia logística del desarrollo y realización de actividades logísticas clave o de apoyo.

Por otro lado, en relación con lo expuesto y en el marco del presente estudio, corresponde mencionar además las características de una empresa operadora petrolera y del sector Upstream en la industria petrolera.

De acuerdo con la normativa de la Secretaría de Energía de la Nación Argentina que regula el Registro de Empresas Petroleras Productoras (2007), se entiende por empresa operadora o productora de petróleo a aquella organización que, contando con los derechos legales sobre un área de exploración o producción asume la responsabilidad directa de las operaciones petroleras. Esto incluye la exploración, perforación, extracción, tratamiento inicial y, en algunos casos, el transporte primario de petróleo crudo y gas natural. La empresa operadora gestiona recursos, personal y contratistas para garantizar el desarrollo eficiente y seguro del yacimiento, cumpliendo con las regulaciones técnicas, ambientales y de seguridad vigentes.

Así, la normativa exige en nuestro país que para considerar a una empresa operadora petrolera debe no solo poseer derechos legales para operar en un área de exploración o producción de hidrocarburos, sino además acreditar antecedentes técnicos sólidos y capacidad operativa efectiva, diferenciándose de aquellas inversoras o no operadoras que no tienen responsabilidad directa en la ejecución de actividades petroleras operativas.

En este sentido, en la industria petrolera se denomina Upstream a la etapa inicial de su cadena de valor, donde se busca identificar yacimientos y extraer los hidrocarburos del subsuelo, por lo

que abarca las actividades de exploración, perforación y producción de petróleo crudo y gas natural.

METODOLOGÍA

Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014) definen la metodología de investigación como el conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos que se aplican al estudio de un fenómeno, y que implican la recolección y el análisis de datos cualitativos y cuantitativos, así como su integración y discusión conjunta, con el fin de realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

En relación con esta definición, el presente trabajo se enmarca en una investigación de enfoque mixto, es decir, que combina análisis cualitativo, mediante revisión de fuentes, caracterización de modalidades y procesos, con referencias a datos cuantitativos del sector como volúmenes de producción y estadísticas de sitios oficiales de distintas organizaciones del sector.

A su vez, el alcance de la investigación es de carácter descriptivo, ya que se busca conocer con mayor profundidad el impacto de la tercerización como estrategia logística que puede utilizar una empresa del sector energético en nuestro país para llevar a cabo sus principales actividades, la producción y comercialización de petróleo a partir de fuentes bibliográficas, documentos institucionales y datos del sector, lo que posibilitará tener una idea más clara acerca del problema de investigación.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS DE LA CADENA DE SUMINISTROS Y LA ESTRATEGIA DE TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA

DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE LOGÍSTICA TRADICIONAL A LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS

La logística se ha consolidado a través de los años como un elemento estratégico clave para las organizaciones modernas, en particular para aquellas que operan en sectores altamente competitivos y globalizados, en los que deben responder con agilidad a las demandas del mercado, optimizando sus procesos productivos y de distribución y servicio.

En este contexto, el concepto histórico de logística que hacía referencia al transporte y almacenamiento de bienes ha evolucionado y actualmente no se limita solamente a dichas actividades de manipulación de materiales sino que abarca en el marco de una definición más global también la planificación, implementación y control de un flujo eficiente y eficaz de bienes, servicios e información desde su punto de origen hasta el punto de consumo.

Tradicionalmente las empresas llevaron adelante en forma interna y separada las distintas actividades logísticas, sin embargo, en los últimos años la logística se ha expandido para alcanzar una perspectiva más amplia y más integrada de la administración de toda la cadena de suministros y de los costos.

Las tendencias económicas de los últimos años, impulsadas por el aumento de la competitividad, el auge de la globalización e Internet, el incremento de la exigencia de los clientes y por tanto una mayor flexibilidad requerida en los esquemas productivos, y el avance de las alianzas estratégicas entre compañías condicionaron a las empresas a concebir a la logística no solo como un elemento importante de sus estrategias organizacionales sino además como un concepto más amplio, lo que dio lugar al surgimiento de la noción de cadena de suministro.

Esta concepción responde a un enfoque más sistémico del funcionamiento de las empresas, haciendo hincapié en la sinergia entre el conjunto de actividades que las mismas llevan a cabo con el objetivo de recibir y satisfacer el requerimiento de los consumidores, que incluye no solamente funciones más tradicionales como las de transporte y distribución, sino también aquellas relacionadas con el desarrollo de nuevos productos, el marketing, las finanzas y el servicio al cliente, entre otras (Chopra & Meindl, 2016).

Es decir, que la noción de cadena de suministro responde a una perspectiva integral que tiene en cuenta todas las distintas actividades que realizan las organizaciones en pos de la satisfacción de sus clientes y la coordinación que se genera entre ellas permitiendo una mayor creación de valor para las partes involucradas.

Históricamente, la administración de la logística se limitaba al movimiento físico de los materiales, lo que implicaba que las empresas respondían a sus decisiones de producción y se centraban principalmente en absorber desvíos relacionados con las compras o la producción y manejar el flujo de productos hacia los clientes para satisfacer sus necesidades. Asimismo, los canales de distribución se caracterizaban por estar integrados por participantes independientes entre sí que buscaban la maximización de sus beneficios, tratando de cumplir objetivos individuales (Vinitzky, 2007).

A partir de las décadas de 1980 y 1990 con el cambio en los modelos de negocios internacionales impulsados por la globalización y distintos avances tecnológicos, este concepto de logística tradicional comienza a evolucionar hacia un paradigma de gestión integrada de procesos que no debe limitarse a actividades operacionales como la producción, el transporte, almacenamiento o manejo de inventarios, sino que debía pensarse de una manera más integral y estratégica, incorporando la coordinación entre diferentes áreas de la empresa y con actores externos a la misma, como lo son proveedores, distribuidores y los mismos clientes.

Así, la logística deja de concebirse como un conjunto de funciones aisladas y operativas para transformarse en una gestión más estratégica y transversal, orientada a optimizar toda la cadena de valor de la empresa que conecta desde los proveedores hasta el consumidor final.

Esta transformación de la concepción histórica de la logística estuvo fuertemente impulsada por la globalización y el desarrollo de la tecnología de esos años, que permitieron ampliar el ámbito de acción y competencia de las empresas.

Es decir, la globalización produjo una apertura de mercados internacionales que trajo un nuevo panorama económico mundial, en el que la gestión empresarial está cada vez más interconectada, siendo algunos de los factores que han influido los siguientes (Sanchez & Hernández García, 2002):

- Liberalización comercial, que permitió que las empresas se expandieran más allá de sus fronteras nacionales y que inclusive se lleven a cabo diversos acuerdos comerciales entre países.
- Relocalización productiva, ya que muchas empresas trasladaron su producción a países con menores costos.
- Mayor competencia mundial, al conceder a las empresas el acceso a mercados más grandes.

Todo ello, sumado a la evolución del comercio exterior y de los procesos de distribución física internacional, generó la creación de cadenas de suministro más extensas y complejas, lo que en

muchos casos implicaba coordinar proveedores globales y gestionar operaciones transnacionales.

El surgimiento de estas redes de provisión más complejas fue también derivado y apoyado por una mayor capacidad de comunicación y una mejora en los sistemas de transporte multimodal.

A su vez, esta alta competitividad prevaleciente exigía además para las empresas un mayor nivel de diferenciación de sus productos y servicios, llegando a modificar inclusive sus modelos de producción masiva a una producción más flexible orientada a su personalización ante la creciente posibilidad de caracterizar productos y servicios según las necesidades de los clientes.

Por otro lado, los avances tecnológicos producidos a fines del siglo XX también propiciaron este cambio en el paradigma tradicional de la logística. El desarrollo de sistemas de información integrados y de tecnologías de la comunicación, como el Internet, y la automatización de ciertas operaciones permitieron su optimización mejorando la eficiencia de las mismas.

La innovación tecnológica no solo habilitó la planificación y coordinación en tiempo real de actividades como la producción y el manejo de inventarios, sino que además facilitó la circulación electrónica de información, posibilitando un mayor flujo de datos al mismo tiempo que se reducen tiempos y errores.

El avance en los sistemas para el intercambio de información generó un incremento en la capacidad de comunicación tanto al interior como al exterior de las empresas con sus clientes, proveedores y otras entidades, que permitió crear más y mejores relaciones de valor y colaboración entre las partes.

Así es que mientras la globalización expandió la dimensión geográfica y competitiva de la logística de las empresas, la tecnología les concedió herramientas para propiciar la coordinación y visibilidad necesarias para administrar redes de suministro cada vez más complejas, en las que la eficiencia logística se convirtió en un factor clave de competitividad.

Todas estas transformaciones favorecieron la transición de un concepto de logística concebida como un conjunto de funciones operativas a una visión más amplia y estratégica, materializada en la gestión de la cadena de suministro, cuyo objetivo central es la creación de valor mediante la coordinación de actividades y de todas las partes involucradas.

Además de los cambios en el contexto descritos anteriormente, también las modificaciones en las necesidades de los clientes obligaron a las empresas a adoptar una visión no solamente más global sino también orientada a satisfacer las expectativas de los clientes, para lo cual fue relevante adaptar sus distintos procesos, incluido el logístico, a los efectos de responder a tales requerimientos (Vinitzky, 2007).

Tabla 1. Evolución del concepto de Logística.

Etapas	Características Principales	Enfoque Estratégico
Logística Tradicional	• Enfoque en transporte y almacenamiento. • Actividades aisladas y reactivas. • Objetivo principal: mover productos de un punto a otro.	Cumplir entregas, responder a desvíos de producción.
Logística Moderna (1980-1990)	• Uso de tecnologías de información y comunicación. • Coordinación entre áreas internas. • Reducción de costos logísticos, optimización de inventarios.	Gestión integrada de procesos internos, mejora de eficiencia.
Gestión de la Cadena de Suministro (Actualidad)	• Visión global e integrada de la empresa. • Participación de proveedores y clientes. • Enfoque en colaboración y creación de valor compartido.	Maximizar valor, competitividad y satisfacción del cliente.

Fuente: Elaboración propia con base en Ballou (2004), Chopra & Meindl (2016) y Vinitzky (2007).

Como principales características que distinguen al concepto de cadena de suministros se pueden mencionar las siguientes:

- Mezcla de actividades: no implica solo llevar a cabo las funciones tradicionales de movimiento físico de materiales, sino también de otras áreas de las empresas como las áreas de marketing, de ventas, de producción, de finanzas, de compras, etc.
- Trasciende los límites de la compañía: involucra a todas las partes de la cadena de abastecimiento de una empresa, incluyendo al cliente en sí, es decir, no las considera como meros intermediarios en la distribución de los bienes sino como participantes que pueden agregar valor.

En general, una sola empresa no es capaz de controlar todo su canal de flujo de producto desde la fuente de la materia prima hasta los puntos de consumo final, por lo que se vuelve clave la coordinación con el resto de los miembros del canal tanto “aguas arriba” con sus

proveedores y los proveedores de sus proveedores como “aguas abajo” con el consumidor final inclusive para alcanzar mejores resultados en conjunto.

La empresa no es más vista como un sistema autónomo que opera en su propia realidad, sino que prevalece la noción de que las empresas se influyen mutuamente y que la integración de procesos clave con sus socios comerciales les permite formar un sistema mucho más grande, en donde sus proveedores y clientes ya no son parte de su entorno sino de su sistema.

Así, como resultado de una estrecha colaboración entre los elementos de la cadena de suministro, se produce una agilización del proceso productivo que reporta mayores beneficios en la cadena de valor de los participantes.

- Coordinación integrada de todas las partes y etapas, tanto internas como externas: la cadena de suministros se basa en una orientación de integración de las actividades no solo internas de la empresa sino también con las actividades externas que se desarrollan desde el punto de origen hasta el punto de consumo final (Sanchez & Hernández García, 2002).

Es decir, en el alcance amplio de este concepto, como se muestra en la Figura 1, cobra importancia la interacción entre las mismas funciones de la empresa e interacciones que se llevan a cabo entre empresas independientes dentro del canal de flujo de materiales, permitiendo considerar entonces a la cadena de suministro como un conjunto de redes de valor, que consisten en la extensión de los esfuerzos de las empresas relacionados con la articulación de actividades, pasando de organizaciones aisladas a empresas ampliadas y a la creación de valor

Ilustración 1. Modelo de dirección de la cadena de suministros.



Fuente: Mentzer et al. (2001)

para cada uno de los socios de la red, que es el objetivo último (Sanchez & Hernández García, 2002).

En resumen, la cadena de suministros es un término que plantea la integración de procesos de negocios de varias organizaciones para lograr un mayor impacto en la reducción de costos, nivel de servicio al cliente y rentabilidad para cada uno de sus participantes (Sanchez & Hernández García, 2002).

Si bien la administración de la cadena de suministro las empresas la llevan a cabo con el fin de mejorar su capacidad de respuesta, reducir costos, incrementar la calidad del servicio y fortalecer su posición en el mercado (Ballou, 2004), desde una perspectiva integral, dado que se fundamenta en la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio dentro de una compañía en particular y a través de las empresas que participan en la cadena de suministros, permite a las organizaciones lograr su productividad y mejorar su desempeño a largo plazo no solo de forma individual sino también de la cadena de suministros como un todo.

Por ello, comprender los fundamentos, funciones y beneficios de la cadena de suministros resulta crucial para el diseño de estrategias empresariales sostenibles y orientadas a la excelencia operativa.

OBJETIVOS DE LA CADENA DE SUMINISTROS Y SU IMPORTANCIA COMO VENTAJA COMPETITIVA

La misión de toda cadena de suministros es llevar los bienes o servicios adecuados al lugar adecuado en el momento adecuado y en las condiciones deseadas, a la vez que se consigue la mayor contribución a la empresa (Ballou, 2004).

Es decir, que el objetivo de la cadena de suministros gira en torno a crear valor, tanto para los clientes y proveedores de la empresa como para sus accionistas.

- Valor para el cliente: expresado en términos de tiempo y lugar, los productos y servicios no tienen valor a menos que estén en posesión de los clientes cuándo, dónde y cómo ellos deseen consumirlos.
- Valor para la empresa: importancia de los costos y su minimización, reportando beneficios a los consumidores y a los accionistas de la empresa.

En consecuencia, el objeto principal de toda cadena de suministros debería ser maximizar el valor total generado: el valor que una cadena de suministros produce es la diferencia entre lo que representa el valor del producto final para el cliente y los costos que toda la cadena de suministro incurre al satisfacer la solicitud del cliente (Chopra & Meindl, 2016).

En otras palabras, el propósito fundamental de cualquier cadena de suministro es satisfacer las necesidades del cliente y en ese proceso generar ganancias para sí misma (Chopra & Meindl, 2016).

Así, una buena dirección de la cadena de suministros debiera visualizar cada actividad que la compone como una contribución al proceso de añadir valor. Las oportunidades para mejorar el costo o el servicio al cliente se alcanzan mediante la coordinación y la colaboración entre los distintos miembros de los canales de flujo y sus funciones.

Por otro lado, la creciente competencia del escenario económico actual exige a las empresas evaluar sus procesos para desarrollar acciones y ventajas competitivas. En este entorno de economía mundial integrada y de alta competitividad las empresas pueden lograr beneficios relevantes a partir de la administración de sus cadenas de suministro.

Por ello, reviste de una gran importancia dado que puede contribuir a mejorar la performance de las variables de costo y servicio, las cuales desempeñan un rol destacado dentro de la estrategia de negocios (Vinitzky, 2007). De la misma manera, la dirección de la cadena de suministros es clave para las empresas ya que los costos logísticos pueden llegar a ser una parte mayoritaria de su estructura total de costos, que tiene un impacto determinante en su desempeño y sus beneficios.

Por este motivo, ya que las decisiones relacionadas con el diseño, la planificación y la operación de la cadena de suministro influyen de manera significativa en los ingresos generados como en los costos incurridos, desempeñan un papel fundamental en el éxito o en el fracaso de una empresa.

Por lo tanto, las compañías buscan desarrollar estrategias que les permitan lograr la eficiencia logística para mantenerse competitivas. La estrecha relación entre la logística y el servicio al cliente y sus efectos sobre la competitividad de la empresa hacen que una compañía también administre sus actividades logísticas como potenciales fuentes del logro de ventajas competitivas (Vinitzky, 2007).

ELEMENTOS CLAVE DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA

Es importante para las empresas planificar y controlar las actividades y flujos de información que afectan el nivel de servicio que pueden suministrarle al cliente dado que la dirección de la cadena de suministros tiene el potencial de mejorar el desempeño de la organización de forma general.

Como parte de la administración de la cadena de suministros las actividades que se dirigen en una empresa varían de una compañía a otra, dependiendo de la estrategia organizacional de cada una, de la administración respecto de lo que constituye la cadena de valor de su negocio y de la importancia de las actividades individuales para sus operaciones.

Sin embargo, se consideran a los siguientes como los componentes típicos de un sistema logístico: servicios al cliente, pronóstico de la demanda, comunicaciones de distribución, control de inventarios, manejo de materiales, procesamiento de pedidos, apoyo de partes y servicio, selección de la ubicación de fábricas y almacenamiento, compras, embalaje, manejo de bienes devueltos, eliminación de mercaderías aseguradas rescatadas (desechos) y desperdicios, tráfico y transporte, almacenamiento y provisión (Ballou, 2004).

A los efectos de la dirección de la cadena de suministros de una empresa cobran mucha importancia principalmente las actividades relacionadas con el pronóstico de la demanda, en términos de la planificación de los requerimientos de la cadena de suministros, y las actividades relacionadas con la cobertura de esa demanda, entre las que se destacan el transporte y el mantenimiento de inventarios.

En este sentido, la creación y la planificación de la demanda cobra relevancia ya que toda administración de la cadena de suministros requiere la estimación más precisa posible de los volúmenes de producto y servicios que serán manejados por la cadena misma. Es decir, es vital ya que proporciona los datos de entrada para la planeación y control de todas las áreas funcionales de la cadena, incluyendo producción, logística, marketing y finanzas, y afecta en gran medida los niveles de capacidad, las necesidades financieras y la estructura general del negocio (Ballou, 2004).

Por otro lado, tanto el transporte como el mantenimiento de inventarios son esenciales también para la dirección de la cadena de suministros debido no solo a que se encuentran estrechamente vinculadas sino además porque inciden tanto en la capacidad de respuesta como en la eficiencia de la cadena de suministros; mientras que el inventario determina el nivel de disponibilidad de productos frente a la demanda, el transporte actúa como el medio que posibilita su distribución entre las distintas etapas de la cadena, por lo que las decisiones relativas a los volúmenes de inventario condicionan los requerimientos de transporte y viceversa: un transporte más ágil permite reducir inventarios sin sacrificar capacidad de respuesta, mientras que un transporte más económico y menos ágil exige mantener mayores niveles de existencia para garantizar la continuidad de abastecimiento.

Asimismo, el manejo de inventarios es primordial dado que incide directamente en los activos que la empresa posee, en los costos en que incurre y en la capacidad de respuesta proporcionada al consumidor final. En el marco de la gestión de una cadena de suministros, el mantenimiento de inventarios cumple la función de reducir costos o de incrementar la disponibilidad de productos para los clientes y requieren de especial atención las decisiones que se tomen en torno a ello: mientras un elevado nivel de inventario puede mejorar la capacidad de respuesta de la empresa y permite disminuir los costos de producción y transporte aprovechando economías de escala en ambas actividades, también la expone a reducciones en sus márgenes

de ganancia por el incremento de los costos de almacenamiento y, por el contrario, niveles reducidos de inventarios si bien favorecen la rotación, conllevan el riesgo de pérdidas de ventas si los clientes no encuentran disponibles los productos que desean (Chopra & Meindl, 2016). Así es que la gestión de inventarios debe orientarse a reducir existencias de forma tal que no se generen incrementos de costos ni que se vea comprometida la capacidad de respuesta a los consumidores.

De este modo, sumadas al pronóstico de la demanda, estas dos actividades son muy importantes ya que el equilibrio entre ambas constituye un aspecto central para lograr tanto la eficiencia operativa como una adecuada satisfacción de las necesidades del cliente y además porque son aquellas que principalmente absorben costos, llegando a representar muchas veces cada una de ellas más del 50% de los costos logísticos totales de una empresa (Ballou, 2004).

LA TERCERIZACIÓN COMO ESTRATEGIA DE OPTIMIZACIÓN OPERATIVA

La creciente complejidad del entorno y la necesidad de las empresas de responder con mayor eficiencia a las demandas de los clientes han fomentado que las organizaciones se replanteen la forma en la que gestionan sus procesos. Es decir, en este contexto las empresas deben orientar sus esfuerzos hacia la generación de valor, al aumento del nivel de calidad y servicio brindado al cliente, a la disminución de costos y al incremento de sus resultados como formas de crear y potenciar sus ventajas competitivas. Para ello, es necesaria una adecuada conducción y ejecución de sus distintos procesos (Vinitzky, 2007).

Así, en este nuevo escenario el habitual manejo interno de las operaciones en las empresas deja de ser viable y las organizaciones se ven obligadas para lograr una mejor posición competitiva a externalizar ciertas actividades que forman parte de su negocio. Este cambio de paradigma del entorno sumado a la necesidad de reducir costos ha impulsado una evolución hacia la externalización no solo como un mecanismo operativo sino como una estrategia de gestión integral para alcanzar mayor eficiencia y flexibilidad.

En este marco surge la tercerización, también conocida como outsourcing, entendida como la acción de delegar en un proveedor externo determinadas funciones o actividades que tradicionalmente se realizaban dentro de la misma empresa y que al realizarse de forma interna no agregan valor.

Según la Real Academia Española (RAE), la tercerización se define como la acción y efecto de subcontratar o externalizar trabajos o servicios con terceros. En el ámbito de las empresas, este concepto se entiende como el proceso mediante el cual una compañía transfiere a un agente externo ciertas actividades que anteriormente gestionaba de forma interna, con el objetivo de optimizar recursos y costos y enfocarse en su actividad principal.

En cuanto a sus características, la tercerización presenta ciertos elementos distintivos que permiten comprender su alcance y el motivo por el cual es adoptada como estrategia por muchas empresas:

- Relación contractual con terceros: es una modalidad de subcontratación que se materializa a través de contratos en los que se establecen claramente, entre otras cosas, las responsabilidades de cada parte y los indicadores de desempeño que servirán para evaluar la gestión del proveedor. Este marco contractual no solo delimita obligaciones sino que también constituye una herramienta de control y seguimiento para la empresa.
- Nivel de especialización de los proveedores: una característica fundamental es que los terceros contratados poseen competencias técnicas, infraestructura y know-how que superan lo disponible internamente en la organización. Esta especialización permite acceder a tecnologías, metodologías y buenas prácticas que resultan difíciles de desarrollar de manera autónoma por la empresa en el corto plazo y a evitar los aspectos negativos relacionados con la curva de aprendizaje.
- Transferencia de riesgos y responsabilidades: al delegar un proceso a un proveedor externo, la empresa también transfiere parte de los riesgos asociados. No obstante, aunque la responsabilidad de la ejecución de la actividad recae en el operador tercerizado, la empresa mantiene la obligación de supervisar las actividades subcontratadas y de garantizar que los objetivos y lineamientos planteados se cumplan.
- Grado de control limitado: la tercerización implica ceder cierto nivel de control sobre los procesos delegados; aunque la empresa conserva la supervisión general, la ejecución operativa de los procesos externalizados queda bajo la gestión del proveedor subcontratado. Esta característica puede representar tanto una ventaja, al liberar recursos internos, como un desafío para la empresa en términos de coordinación y de alineación de objetivos con un tercero.
- Flexibilidad y capacidad de adaptación: la tercerización permite a las empresas ajustarse más rápidamente a cambios en la demanda o en el entorno competitivo, evitando con la subcontratación los costos fijos asociados a una infraestructura propia.

En resumen, estas características reflejan que la tercerización no debe entenderse únicamente como un mecanismo operativo, sino como una decisión estratégica que transforma la manera en que las empresas estructuran y gestionan sus procesos.

Dicho de otro modo, la tercerización es una práctica empleada como estrategia organizacional que consiste en la subcontratación de empresas especializadas y la transferencia de la ejecución de procesos que no conforman el core business de la compañía ni que tampoco se caracterizan

por incorporar valor al llevarse a cabo dentro del ámbito de la organización y que busca mejorar la eficiencia, incrementar la flexibilidad y fortalecer la competitividad empresarial (Vinitzky, 2007).

OBJETIVOS DE LA TERCERIZACIÓN

La tercerización se concibe como una herramienta que persigue diversos objetivos, orientados tanto a la optimización de recursos como a la creación de valor. Estos objetivos se enmarcan en un contexto de creciente complejidad para las empresas, en el cual la eficiencia operativa y la capacidad de adaptación se han convertido en factores determinantes de la competitividad.

Entre los principales objetivos de la tercerización podemos encontrar los siguientes:

- Optimización de recursos y costos: la disminución de costos operativos es uno de los objetivos primordiales de la subcontratación; mediante la transferencia de actividades a proveedores externos que cuentan con economías de escala y mayor eficiencia en su gestión las empresas pueden acceder a una reducción de sus costos, sobre todo de aquellos asociados con infraestructura propia. Según (Ballou, 2004) esta estrategia permite a las compañías evitar inversiones significativas en infraestructura, personal y/o tecnología, logrando una utilización más eficiente de sus recursos financieros.
- Concentración en las competencias centrales: la tercerización posibilita a las empresas enfocar sus esfuerzos en aquellas actividades que constituyen su núcleo estratégico del negocio o core business. De acuerdo con (Chopra & Meindl, 2016) delegar funciones a terceros facilita que las organizaciones destinen tiempo y capacidades a los procesos que generan ventajas competitivas sostenibles.
- Especialización y mejora en la calidad del servicio: al contratar a proveedores externos con un alto nivel de especialización, las empresas pueden acceder a conocimientos técnicos, tecnologías avanzadas y prácticas de gestión más desarrolladas, lo que se traduce en una mejora en la calidad de servicio ofrecido, incrementando la satisfacción del cliente y fortaleciendo la relación a largo plazo con los consumidores.
- Adaptabilidad y respuesta al entorno: en un contexto de permanente variabilidad de la demanda, la tercerización representa una herramienta que otorga flexibilidad a las empresas; al no depender exclusivamente de recursos propios, las organizaciones pueden ajustar rápidamente el alcance de los servicios subcontratados, expandiendo o reduciendo actividades de acuerdo con las necesidades cambiantes del mercado.

Por todo ello, la tercerización es una estrategia muy utilizada por las empresas en su búsqueda integral de eficiencia, especialización y competitividad, ya que además de la reducción de costos, apunta también a fortalecer la flexibilidad operativa de las organizaciones y permitir que

concentren sus esfuerzos en aquellas actividades que conforman su núcleo estratégico de negocio.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA TERCERIZACIÓN

La tercerización de actividades se ha consolidado como una estrategia clave para las empresas que buscan mejorar su competitividad en entornos de alta exigencia y dinamismo. Dado que tiene repercusiones operativas, económicas y organizacionales directas, resulta necesario analizar también las ventajas y desafíos que implica para las empresas su aplicación.

Como la tercerización no solo impacta en la estructura de costos y en la organización interna de la empresa, sino también en la calidad del servicio, la flexibilidad y la relación de la compañía con el resto de los actores que conforman su entorno competitivo, tanto los beneficios como los riesgos que conlleva la decisión de tercerizar deben evaluarse cuidadosamente. Por ello, comprenderlos resulta esencial para definir estrategias de tercerización sostenibles y coherentes con los objetivos de la empresa.

Las principales ventajas que motivan a las organizaciones a recurrir a la tercerización son las siguientes:

En primer lugar, podemos mencionar a la reducción de costos operativos como una de las ventajas más evidentes de la tercerización. Externalizar determinadas actividades permite a las empresas distinguir costos fijos asociados a infraestructura y personal propio como asimismo posibilita aprovechar las economías de escala de los proveedores especializados. Como señalan (Chopra & Meindl, 2016) al delegar actividades a terceros con mayores capacidades operativas, las organizaciones pueden reducir sus costos totales y aumentar la flexibilidad de su estructura organizativa.

Otra ventaja significativa de la tercerización es la concentración de recursos de las empresas en sus competencias esenciales o core business. Al transferir funciones secundarias o que no agregan valor al realizarse en el interior de la organización, la empresa puede enfocar sus esfuerzos y recursos en aquellas actividades que constituyen su fortaleza principal y que generan mayor valor estratégico, lo que les permite mejorar su posición competitiva y robustecer su identidad corporativa. De acuerdo a (Chopra & Meindl, 2016) la tercerización permite que una empresa se concentre en los procesos que la diferencian del mercado y delegue lo demás a socios especializados.

Adicionalmente, la tercerización facilita el acceso a la especialización, innovaciones tecnológicas y mejores prácticas. Los proveedores externos suelen contar con experiencia, tecnologías avanzadas y métodos de trabajo más aplicados y actualizados, lo que se traduce en una mejora en la calidad y en procesos más eficientes y confiables. De acuerdo con (Ballou, 2004) la externalización ofrece a las organizaciones la oportunidad de beneficiarse de la experiencia

acumulada de proveedores que operan en mercados altamente competitivos y especializados, que por lo general suelen incorporar constantemente herramientas, metodologías y procesos basados en la mejora continua, elevando así también el nivel competitivo de las empresas contratantes.

La tercerización además otorga flexibilidad operativa. Al depender menos de estructuras internas rígidas, las empresas pueden adaptarse con mayor rapidez a los cambios del entorno, responder a variaciones en la demanda o ajustar su escala de operaciones sin incurrir en grandes costos de reestructuración.

Por otro lado, a pesar de los beneficios mencionados, la tercerización también presenta riesgos que pueden actuar como limitantes para su aplicación.

Una de las principales desventajas para las empresas es la pérdida de control sobre las actividades delegadas. Al depender de un proveedor externo, la empresa puede tener menor capacidad para monitorear ciertos procesos y garantizar estándares de calidad que pudieran afectar su desempeño general. Según (Ballou, 2004) cuando una organización delega actividades en un tercero, renuncia a cierto grado de control sobre los resultados y la forma en que estos se obtienen.

Otra limitación importante es la dependencia del proveedor, que puede volverse crítica si la relación contractual no se maneja adecuadamente. En este sentido, (Chopra & Meindl, 2016) advierten que cuando la empresa delega una parte clave de sus operaciones generando una excesiva dependencia de los proveedores externos puede poner en riesgo la continuidad operativa de la organización, especialmente si se presentan conflictos contractuales o interrupciones del servicio.

Asimismo, deben considerarse los riesgos asociados a la confidencialidad y seguridad de la información de la empresa. La transferencia de datos estratégicos implica vulnerabilidades que pueden afectar la competitividad de la compañía si no se establecen mecanismos de protección adecuados.

La tercerización puede implicar también costos ocultos o indirectos, asociados a la coordinación, supervisión y evaluación del desempeño de los proveedores. Estos costos, muchas veces subestimados, pueden reducir los beneficios económicos inicialmente esperados. Según (Ballou, 2004) una evaluación inadecuada de los costos totales de la tercerización puede llevar a decisiones que no generen los resultados proyectados.

Así también, con la tercerización existe el riesgo de la pérdida de conocimiento interno. Al transferir procesos claves a terceros, las organizaciones pueden debilitar su capacidad de aprendizaje y su desarrollo de competencias internas, reduciendo su autonomía a largo plazo.

Por último, la tercerización puede además tener impactos negativos en la cultura organizacional y en el clima laboral de las empresas, especialmente cuando conlleva despidos, reestructuraciones o cambios drásticos en la forma de trabajar, lo que puede generar resistencia interna así como la percepción de pertenencia dentro de la empresa.

En resumen, la tercerización constituye una estrategia de gestión empresarial que puede aportar importantes beneficios en términos de eficiencia, flexibilidad y competitividad, siempre que se implemente de manera planificada y con una evaluación cuidadosa de riesgos. Como indica (Ballou, 2004) la coordinación efectiva entre las partes y la alineación de objetivos son esenciales para que las relaciones externas aporten valor sostenido a la organización.

Por lo tanto, el éxito de la tercerización no depende únicamente de la calidad del proveedor subcontratado sino de la capacidad de la empresa para gestionar de forma estratégica la relación con el mismo, mantener mecanismos de control y asegurar la coherencia entre la externalización y sus objetivos corporativos. (Chopra & Meindl, 2016) señalan que la externalización puede generar importantes beneficios inclusive para la cadena de suministros si se gestiona adecuadamente, aunque también puede introducir riesgos significativos cuando la relación con el proveedor no se alinea con los objetivos de la empresa.

El análisis adecuado de las ventajas y desventajas asociadas a la tercerización permite a las empresas tomar decisiones informadas y sostenibles a largo plazo.

IMPACTO EN LA CADENA DE SUMINISTROS Y MODELOS DE TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA

La gestión de la cadena de suministros y sus funciones asociadas constituyen un componente esencial en la administración de empresas moderna, dado que contribuyen a la eficiencia integral del sistema productivo de las organizaciones mediante la planificación y control de los flujos de bienes e información (Ballou, 2004).

La tercerización ha transformado significativamente la forma en que las empresas gestionan sus operaciones y en el ámbito de la logística específicamente, la tercerización se ha instalado como una herramienta clave para enfrentar los desafíos modernos derivados de la gestión de la cadena de suministros.

En el nuevo marco competitivo de los últimos años las empresas han tenido que adecuar su sistema logístico a las nuevas exigencias del entorno, razón por la cual emplean ciertas estrategias que les brinda más flexibilidad para adaptarse a los nuevos escenarios.

En un contexto caracterizado por la competencia global, la necesidad de eficiencia y la creciente complejidad de los flujos de materiales e información, las organizaciones buscan delegar

determinadas actividades a proveedores especializados con el objetivo de optimizar sus recursos y aumentar su capacidad de respuesta frente a las demandas del mercado.

Si bien por lo general las empresas desarrollaban o inclusive en muchos casos desarrollan aun en forma interna sus actividades logísticas, tales como el transporte, el procesamiento de pedidos, la administración del inventario, la distribución, y el manejo de materiales, la necesidad de crear y mantener ventajas competitivas y el incremento de la importancia de brindar efectividad y eficiencia al cliente, impulsan una evolución en el enfoque tradicional de administración de la cadena de suministros hacia su tercerización (Vinitzky, 2007).

La estrecha relación entre la logística y el servicio al cliente, y sus efectos sobre la competitividad de la empresa, hacen que una compañía administre sus actividades logísticas como potenciales fuentes del logro de ventajas competitivas. De acuerdo con (Vinitzky, 2007) para lograr un posicionamiento estratégico, una compañía debe priorizar la calidad del servicio brindado al cliente, siendo el desarrollo de la excelencia logística una de las facetas más importantes en dicho sentido.

Asimismo, según (Ballou, 2004) *la logística representa una proporción significativa de los costos totales de operación de una empresa, por lo que su gestión eficiente mediante terceros puede generar ahorros sustanciales*; los proveedores logísticos cuentan con economías de escala, infraestructura y experiencia que les permiten realizar las operaciones a un costo menor que si la empresa las mantuviera internamente.

En este sentido, constituye un factor esencial y reporta un mayor beneficio a las organizaciones el hecho de que las mismas identifiquen sus competencias logísticas centrales para concentrarse en ellas y delegar en otro las operaciones que no le agregan valor o en las cuales no dispone de la tecnología, del desempeño o de la capacidad requerida.

En función de todo ello, las empresas tienden a subcontratar a operadores logísticos especializados la ejecución de procesos de soporte de su cadena de suministros a fin de contribuir en la reducción de costos y el logro de ventajas competitivas al adicionar valor a los productos, mejorar el uso o asignación de recursos y consolidar el nivel de satisfacción ofrecido al cliente.

De acuerdo a la Cámara Empresaria de Operadores Logísticos (CEDOL, 2015) la subcontratación de las operaciones logísticas se está consolidando como una metodología para gestionar los negocios, donde la logística tiene importancia estratégica y se ha podido verificar con el crecimiento global de los mercados que el funcionamiento eficiente de la economía requiere de la mejora constante de las cadenas de valor logístico, tanto en la eficiencia y eficacia de los servicios brindados, como en la racionalización de las operaciones y la optimización de los costos.

En definitiva, los impactos de la tercerización en la gestión de la cadena de suministros no se limitan a la dimensión económica, sino que involucran también aspectos estratégicos, tecnológicos y organizacionales.

Las actividades que con mayor frecuencia son objeto de tercerización incluyen entre otras el transporte de bienes, el almacenamiento, la gestión de inventarios, la distribución, y el procesamiento de pedidos. Estas funciones demandan inversiones significativas en infraestructura, tecnología y personal especializado, por lo que su externalización representa para las empresas una alternativa conveniente para reducir su carga operativa y aprovechar las capacidades técnicas de los operadores externos.

Tabla 2. Comparación entre logística tradicional y logística tercerizada.

Aspecto	Logística tradicional (interna)	Logística tercerizada (externalización)
Estructura organizacional	Las actividades logísticas se gestionan dentro de la empresa, bajo control directo de los departamentos internos.	Las actividades logísticas se delegan a proveedores externos especializados, que operan bajo contratos de servicio.
Objetivo principal	Controlar internamente todos los procesos para garantizar la disponibilidad y la calidad.	Optimizar costos, mejorar la eficiencia y acceder a capacidades técnicas externas.
Recursos e infraestructura	La empresa invierte en sus propios medios de transporte, almacenamiento y tecnología.	El proveedor aporta la infraestructura, el equipamiento y la tecnología necesarios.
Flexibilidad operativa	Limitada, ya que la capacidad depende de los recursos propios de la organización.	Alta, al poder ajustar los servicios y volúmenes contratados según la demanda.
Costo operativo	Elevado, debido al mantenimiento de activos fijos, personal e instalaciones.	Menor, gracias a la reducción de costos fijos y a las economías de escala del proveedor.
Nivel de especialización	Depende del conocimiento interno y de la capacitación del personal propio.	Alto, al contar con expertos en logística, innovación tecnológica y mejores prácticas del sector.
Control y supervisión	Total control de los procesos, con contacto directo en cada operación.	Control indirecto, basado en indicadores de desempeño y acuerdos de nivel de servicio (SLA).

Innovación y actualización tecnológica	Avances limitados al presupuesto y las prioridades de la empresa.	Mayor acceso a tecnologías avanzadas y soluciones integradas desarrolladas por el proveedor.
Relación con clientes y proveedores	Focalizada en las operaciones internas y en la cadena de valor propia.	Basada en la colaboración, la integración de sistemas y la cooperación interorganizacional.

Fuente: Elaboración propia con base en Ballou (2004), Chopra & Meindl (2016) y Vinitzky (2007).

Por otra parte, cabe destacar que la tercerización tiene efectos también en la configuración de la cadena de suministros de las empresas a nivel de las relaciones interorganizacionales: mediante la externalización de funciones logísticas se introduce la presencia de un operador logístico, con el que se crea como proveedor una relación de cooperación, la cual reporta mayores beneficios y menores niveles de riesgo para ambas partes.

Es decir, a través de la delegación de funciones a terceros, las alianzas entre empresas contratantes y proveedores logísticos tienden a evolucionar desde simples vínculos transaccionales hacia asociaciones estratégicas basadas en la colaboración y el intercambio de información. Este tipo de relaciones contractuales permite una mejor sincronización de los procesos y una integración más fluida entre los distintos eslabones de la cadena de suministros, lo cual redundará en una mayor competitividad y eficiencia sistémica.

Según (CEDOL, 2015) la externalización de los servicios logísticos se presenta como una alternativa políticamente estratégica para las empresas y como una oportunidad de negocio para los operadores logísticos, observándose una sinergia positiva que año a año va creciendo y profesionalizando los vínculos entre empresas complementarias en sus objetivos y políticas. En efecto, en los últimos años los operadores logísticos han logrado una posición estratégica haciendo posible para las empresas la implementación de conceptos o funciones especializadas para acercarse al consumidor final, haciendo que en muchas oportunidades de lo contrario sin esta capacidad operativa en términos de tecnología, infraestructura y personal entrenado sea difícil de lograr.

En la práctica, se pueden encontrar distintos modelos de tercerización logística, que se clasifican en diferentes niveles según el grado de participación y responsabilidad del proveedor externo. Los más conocidos son los siguientes, que reflejan esta evolución progresiva hacia esquemas de mayor complejidad y cooperación estratégica:

- Tercerización de primera parte (1PL – First Party Logistics): este modelo se refiere en realidad a la gestión logística propia de la empresa, en la cual la misma realiza todas las actividades de transporte, almacenamiento y distribución con sus recursos internos. Es característico de empresas que mantienen control total de su cadena de suministros, priorizando la autonomía operativa y la supervisión directa (Ballou, 2004).
- Tercerización de segunda parte (2PL – Second Party Logistics): este modelo ya describe una primera forma de tercerización logística, puesto que en este nivel es cuando aparece propiamente la figura del operador logístico. Consiste en la contratación de funciones específicas, generalmente el transporte o almacenamiento de bienes, en la que el proveedor actúa como un ejecutor operativo, responsable de tareas determinadas bajo la dirección de la empresa contratante. En este caso, el proveedor ofrece servicios estandarizados, sin una integración profunda con la estructura de la cadena de suministros del cliente. (Chopra & Meindl, 2016) señalan que este modelo constituye una etapa inicial de externalización, centrada en la eficiencia operativa más que en la gestión operativa.
- Tercerización de tercera parte (3PL – Third Party Logistics): este modelo representa un nivel superior de integración, en el cual el operador logístico asume la gestión integral de varios procesos, como el transporte, el almacenamiento, control de inventarios y la distribución. En este sentido, al estar integrados más elementos de la cadena de suministros de la empresa, los servicios del proveedor externo son más personalizados y adaptados a las necesidades de ésta, y por ello los acuerdos en este nivel entre el operador y la empresa suelen ser a más largo plazo, buscando asegurar mejoras de calidad y tiempos y costos más competitivos.
- Tercerización de cuarta parte (4PL – Fourth Party Logistics): en este caso, el proveedor no solo lleva a cabo ciertas operaciones, sino que actúa además como integrador logístico, coordinando y supervisando de manera global otros procesos, proveedores y tecnologías de la cadena de suministros para ofrecer una solución completa, lo que supone un enfoque más estratégico que los modelos anteriores. Es decir, en el modelo 4PL el operador logístico no solo ejecuta tareas logísticas sino que aparte diseña, administra y supervisa toda la cadena de suministros en nombre del cliente (Ballou, 2004). El proveedor puede no contar con recursos físicos propios para realizar las tareas por ejemplo de transporte o almacenamiento, ocupándose de ellos otros operadores logísticos 3PL, pero sí con la experiencia, el conocimiento y la capacidad tecnológica necesaria para optimizar la eficiencia de la cadena de suministros. En este modelo el tipo de acuerdos entre el cliente y el proveedor suelen ser a largo plazo y dar lugar a relaciones muy estrechas y de alta dependencia entre ambas partes.

- Tercerización de quinta parte (5PL – Fifth Party Logistics): constituye la forma más avanzada de la tercerización logística. En este modelo, el operador logístico integra, para optimizar la gestión logística a nivel global y sustentado en el uso de plataformas digitales, big data e inteligencia artificial, la ejecución de los servicios típicos del 3PL con la especialización en gestión de la cadena de suministros propia de los operadores 4PL. Es decir, que aquellos proveedores 5PL operan en entornos completamente digitales, integrando múltiples funciones e inclusive múltiples cadenas de suministro mediante soluciones tecnológicas y analíticas avanzadas.

Tabla 3. Comparación entre los modelos de tercerización logística.

Modelo logístico	Descripción general	Nivel de integración	Tipo de relación contractual
1PL	La empresa gestiona internamente todas las actividades logísticas, incluyendo transporte, almacenamiento y distribución.	Nulo o muy bajo: operaciones internas sin interacción con terceros.	No aplica: recursos y personal propios.
2PL	El proveedor externo presta servicios logísticos específicos, generalmente transporte o almacenamiento.	Bajo: relación transaccional y limitada a servicios puntuales.	Contrato por servicio (frecuentemente a corto plazo).
3PL	El operador logístico asume la gestión integral de varios procesos, coordinando transporte, almacenamiento y distribución.	Medio: colaboración operativa y coordinación entre cliente y proveedor.	Acuerdos de nivel de servicio de mediano o largo plazo.
4PL	El proveedor actúa como integrador logístico, diseñando, coordinando y controlando toda la red de abastecimiento.	Alto: integración estratégica y tecnológica con el cliente.	Contrato de asociación o alianza estratégica.
5PL	Modelo basado en tecnología, análisis de datos y gestión digital de múltiples cadenas logísticas.	Muy alto: integración total mediante plataformas digitales.	Contrato global o gestión integral basada en resultados.

Fuente: Elaboración propia con base en Ballou (2004), Chopra & Meindl (2016) y Vinitzky (2007).

En resumen, a medida que las empresas externalizan funciones logísticas, no solo buscan reducir costos, sino también incrementar su agilidad, mejorar la calidad de servicio al cliente y acceder a capacidades que fortalecen su competitividad. Por ello, hoy la tercerización constituye una herramienta esencial para que las empresas puedan construir cadenas de suministros más inteligentes, flexibles y orientadas a sus clientes.

CAPÍTULO II: LA INDUSTRIA PETROLERA EN ARGENTINA

INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA

El petróleo y sus derivados son insumos esenciales para múltiples actividades industriales, de transporte y de generación energética, por lo que la industria petrolera constituye uno de los sectores estratégicos más relevantes para el desarrollo económico del país, tanto por su impacto en la generación de energía como por su contribución al PBI y a las exportaciones.

En la actualidad, según el Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG), la industria petrolera en Argentina se estructura en los segmentos de producción, transporte, refinación y distribución, conformando una cadena productiva integral que abarca todas las etapas desde la extracción del crudo en los yacimientos, tanto en tierra (onshore) como en el offshore (en mares, lagos o lagunas) hasta la comercialización final de combustibles y derivados, los cuales son distribuidos tanto en el mercado interno a través de redes de estaciones de servicio, como también exportados a distintos destinos internacionales.

En particular, YPF es la compañía que lidera la producción y exportación de petróleo y es la principal comercializadora de combustibles en el país.

En nuestro país la producción de petróleo combina la extracción de hidrocarburos convencionales y no convencionales y se concentra principalmente en las provincias de Neuquén, Chubut, Santa Cruz, Mendoza y Tierra del Fuego, donde se localizan las cuencas productivas más importantes, siendo entre ellas la Cuenca Neuquina y, en particular la formación Vaca Muerta, el eje central de la industria en el país.

Las empresas más relevantes de la industria son YPF, Pan American Energy, Tecpetrol, Pluspetrol, Vista Energy y Shell/Raizen, entre otras, que operan tanto en el negocio de producción como en refinación y comercialización y encabezan los proyectos más grandes de infraestructura de extracción, transporte y exportación de petróleo y gas en nuestro país.

Ilustración 2. Cuencas de petróleo y gas en Argentina.



Fuente: Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina, con base en datos de la Secretaría de Energía de la República Argentina.

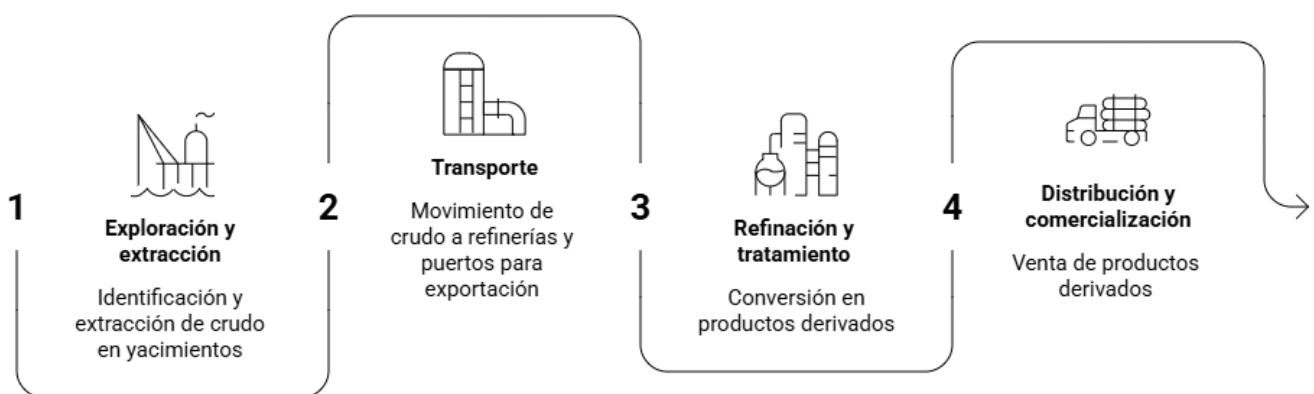
MODALIDADES ACTUALES DE PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE DE PETRÓLEO E INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA EXISTENTE EN ARGENTINA.

El proceso de producción y distribución de crudo en Argentina abarca cuatro grandes segmentos o etapas: la exploración y extracción en yacimientos, el transporte de fluidos de -producción, la refinación del crudo y el tratamiento del gas para convertirlos en productos derivados, y finalmente la distribución y comercialización de estos productos.

Estas etapas se agrupan en dos grandes áreas, Upstream (exploración y producción) y Downstream (transporte, refinación del petróleo, tratamiento del gas y la distribución y comercialización de los productos). Además, existe una quinta área adicional que incluye los numerosos procesos de fabricación de la industria petroquímica.

Las operaciones de las diversas etapas están interrelacionadas, por lo que todo el proceso de producción y transporte de petróleo en Argentina se organiza a través de un sistema logístico altamente integrado que permite conectar los yacimientos con las refinerías, terminales portuarias y puntos de consumo. Este sistema es crítico para la competitividad del sector, ya que la capacidad de distribución del crudo condiciona directamente los niveles de producción y de venta (Secretaría de Energía de la República Argentina, 2023)

Ilustración 3. Proceso de producción y distribución de crudo en Argentina.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Energía de la República Argentina y el Instituto Argentino del Petróleo y del Gas.

En la primera fase del proceso, la producción, las empresas se encargan de la extracción del crudo y de gas, que posteriormente se transportan a las terminales de procesamiento o comercialización, es decir, que se conectan de forma directa los centros de producción con las refinerías y las terminales marítimas de los puertos de exportación.

Argentina produce petróleo y gas a partir de dos grandes tipos de recursos: hidrocarburos convencionales y no convencionales, cuya principal diferencia radica en la naturaleza de los reservorios y en las técnicas de extracción necesarias.

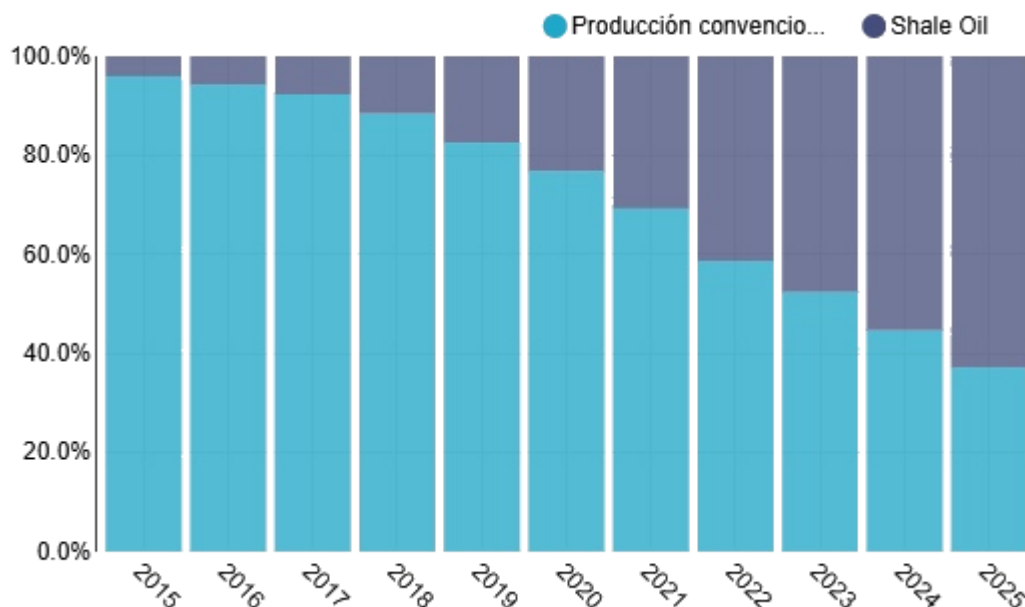
- Los hidrocarburos convencionales son aquellos que se encuentran acumulados en reservorios porosos y permeables desde los cuales el petróleo y el gas pueden fluir naturalmente hacia la superficie mediante pozos tradicionales debido a la presión interna del yacimiento. Los yacimientos convencionales en nuestro país se encuentran principalmente en las cuencas del Golfo San Jorge, en las provincias de Chubut y Santa Cruz, en la Cuenca Cuyana en Mendoza y en la Cuenca Austral, en las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego.

- Los hidrocarburos no convencionales, por otro lado, se localizan en formaciones geológicas de baja permeabilidad, donde el crudo y el gas se encuentran atrapados en la roca madre y no fluyen de manera natural, por lo que su producción requiere la aplicación de tecnologías avanzadas, principalmente la fractura hidráulica, también conocida como fracking, y la perforación horizontal, que permiten liberar y extraer el recurso. La producción no convencional se concentra en la Cuenca Neuquina.

Es decir, mientras los hidrocarburos convencionales dependen de la porosidad natural de la roca, los no convencionales requieren una intervención intensiva para generar permeabilidad artificial y posibilitar el flujo de los fluidos.

Históricamente los hidrocarburos convencionales han sido la base de la producción petrolera en Argentina y en el mundo, ya que su extracción requiere tecnologías de perforación y bombeo convencionales, con menores costos operativos y menos complejidad técnica, sin embargo, en los últimos años, la producción no convencional en nuestro país está creciendo aceleradamente, concentrándose en la formación Vaca Muerta, ubicada principalmente en la Cuenca Neuquina, que se ha convertido en uno de los principales yacimientos de hidrocarburos no convencionales del mundo, tomando un rol central en el desarrollo energético de la Argentina (IAPG, 2025) (Secretaría de Energía de la República Argentina, 2024).

Ilustración 4. Porcentaje de Producción de Petróleo en Argentina por Año y Tipo.



Fuente: Secretaría de Energía de la República Argentina, con base en datos de DDJJ de empresas del sector.

La segunda etapa del proceso es el transporte de los hidrocarburos, que consiste en el traslado del petróleo crudo desde los distintos yacimientos hasta las refinerías donde finalmente será procesado para obtener productos derivados o bien directamente hasta los puertos para su exportación.

Es decir, el petróleo crudo se extrae en las distintas cuencas para luego ser enviado de forma directa a los centros de recepción y tratamiento, las refinerías, o de exportación, las terminales marítimas (del Canto & Zago, 2016).

Este traslado se realiza generalmente a través de un sistema multimodal que integra oleoductos, transporte terrestre y/o transporte marítimo; en efecto, el transporte de hidrocarburos puede hacerse por mar en buques y/o por tierra en camiones cisterna o por cañerías, a través de oleoductos.

Nuestro país cuenta con una extensa red que conecta yacimientos, refinerías y puntos de distribución, siendo los oleoductos uno de sus componentes clave y de la infraestructura logística general asociada al petróleo y los combustibles en Argentina.

Estos sistemas de tuberías implican el traslado de petróleo desde los tanques de almacenamiento en los yacimientos por ramales internos hasta líneas troncales donde se bombea el crudo hacia las terminales de los puertos o de las refinerías. Los oleoductos en Argentina específicamente, constituyen la principal vía de transporte de crudo, dada su continuidad operativa y su eficiencia y capacidad para trasladar grandes volúmenes a largas distancias.

Entre los oleoductos más relevantes en nuestro país podemos encontrar:

- Oleoducto del Valle (Oldelval), que conecta la Cuenca Neuquina con Puerto Rosales, en Bahía Blanca. Es el principal sistema de evacuación del crudo producido en Vaca Muerta y transporta más del 80% del petróleo de dicha cuenca (IAPG, 2025).
- Oleoductos del Golfo San Jorge, que conectan yacimientos de Chubut y Santa Cruz con las plantas y terminales de Comodoro Rivadavia y Caleta Córdova.
- Oleoducto Trasandino (OTASA), que vincula Argentina con Chile, conectando la producción argentina con refinerías y puertos en Chile, permitiendo las exportaciones hacia el Pacífico.

Estos oleoductos son administrados en gran parte por empresas concesionarias y consorcios privados que operan bajo marcos regulatorios específicos.

A su vez, el transporte terrestre, a través del uso de camiones cisterna, resulta también muy importante en la estructura logística del petróleo en nuestro país. Es clave para operaciones de

distribución de corta distancia y/o poco volumen de producto e inclusive indispensable en aquellos tramos donde no existen ductos para el transporte del crudo. Esta modalidad permite una mayor flexibilidad, aunque implica para las empresas mayores costos operativos y dependencia de la infraestructura vial.

Asimismo, el transporte marítimo complementa la red de oleoductos y transporte terrestre mediante el uso de buques tanque que operan en terminales localizadas en Bahía Blanca y Campana, en la provincia de Buenos Aires y en Caleta Córdova y Comodoro Rivadavia, en la provincia de Chubut, destinadas tanto al abastecimiento interno como a la exportación de crudo y derivados.

La integración de estos distintos modos de transporte conforma un sistema logístico complejo, que requiere altos estándares de coordinación, seguridad y control ambiental para minimizar riesgos y optimizar la eficiencia operativa.

La tercera etapa del proceso de producción y transporte de petróleo en Argentina es la refinación, en la cual el petróleo crudo se procesa para obtener combustibles y productos derivados, como naftas, gasoil, lubricantes, asfaltos y gases licuados.

Así, como otro de los componentes clave de la infraestructura asociada al petróleo en nuestro país podemos destacar a las refinerías, que son aquellas plantas que se abastecen por distintos ductos y terminales logísticas y que transforman el crudo en combustibles y derivados.

Las refinerías, ubicadas en zonas estratégicas del país, concentran la actividad industrial de transformación del crudo en combustibles líquidos, lubricantes y otros derivados. Desde ellas estos productos parten a través de poliductos y el transporte terrestre hacia las plantas de almacenamiento secundarias y las redes de distribución minorista dentro del país.

En cuanto a volumen de procesamiento, las refinerías de mayor envergadura del país son las de La Plata (YPF), Campana (Pan American Energy/Axion Energy) y Dock Sud (Shell/Raízen), que concentran buena parte de la capacidad instalada nacional.

Finalmente, la última etapa del proceso es la distribución, que comprende tanto la comercialización de los productos derivados del petróleo en el mercado interno, mediante las redes de estaciones de servicio, como las exportaciones de petróleo crudo y combustibles hacia mercados internacionales. Para ello, el país cuenta con terminales portuarias especializadas, equipadas con instalaciones de carga y descarga de hidrocarburos, tanques de almacenamiento y sistemas de bombeo, lo que permite la carga y descarga de crudo y combustibles hacia y desde buques tanque para una integración fluida con los distintos mercados internacionales.

Por lo tanto, la infraestructura logística petrolera de Argentina se sustenta en una red de oleoductos, terminales marítimas, refinerías, plantas de almacenamiento y centros de

distribución, que permiten conectar los principales puntos de producción con los centros de consumo, tanto internos como internacionales.

PROBLEMÁTICAS ECONÓMICAS, LOGÍSTICAS Y DE INFRAESTRUCTURA RECURRENTES EN LA INDUSTRIA PETROLERA EN ARGENTINA

A lo largo de las últimas décadas la industria petrolera ha experimentado transformaciones significativas derivadas de la evolución tecnológica, la fluctuación de los precios internacionales del crudo, la dinámica de las inversiones y los cambios en la política energética.

En este sentido, especialmente la industria petrolera argentina enfrenta además una serie de desafíos estructurales y coyunturales que afectan su desempeño y su capacidad de expansión sostenida. Esto tiene que ver principalmente con el crecimiento de la producción no convencional, la histórica falta de inversión en el sector y la volatilidad macroeconómica de nuestro país que afecta la importación de equipos e insumos críticos. Asimismo, la capacidad de transporte y evacuación del crudo en Argentina es también actualmente uno de los factores determinantes para sostener el ritmo de crecimiento del sector (IAPG, 2025)

Entre las principales dificultades que impactan negativamente en la industria petrolera logística argentina podemos encontrar:

- Volatilidad macroeconómica e inflación: las variaciones del tipo de cambio y los elevados niveles de inflación incrementan los costos de operación y dificultan para las empresas operadoras de la industria la planificación de inversiones a largo plazo. El rubro de Transporte que es uno de los principales componentes del costo operativo de las empresas petroleras es uno de los que más pesa en las subas mensuales de precios. incluyendo los combustibles.
- Variaciones del tipo de cambio: afectan fuertemente los costos de importación de insumos, equipos y tecnologías especializadas necesarias en la industria petrolera, lo que retrasa obras, mantenimiento y la compra de los repuestos requeridos.
- Restricciones a las importaciones: la necesidad de importar insumos, maquinarias y repuestos especializados se ve afectada por las regulaciones cambiarias y las trabas administrativas, lo que provoca demoras en los procesos productivos y logísticos del sector. Es decir, debido a regulaciones cambiarias, arancelarias o controles de divisas, la adquisición de maquinarias, repuestos y componentes importados se vuelve más costosa y sujeta a demoras administrativas.
- Conflictos laborales y sindicales: los desacuerdos entre gremios, empresas y autoridades locales pueden derivar en interrupciones temporales de las actividades, afectando el ritmo de producción y distribución de crudo y de combustibles.

Por lo general, suelen existir medidas de fuerza o amenazas de paro por parte de los gremios en provincias productoras que afectan la continuidad operativa, por ejemplo, en Chubut se ha planteado en varias ocasiones la posibilidad de paralizar la producción petrolera por conflictos respecto de la coparticipación de fondos provinciales e incluso en otras ocasiones el Gobierno ha dictado conciliación obligatoria para evitar cortes de actividad que podrían afectar el abastecimiento de combustibles en todo el país.

- Déficit de infraestructura y cuellos de botella: otro de los desafíos de la industria es la infraestructura insuficiente, es decir, gran parte de la red de transporte y almacenamiento en nuestro país presenta limitaciones de capacidad o antigüedad, lo que genera pérdidas de eficiencia y reduce la competitividad frente a otros países productores.

En este sentido, la capacidad de la red de transporte, incluyendo la de oleoductos, muchas veces no acompaña el aumento que se está dando en la producción no convencional, lo que genera restricciones para evacuar el crudo desde los centros de producción, como así también las limitaciones que existen en las rutas terrestres por distancias grandes entre zonas productivas y la falta de mantenimiento vial.

Así, las extensas distancias entre los yacimientos y los centros industriales o portuarios, sumadas a la falta de integración multimodal y al deterioro de las rutas, impactan de manera significativa en los costos totales de operación.

- Factores institucionales, regulatorios y ambientales: la ocurrencia de derrames, incidentes operativos y riesgos inherentes al transporte de hidrocarburos requieren una inversión constante en medidas de prevención, monitoreo y respuesta, lo que incrementa la complejidad logística del sector.

Asimismo, en el marco de la normativa ambiental para nuevas obras, los permisos de impacto ambiental y las autorizaciones provinciales y nacionales pueden implicar demoras significativas en las operaciones de las distintas empresas, como así también las políticas regulatorias vinculadas al transporte, tarifas, concesiones y derechos de exportación y/o importación afectan la rentabilidad y la planificación de los proyectos en la industria.

CAPÍTULO III: LA CADENA DE SUMINISTROS Y LA TERCERIZACIÓN EN LA INDUSTRIA PETROLERA EN ARGENTINA

CONCEPTO Y ALCANCE DE LA TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA EN LA INDUSTRIA PETROLERA

La industria petrolera constituye uno de los sectores productivos de mayor complejidad logística a nivel mundial: sus operaciones abarcan desde la exploración y perforación en zonas geográficamente remotas y de difícil acceso, hasta el transporte, el almacenamiento y la distribución de hidrocarburos hacia los centros de refinación y consumo, a lo que se suma la necesidad de operar con estándares exigentes de seguridad y eficiencia, lo que convierte a la logística en un factor estratégico determinante.

En los últimos años en Argentina la creciente complejidad operativa del sector petrolero se ha incrementado, especialmente con la expansión de Vaca Muerta como uno de los principales yacimientos, haciendo de la logística un elemento clave para garantizar la continuidad y eficiencia del servicio de las distintas empresas que conforman la industria en el país.

Este incremento, sumado a los desafíos estructurales analizados en el capítulo anterior, ha impulsado la adopción de diferentes esquemas de tercerización de las actividades logísticas del proceso productivo de extracción y comercialización de petróleo. Esta estrategia se ha consolidado como una herramienta para mejorar la eficiencia, reducir costos operativos, incrementar la flexibilidad y permitir que las compañías concentren recursos en sus actividades estratégicas principales.

Así, este enfoque de la subcontratación adquiere además una relevancia particular en el ámbito petrolero dada la magnitud de las operaciones que hace indispensable la optimización de la logística y de ciertas actividades clave.

Tal como se definió en los capítulos anteriores, la tercerización logística se entiende como la transferencia de la ejecución y gestión de determinadas actividades a proveedores externos especializados, quienes asumen la responsabilidad operativa de las mismas bajo esquemas contractuales definidos (Ballou, 2004). En la industria petrolera la tercerización ocupa un rol central dentro de la cadena de valor, en la que su aplicación suele abarcar todo tipo de actividades, tanto de extracción, transporte y refinación, como de almacenamiento y distribución de hidrocarburos.

Sin embargo, dadas las exigencias técnicas, ambientales y de seguridad propias del sector, la tercerización no implica una delegación total del control sino una gestión compartida, donde las

operadoras mantienen funciones de planificación, supervisión y control de desempeño de sus proveedores.

Asimismo, aparte de la posibilidad de optimización operativa y de costos que brinda a las empresas, especialmente la tercerización logística cumple un papel crítico dado que su eficiencia condiciona también la continuidad de la cadena de abastecimiento energético en el país y el acceso del producto final a los distintos mercados del territorio nacional e internacional.

En el ámbito local se pueden distinguir dos tipos de tercerización logística: la operativa, referida a servicios de transporte y manejo de materiales, y la estratégica, que implica la externalización de procesos logísticos completos mediante contratos de largo plazo con operadores logísticos integrados. Esta diferenciación resulta relevante para comprender el alcance real de la tercerización de la logística en el sector y las implicancias que tiene sobre la estructura de costos, la flexibilidad operativa y la gestión del riesgo.

En resumen, la tercerización de las actividades logísticas se presenta como una herramienta estratégica central en la operación y competitividad de las empresas petroleras que operan en nuestro país ya que les permite concentrarse en sus procesos centrales delegando funciones específicas a proveedores especializados, en un ámbito en el que la magnitud de las operaciones, la variabilidad de la demanda y los elevados niveles de exigencia técnica hacen indispensable la optimización de la logística.

EVOLUCIÓN DE LA TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA EN ARGENTINA

La historia de la tercerización logística en el sector petrolero argentino está estrechamente vinculada a las transformaciones estructurales que atravesó la industria desde mediados del siglo XX. Durante las décadas en que YPF operó como empresa estatal integrada verticalmente, la mayor parte de las funciones logísticas eran realizadas de manera directa por la propia compañía: la empresa contaba con flota propia de camiones, infraestructura de almacenamiento, talleres de mantenimiento y personal especializado en todas las etapas de la cadena.

La reforma del Estado y la privatización de YPF en 1993, en el marco del proceso de desregulación impulsado durante la década del noventa, marcó un punto de inflexión decisivo. La apertura del sector a capitales privados y la fragmentación de la cadena de valor introdujeron una lógica de especialización funcional que favoreció el desarrollo de proveedores de servicios logísticos independientes. Las nuevas operadoras privadas, orientadas a la maximización de la rentabilidad sobre sus activos principales, encontraron en la tercerización una vía para reducir costos fijos y ganar flexibilidad operativa (Kozulj, 2002).

A lo largo de los años noventa y la primera década del siglo XXI, el mercado de servicios logísticos para el sector petrolero fue ganando escala y sofisticación. Empresas locales e internacionales especializadas en transporte terrestre, logística de yacimientos y gestión de

materiales comenzaron a consolidarse como actores relevantes. Este período coincidió con el crecimiento de las cuencas productivas de Neuquén, San Jorge y Cuyana, lo que generó una demanda sostenida de servicios logísticos adaptados a las condiciones geográficas y climáticas de cada región (Kozulj, 2002)

El descubrimiento y el desarrollo de la formación Vaca Muerta a partir de 2010 representó un nuevo hito en la evolución de la tercerización logística. La explotación de recursos no convencionales requiere volúmenes extraordinarios de arena de fractura, agua, químicos y equipos de alta tecnología, lo que impuso exigencias logísticas sin precedentes en nuestro país. Ante la imposibilidad de asumir internamente la totalidad de estas operaciones, las empresas operadoras profundizaron su estrategia de tercerización y recurrieron a la contratación de operadores logísticos con capacidades especializadas, acelerando la profesionalización del mercado de servicios logísticos petroleros en Argentina.

La maduración de los mercados de tercerización logística suele seguir un patrón de evolución desde la simple subcontratación de transportes hasta la integración de operadores logísticos capaces de gestionar cadenas completas. Este recorrido puede verificarse en el caso argentino, donde la industria petrolera transitó gradualmente desde la contratación puntual de camioneros independientes hasta la celebración de contratos de largo plazo con operadores que asumen responsabilidades integrales sobre porciones relevantes de la cadena de suministros (Esteban Serrani; Mariano A. Barrera, 2018).

MODALIDADES DE TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA EN EL SECTOR PETROLERO

En el sector petrolero argentino coexisten diversas modalidades de tercerización logística, que pueden clasificarse en función del alcance de los servicios contratados, la duración de los acuerdos y el grado de integración entre el operador logístico y la empresa petrolera.

Una primera modalidad es la tercerización del transporte, que constituye la forma más extendida y de mayor tradición en el sector. Comprende el traslado de crudo desde los yacimientos hasta las refinerías o terminales de exportación, la logística de abastecimiento de insumos críticos a los pozos y el movimiento de equipos pesados de perforación y terminación de pozos. En nuestro país, esta modalidad es gestionada por empresas de transporte terrestre especializadas que operan exclusivamente para el sector petrolero y poseen unidades adaptadas a las condiciones de los caminos de yacimientos.

Una segunda modalidad es la gestión tercerizada de almacenes e inventarios. Dado que los yacimientos requieren un abastecimiento continuo y confiable de materiales, repuestos y consumibles, algunas compañías optaron por delegar la administración de sus depósitos y el control de inventarios a operadores logísticos especializados. La gestión eficiente del inventario

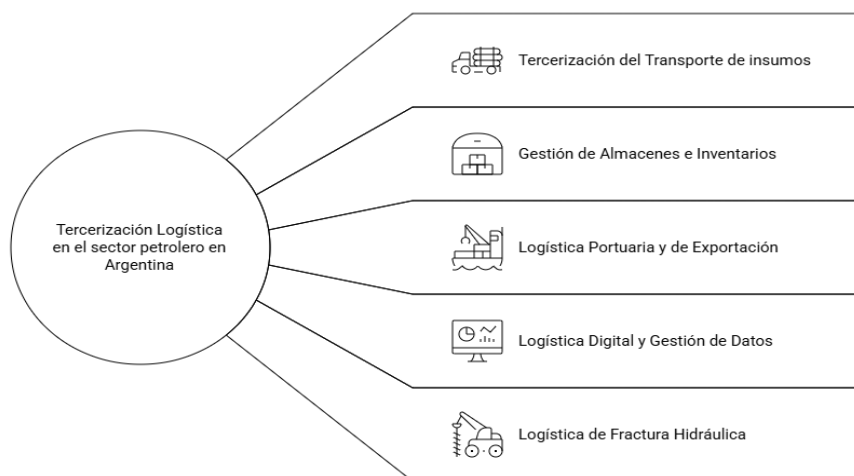
es una de las fuentes más significativas de creación de valor en la cadena de suministros de una compañía, razón por la cual esta modalidad puede generar importantes ahorros cuando es administrada por un proveedor con experiencia y tecnología adecuadas (Chopra & Meindl, 2016).

Una tercera modalidad es la tercerización de la logística portuaria y de exportación, que involucra la gestión de terminales, el despacho de buques y las operaciones de carga y descarga en puertos tales como Comodoro Rivadavia, Puerto Rosales y Bahía Blanca. Esta modalidad implica la articulación entre operadores logísticos terrestres y marítimos, y requiere una coordinación precisa para evitar demoras que impliquen costos de estadía y pérdida de oportunidades comerciales (IAPG, 2022).

Una cuarta modalidad emergente es la vinculada a la logística digital y la gestión de datos. Algunas empresas han comenzado a tercerizar la implementación y la operación de las plataformas tecnológicas de trazabilidad, control de flota y optimización de rutas, reconociendo que la tecnología de la información es un habilitador crítico de la logística moderna y que el desarrollo interno de estas capacidades demandaría inversiones y tiempos incompatibles con sus objetivos estratégicos, pudiendo ser externalizada a un proveedor con capacidades superiores a las de la compañía (Ballou, 2004).

Finalmente, existe una quinta modalidad, de creciente relevancia a partir del desarrollo de Vaca Muerta, que es la tercerización integral de la logística de fractura hidráulica. Dada la escala y la complejidad de las operaciones de estimulación no convencional, las empresas operadoras suelen contratar a proveedores especializados en la coordinación de toda la cadena de suministros del proceso: desde el origen y el transporte de arena, el abastecimiento de agua y productos químicos, hasta la disposición final de fluidos de retorno de la producción.

Ilustración 5. Modalidades de tercerización logística en el sector petrolero.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Energía de la República Argentina y el Instituto Argentino del Petróleo y del Gas.

FACTORES QUE IMPULSAN LA TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA

Para las empresas petroleras la decisión de tercerizar funciones logísticas no responde a una única causa, sino a la convergencia de múltiples factores de naturaleza estratégica, económica, operativa y regulatoria. La comprensión de estos factores resulta esencial para evaluar la racionalidad de la tercerización como herramienta de gestión en el sector petrolero argentino.

En primer lugar, la reducción de costos operativos constituye el factor impulsor más inmediato e importante. Esto debido a que la tercerización permite transformar costos fijos en costos variables, lo que mejora la estructura financiera de las empresas y les otorga mayor capacidad de adaptación ante fluctuaciones en el nivel de actividad. En el sector petrolero, donde los ciclos de inversión están estrechamente ligados al precio internacional del crudo, esta flexibilidad resulta particularmente valiosa: durante los períodos de bajo precio del petróleo, la posibilidad de reducir el volumen de servicios contratados sin incurrir en costos de indemnización o subutilización de activos propios representa una ventaja competitiva significativa (Ballou, 2004).

En segundo lugar, el acceso a capacidades y tecnologías especializadas opera como otro factor impulsor de primer orden: la tercerización permite a las empresas acceder a competencias que sería costoso o ineficiente desarrollar internamente. En el sector petrolero argentino, esto se manifiesta con claridad en el caso por ejemplo de la logística de fractura hidráulica, para lo cual las operadoras carecen de la experiencia y los equipos necesarios para gestionar la provisión de arena de fractura a gran escala y recurren a proveedores especializados que han desarrollado estas capacidades a lo largo de años de operación en otras cuencas del mundo.

En tercer lugar, la concentración de las empresas en las competencias esenciales del negocio constituye un argumento estratégico de peso: las operadoras encuentran su ventaja competitiva en la exploración, el desarrollo de reservas y la comercialización de hidrocarburos y no en la gestión de flotas de transporte o el mantenimiento de almacenes. Al externalizar estas funciones, liberan recursos tanto humanos como de capital que pueden ser redirigidos hacia actividades de mayor valor estratégico (Ballou, 2004).

En cuarto lugar, la dispersión geográfica de los yacimientos en nuestro país plantea desafíos logísticos que difícilmente podrían ser enfrentados de manera eficiente por las propias operadoras: las cuencas productivas argentinas, como por ejemplo la Neuquina, San Jorge y Austral, se encuentran alejadas entre sí y de los centros de consumo, en zonas con escasa infraestructura vial y condiciones climáticas adversas. Estas circunstancias favorecen el surgimiento de proveedores locales de servicios logísticos con conocimiento específico de los territorios, las rutas y las regulaciones vigentes en cada provincia productora (IAPG, 2022).

Y por último, en quinto lugar, el marco regulatorio laboral argentino introduce incentivos adicionales para la tercerización. Dado que los convenios colectivos de trabajo del sector

petrolero, entre los más complejos del país, establecen condiciones salariales y de trabajo diferenciadas según la actividad, por lo que la contratación de empresas de servicios permite a las operadoras desvincularse de las negociaciones paritarias correspondientes a actividades auxiliares, trasladando esa responsabilidad a los proveedores.

IMPACTO DE LA TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA EN LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR

La evaluación del impacto de la tercerización logística sobre la competitividad del sector petrolero argentino requiere una mirada equilibrada que considere tanto los beneficios como las limitaciones y riesgos que esta estrategia conlleva.

Entre las ventajas verificables en el contexto de la industria petrolera argentina se destaca primeramente la reducción de costos de estructura: al externalizar funciones logísticas, las operadoras eliminan la necesidad de mantener activos fijos tales como camiones, depósitos, grúas, etc. que implican costos de amortización, mantenimiento y personal independientemente del nivel de actividad de la empresa. La tercerización puede redundar en ahorros significativos en los costos logísticos cuando se implementa de manera adecuada (Ballou, 2004).

Asimismo, la mejora en los niveles de servicio constituye una ventaja de la tercerización. Los proveedores especializados en logística petrolera han desarrollado protocolos, tecnologías y procedimientos específicos que les permiten alcanzar estándares de desempeño superiores. La calidad del servicio logístico tiene un impacto directo sobre el tiempo de realización de los proyectos de producción petrolera: cualquier demora en el abastecimiento de insumos críticos puede paralizar un pozo cuya operación diaria supera ampliamente los costos del servicio logístico contratado.

Por otro lado, la tercerización favorece la escalabilidad de las operaciones. En el marco del desarrollo y la operación de nuevos yacimientos, donde el número de equipos de perforación puede variar significativamente en función del precio del crudo y de las decisiones de inversión de las operadoras, la posibilidad de aumentar o disminuir rápidamente la escala de los servicios logísticos contratados resulta fundamental. Un modelo de logística propia no permitiría esta flexibilidad sin incurrir en costos muy altos de adquisición o abandono de activos (Ballou, 2004).

Además, la transferencia de riesgos operativos al proveedor externo representa un beneficio adicional de la tercerización. Bajo esta modalidad, ciertas eventualidades que ocurren en este sector particularmente, como por ejemplo los accidentes de tránsito, los derrames de materiales peligrosos, las fallas mecánicas y otras contingencias logísticas son responsabilidad del operador contratado, lo que reduce la exposición del patrimonio de las compañías petroleras a eventos adversos.

No obstante los beneficios señalados, la tercerización logística en la industria petrolera argentina presenta también limitaciones y riesgos que deben ser gestionados con atención para evitar consecuencias perjudiciales sobre la competitividad y la sustentabilidad operativa de las empresas.

En este sentido, en primer lugar, la pérdida de control sobre procesos críticos constituye uno de los riesgos más relevantes. Cuando una operadora terceriza funciones logísticas esenciales, delega también la capacidad de gestionar en tiempo real las contingencias que puedan afectar el abastecimiento. Es decir, una excesiva dependencia de proveedores externos puede comprometer la resiliencia de la cadena de suministros frente a circunstancias inesperadas, como condiciones climáticas extremas, conflictos gremiales o quiebras de proveedores, entre otras. En nuestro país, la interrupción del abastecimiento de un insumo crítico puede implicar la paralización de una plataforma de perforación con costos que pueden superar el millón de dólares diarios.

Adicionalmente, los riesgos asociados a la calidad y la seguridad de los servicios tercerizados representan una preocupación constante. En nuestro país se registra una proporción importante de accidentes laborales protagonizados por trabajadores de empresas contratistas, lo que refleja disparidades en los estándares de seguridad entre las operadoras y sus proveedores. La tercerización mal gestionada puede derivar en la contratación de proveedores que priorizan el precio sobre la seguridad, generando inclusive consecuencias legales y en su reputación para las compañías operadoras (IAPG, 2022).

En tercer lugar, la dependencia excesiva de un proveedor único introduce un riesgo de concentración que puede comprometer la continuidad operativa: en mercados logísticos con escasa oferta de proveedores calificados, como puede ser el caso de los existentes en zonas remotas de la Patagonia, las operadoras pueden verse atrapadas en relaciones de dependencia en las que, en ausencia de competencia, el proveedor carece de incentivos para mejorar su desempeño o sus precios. Generalmente, en el ámbito de la tercerización se recomienda mantener una base diversificada de proveedores logísticos y desarrollar ciertos criterios rigurosos de selección y evaluación para mitigar este riesgo (Ballou, 2004).

Asimismo, la tercerización puede generar conflictos en las relaciones laborales del sector: los sindicatos petroleros han cuestionado reiteradamente a lo largo de los años la utilización de la tercerización como mecanismo de precarización laboral. Los conflictos con los sindicatos pueden derivar en medidas de fuerza que interrumpan la actividad productiva y generen costos significativos para las operadoras, tal como se ha verificado en diversas ocasiones en las provincias de Chubut y Neuquén (IAPG, 2022).

En último lugar, la fragmentación de la cadena de suministros que suele acompañar a la tercerización intensiva puede dificultar la coordinación y la visibilidad integral del flujo de

materiales e información. La eficiencia de la cadena de suministros depende en gran medida de la capacidad de sus integrantes para compartir información en tiempo real y coordinar sus decisiones, razón por la cual cuando múltiples proveedores gestionan segmentos distintos de la cadena de abastecimiento sin una plataforma tecnológica común, aumentan los riesgos de descoordinación, duplicación de esfuerzos y demoras no planificadas (Chopra & Meindl, 2016).

Tabla 4. Síntesis de ventajas, desventajas y riesgos de la tercerización logística en la industria petrolera argentina.

Aspecto		Descripción
Ventajas	Reducción de costos de estructura	Transformación de costos fijos en variables con potenciales ahorros en costos logísticos totales.
	Mejora en niveles de servicio	Los proveedores especializados alcanzan estándares de calidad superiores.
	Escalabilidad operativa	Permite aumentar o disminuir rápidamente la escala de servicios sin incurrir en costos sobre activos propios.
	Transferencia de riesgos operativos	Las eventualidades son responsabilidad del proveedor, reduciendo la exposición patrimonial de las operadoras.
	Acceso a capacidades y tecnologías especializadas	Permite acceder a competencias que sería costoso desarrollar internamente.
Desventajas y riesgos	Pérdida de control sobre procesos críticos	Dependencia excesiva de proveedores externos que puede comprometer la resiliencia ante disrupciones.
	Riesgos de calidad y seguridad	Disparidades en estándares de seguridad entre operadoras y contratistas, riesgo de accidentes.
	Riesgo de concentración	Escasa oferta y dependencia de un único proveedor que elimina incentivos para mejorar desempeño y precios.

	Conflictos laborales y sindicales	Tercerización cuestionada como mecanismo de precarización laboral, derivando en medidas de fuerza que interrumpen la actividad productiva.
	Fragmentación y descoordinación de la cadena	La gestión de múltiples proveedores sin plataforma tecnológica común aumenta los riesgos de duplicación y demoras no planificadas.

Fuente: Elaboración propia con base en Ballou (2004), Chopra y Meindl (2016) e IAPG (2022).

En resumen, el análisis desarrollado a lo largo del presente capítulo permite sostener que la tercerización logística se consolidó como una estrategia estructural en la industria petrolera argentina, impulsada por la necesidad de reducir costos, acceder a capacidades especializadas y ganar flexibilidad operativa en un contexto de alta volatilidad de precios y demanda creciente de servicios logísticos complejos. Sin embargo, el análisis realizado también indica que los beneficios de la tercerización no son automáticos ni universales sino que su concreción depende de la calidad del diseño contractual, la rigurosidad en la selección y evaluación de proveedores y la capacidad de las operadoras para mantener una supervisión efectiva sobre los procesos externalizados.

En este sentido, el desarrollo de Vaca Muerta representa tanto una oportunidad como un desafío para la tercerización logística en el sector: la magnitud de las inversiones previstas y la complejidad de las operaciones no convencionales demandan proveedores logísticos de clase mundial y una articulación fluida entre los distintos actores de la cadena. El fortalecimiento de estas capacidades, en conjunto con las políticas sectoriales promovidas por el IAPG y los organismos estatales competentes constituirá un factor determinante en la competitividad del sector hidrocarburífero argentino durante las próximas décadas (IAPG, 2022).

CAPITULO IV: ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA EN LA INDUSTRIA PETROLERA ARGENTINA

EL FENÓMENO VACA MUERTA Y LA PRODUCCIÓN NO CONVENCIONAL

Vaca Muerta es una formación rocosa de más de 35.000 km² que se encuentra dentro de la Cuenca Neuquina, que abarca gran parte de la provincia de Neuquén así como zonas de Mendoza, La Pampa y Río Negro.

Es la segunda reserva de gas no convencional y la cuarta de petróleo del mundo, por lo que representa un recurso de clase mundial que está cambiando la realidad energética del país a partir de la producción de gas y petróleo no convencional. Se lo define como no convencional por el método de extracción de estos hidrocarburos que, a diferencia de la producción convencional, requiere de una intervención intensiva para generar permeabilidad artificial en la formación rocosa y posibilitar el flujo de los fluidos: al estar los hidrocarburos atrapados en rocas muy compactas que no tienen suficiente permeabilidad como para que el petróleo y el gas puedan ser extraídos con los métodos convencionales, se hace necesaria la aplicación de agua a alta presión junto con otros aditivos que permiten que los hidrocarburos atrapados en la formación se liberen y fluyan hacia la superficie.

Vaca Muerta fue descubierta por el geólogo estadounidense Charles Edwin Weaver en 1931 y sus investigaciones fueron retomadas y confirmadas por YPF en 2010 con el empleo de pozos exploratorios, pero no fue hasta 2013 que comenzó la explotación del yacimiento y a partir de 2014 la producción empezó a crecer exponencialmente. En la actualidad, Vaca Muerta produce más de la mitad del petróleo y gas natural de Argentina, constituyendo el principal motor de crecimiento de la economía nacional y un actor estratégico en el mercado energético global por su impacto en las exportaciones, la sustitución de importaciones y la generación de empleo en las economías regionales.

En este sentido, el desarrollo de Vaca Muerta no solo es crucial para la producción de energía en Argentina sino que también desempeña un papel fundamental en la reducción de la dependencia energética del país y en la promoción de su autoabastecimiento, convirtiéndolo además en un actor clave en el panorama energético nacional e internacional.

IMPACTO EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA

El desarrollo masivo de Vaca Muerta se expone a un crecimiento exponencial proyectado para los próximos años, que no depende únicamente de la capacidad de perforación de pozos o de la riqueza geológica de la Cuenca Neuquina, sino de la evolución de todo su ecosistema de soporte.

En este escenario, la logística integral emerge como uno de los factores determinantes para pasar a una etapa de gestión estratégica de suministros, un cambio de paradigma que busca atacar los costos operativos en la operación.

En este sentido, el crecimiento de Vaca Muerta y el aumento de la producción de petróleo no solo lleva a las empresas a invertir en nuevas redes de infraestructura para acercar esa producción a los centros de consumo dentro del país y a los mercados de exportación, sino que además abre un escenario de oportunidades para toda la cadena de abastecimiento: productores, transportistas y empresas de servicios críticos.

La industria del petróleo y el gas en la Argentina enfrenta hoy el desafío de la escala: el incremento en los niveles de producción y la necesidad de insumos, equipos, herramientas y repuestos comenzó a ejercer presión sobre variables importantes como la infraestructura, la logística y la capacidad de coordinación entre los distintos actores de la cadena de abastecimiento, exigiendo que la misma abandone los esquemas tradicionales y fragmentados para lograr una verdadera competitividad en un mercado global: la articulación entre los distintos niveles de la cadena de abastecimiento representa un factor crítico, no solo para garantizar la continuidad productiva, sino también para responder a las exigencias de un sistema cada vez más complejo en términos logísticos.

Por este motivo, se considera a la logística como un socio integral clave para sostener el ritmo de producción y consolidar el rol estratégico de Vaca Muerta en la economía.

La infraestructura pasa a ser también un desafío a afrontar para evitar otro de los cuellos de botella que amenaza el desarrollo no convencional, incluso teniendo en cuenta que el desafío de escala no alcanza solo a las operadoras y las grandes empresas de servicios sino también a las pequeñas y medianas empresas proveedoras de todo tipo de bienes y servicios, que necesitan un aliado logístico estratégico para mejorar su gestión de costos.

En este marco, el incremento de la producción de Vaca Muerta evidenció restricciones vinculadas específicamente a la capacidad de transporte para evacuar esos volúmenes récord de producción para la operación interna y hacia mercados externos. Así, no solo las obras de infraestructura adquirieron un rol central para acompañar el crecimiento de la cuenca, sino también proyectos vinculados a la ampliación de los sistemas de transporte terrestre.

El desarrollo de Vaca Muerta implica una expansión sin precedentes en la actividad no convencional en Neuquén, con requerimientos logísticos de escala y complejidad en aumento que las operadoras no pueden absorber en muchos casos con recursos propios. En este contexto, la tercerización logística se consolida como una respuesta estructural de las operadoras: ante la imposibilidad de absorber internamente la totalidad de estos requerimientos,

las empresas recurrieron a proveedores externos especializados para gestionar funciones críticas de la cadena de abastecimiento

Esto se puede inferir sobre la base de un incremento significativo en la cantidad de pozos no convencionales activos en la Cuenca Neuquina desde el 2010 y en el empleo registrado en la provincia en servicios de transporte automotor de cargas en el mismo período de tiempo.

Es importante señalar que el diseño de este análisis cuantitativo parte de una limitación objetiva: en Argentina no existen fuentes públicas que permitan cuantificar de manera directa el mercado de servicios logísticos tercerizados en el sector petrolero. Ante esta restricción, y siguiendo el criterio metodológico de Hernández Sampieri et al. (2014), el análisis recurre a variables observables que se aproximan al fenómeno estudiado, denominadas proxies, en tanto reflejan de manera indirecta pero razonablemente precisa la dinámica de la tercerización logística en la cuenca.

Como fuera mencionado, la primera variable es la cantidad de pozos activos en la Cuenca Neuquina con clasificación no convencional, relevada mensualmente por la Secretaría de Energía de la Nación. Complementariamente se utiliza el volumen de producción de petróleo no convencional en la misma cuenca, expresado en miles de metros cúbicos. Ambas series cubren el periodo 2010-2024.

La segunda variable considerada es el empleo asalariado registrado en el sector CIIU 6021 (servicio de transporte automotor de cargas) en la provincia de Neuquén, elaborado trimestralmente por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Capital Humano a partir del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA). La justificación de elección de esta variable radica en que las empresas de autotransporte de cargas que declaran empleo bajo el código CIIU 6021 del INDEC en Neuquén son, en una proporción muy significativa, proveedoras de servicios logísticos a las operadoras de la cuenca (IAPG, 2022). De esta manera, el crecimiento en el empleo en este sector refleja de forma razonablemente aproximada la expansión de los servicios logísticos tercerizados que operan en la misma.

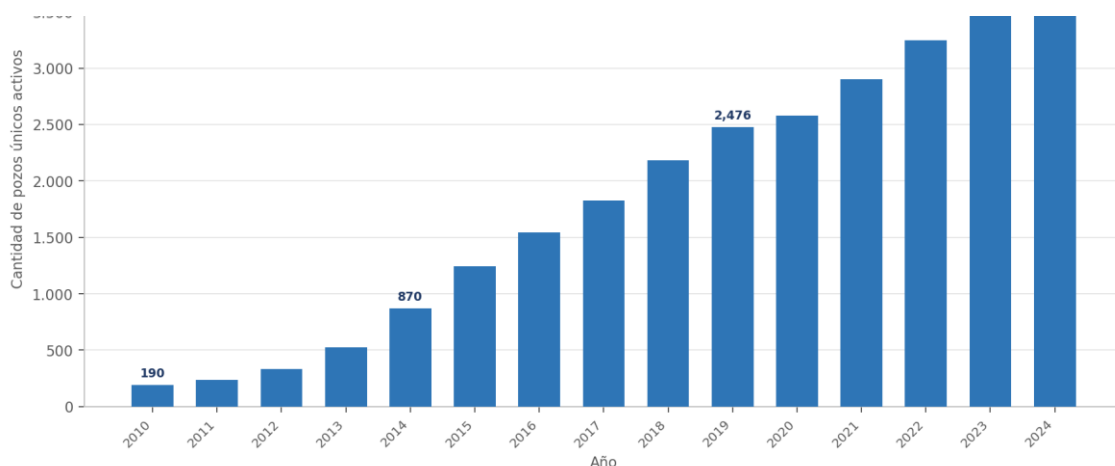
El instrumento estadístico utilizado es el coeficiente de correlación de Pearson (r), que mide el grado de asociación lineal entre dos variables cuantitativas en una escala de -1 a 1. Para su interpretación se sigue el criterio de Hernández Sampieri et al. (2014), que clasifica los coeficientes entre 0,90 y 1,00 como correlación positiva muy alta; entre 0,70 y 0,89 como alta; entre 0,50 y 0,69 como moderada; y por debajo de 0,50 como baja o muy baja.

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN ENTRE LA EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD NO CONVENCIONAL EN VACA MUERTA Y DEL EMPLEO EN TRANSPORTE AUTOMOTOR DE CARGAS EN NEUQUÉN (2010-2024)

La serie de pozos no convencionales activos en la Cuenca Neuquina revela un crecimiento extraordinario y sostenido a lo largo del período analizado. En 2010 operaban 190 pozos únicos en la cuenca, cifra que en 2024 ascendía a 4.022, representando un crecimiento del 2.017 % en catorce años (Secretaría de Energía de la Nación, 2024).

Este crecimiento reconoce tres etapas claramente diferenciadas. La primera, de 2010 a 2014, corresponde a la fase de inicio y experimentación de la explotación no convencional en Vaca Muerta: los pozos se incrementaron de 190 a 870 y la producción creció de 65.700 m³ a 1.120.700 m³ anuales, período en el que las operadoras comenzaron a desarrollar los modelos logísticos necesarios para abastecer los yacimientos no convencionales, impulsando la demanda inicial de servicios tercerizados (IAPG, 2022). La segunda etapa, de 2015 a 2019, mostró una desaceleración relativa en 2016 y 2017 vinculada a la caída del precio internacional del petróleo, seguida de una recuperación sostenida hacia 2018 y 2019, cuando los pozos activos alcanzaban los 2.476 y la producción superaba los 5.690.000 m³ anuales. La tercera etapa, de 2020 a 2024, es la de mayor expansión de la serie: a pesar del impacto inicial de la pandemia de COVID-19, la producción retomó su tendencia ascendente desde 2021 y en 2024 alcanzó los 4.022 pozos activos y 22.777.500 m³ de producción, representando un incremento del 300 % respecto de 2019 (Secretaría de Energía de la Nación, 2024).

Ilustración 6. Evolución de pozos no convencionales activos - Cuenca Neuquina (2010-2024)



Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Energía de la Nación (datos.energia.gob.ar).

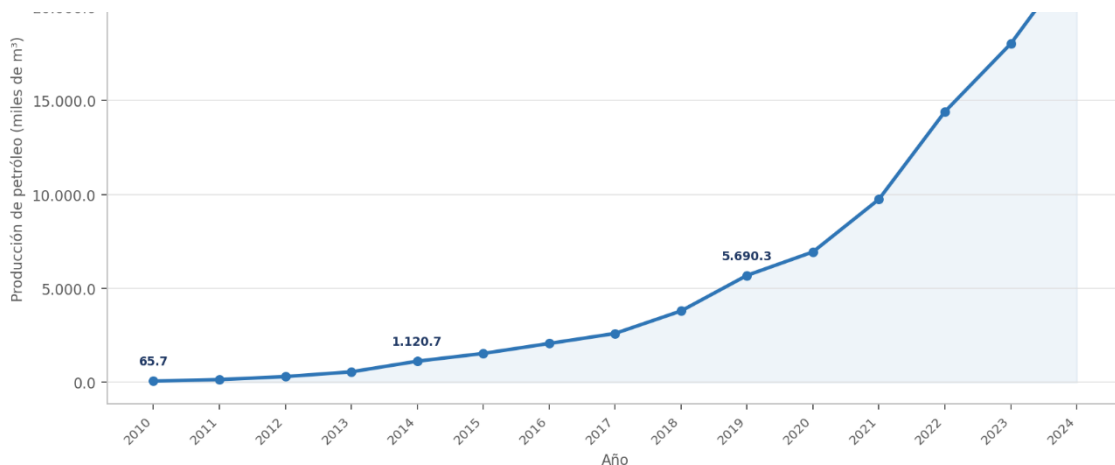
Por otro lado, el empleo registrado en el sector CIU 6021 en la provincia de Neuquén exhibe, a lo largo del período 2010–2024, una trayectoria de crecimiento que replica con notable fidelidad

el comportamiento de la actividad petrolera no convencional en la cuenca, incluyendo sus fases de aceleración y desaceleración (OEDE, 2025). En el primer trimestre de 2010 el empleo registrado alcanzaba los 2.162 puestos, cifra que en el cuarto trimestre de 2024 se elevó a 7.023, representando un incremento del 225 % en el período.

Al igual que en la variable de actividad petrolera, pueden identificarse las tres etapas ya descriptas. Entre 2010 y 2014 el empleo creció de manera sostenida, pasando de 2.162 a un promedio anual de 3.824 puestos. Entre 2015 y 2019 mostró una retracción en 2016 y 2017 en correspondencia con la caída de inversión durante el período de bajos precios del crudo, para recuperarse con fuerza en 2018 y 2019. Entre 2020 y 2024 retomó su tendencia ascendente hasta alcanzar un promedio anual de 6.846 puestos en 2024, el valor más alto de la serie (OEDE, 2025).

La sensibilidad del empleo en transporte de cargas a los ciclos de inversión petrolera es en sí misma un indicador relevante: el hecho de que responda con tanta precisión a la dinámica de la actividad petrolera difícilmente podría explicarse sin la existencia de una relación de prestación de servicios tercerizados entre las empresas de transporte y las operadoras de la cuenca.

Ilustración 7. Evolución de la producción de petróleo no convencional - Cuenca Neuquina (2010-2024)



*Fuente: elaboración propia con base en Secretaría de Energía de la Nación
(datos.energia.gob.ar).*

En consecuencia, a fin de cuantificar la asociación entre las variables descriptas, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson (r) para dos pares de variables utilizando los promedios anuales del período 2010–2024, cuyos resultados se presentan en el siguiente cuadro:

Tabla 5. Datos anuales y coeficientes de correlación de Pearson (2010–2024)

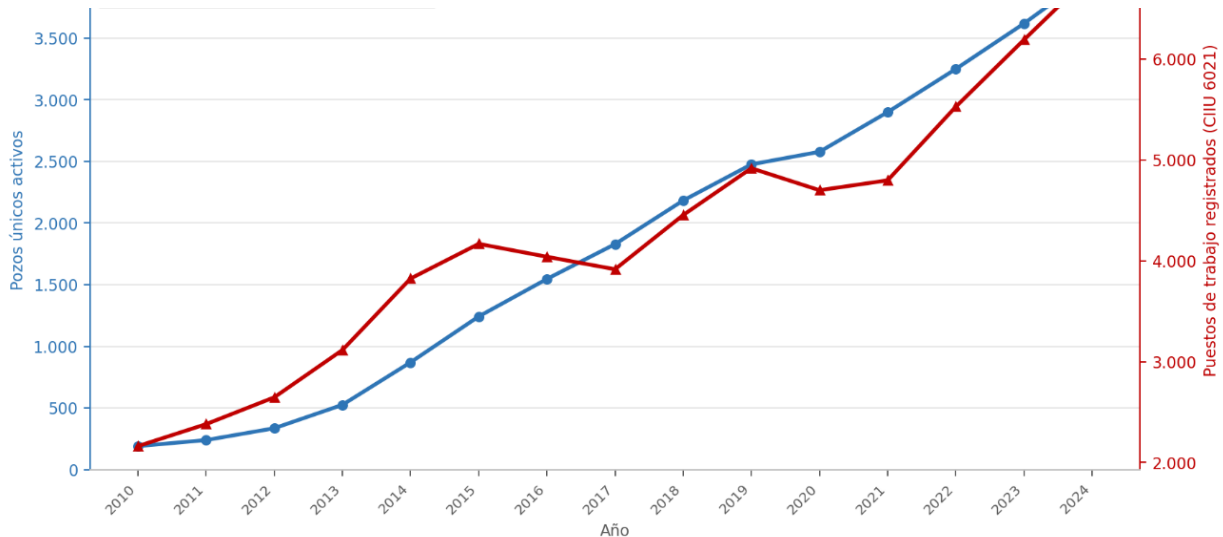
Año	Pozos únicos activos (Cuenca Neuquina)	Producción de petróleo (miles de m³)	Empleo CIIU 6021 Neuquén (puestos reg.)
2010	190	65,7	2.162
2011	239	143,7	2.380
2012	335	302,8	2.646
2013	525	555,2	3.115
2014	870	1.120,7	3.824
2015	1.242	1.534,5	4.168
2016	1.546	2.064,9	4.040
2017	1.829	2.599,0	3.916
2018	2.183	3.795,9	4.454
2019	2.476	5.690,3	4.918
2020	2.578	6.939,1	4.700
2021	2.900	9.738,7	4.798
2022	3.250	14.397,9	5.528
2023	3.619	18.021,8	6.192
2024	4.022	22.777,5	6.846
Coeficiente de Pearson (Pozos vs. Empleo):			0,969
Coeficiente de Pearson (Producción vs. Empleo):			0,910

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Energía de la Nación (datos.energia.gob.ar) y OEDE – Ministerio de Capital Humano (CIIU 6021, provincia de Neuquén).

El coeficiente entre la cantidad de pozos no convencionales activos y el empleo en transporte automotor de cargas en Neuquén arroja un valor de $r = 0,969$, ubicándose en el rango de correlación positiva muy alta según la escala de Hernández Sampieri et al. (2014): ambas variables evolucionaron de manera prácticamente paralela a lo largo del período analizado. El

coeficiente entre la producción de petróleo no convencional y el empleo arroja, por su parte, un valor de $r = 0,910$, también en el rango de correlación positiva muy alta.

Ilustración 8. Correlación: pozos no convencionales activos vs. empleo en transporte de cargas - Neuquén (2010-2024)



Elaboración propia con base en Secretaría de Energía de la Nación (datos.energia.gob.ar).

Asimismo, a fin de fortalecer la hipótesis de la tercerización logística como estrategia adoptada por las operadoras, resulta pertinente contrastar la evolución del empleo en el sector de transporte de cargas (CIIU 6021) con la evolución del empleo en las propias empresas operadoras petroleras (CIIU 1110 — Extracción de petróleo crudo y gas natural) y en las empresas de servicios relacionados con la extracción (CIIU 1120), ya que si las operadoras hubieran internalizado su logística en lugar de tercerizarla, cabría esperar que el empleo en el código 1110 creciera en una proporción igual o superior al de los proveedores de transporte.

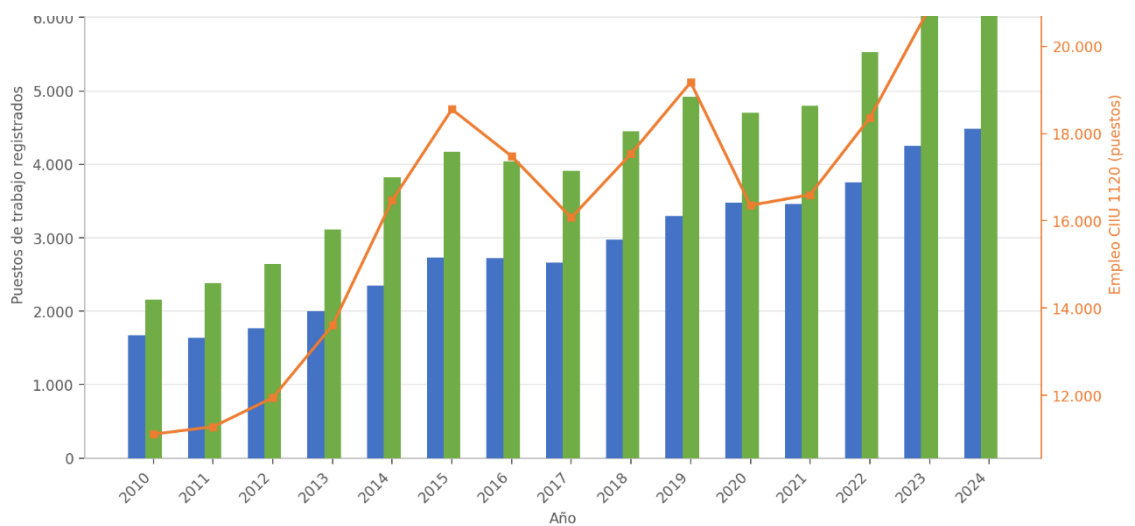
Tabla 6. Evolución del empleo por sector en la provincia de Neuquén (2010-2024)

Año	Empleo CIIU 1110 Operadoras petroleras	Empleo CIIU 1120 Servicios petroleros	Empleo CIIU 6021 Transporte de cargas
2010	1.673	11.113	2.162
2011	1.634	11.281	2.380
2012	1.770	11.948	2.646
2013	2.005	13.606	3.115
2014	2.352	16.469	3.824
2015	2.730	18.556	4.168
2016	2.722	17.481	4.040

Año	Empleo CIU 1110 Operadoras petroleras	Empleo CIU 1120 Servicios petroleros	Empleo CIU 6021 Transporte de cargas
2017	2.659	16.073	3.916
2018	2.972	17.536	4.454
2019	3.292	19.172	4.918
2020	3.474	16.355	4.700
2021	3.458	16.598	4.798
2022	3.752	18.360	5.528
2023	4.250	20.880	6.192
2024	4.483	22.110	6.846
Variación 2010–2024	+168 %	+99 %	+217 %

Fuente: Elaboración propia con base en OEDE – Ministerio de Capital Humano (CIU 1110, 1120 y 6021, provincia de Neuquén).

Ilustración 9. Evolución del empleo por sector en la provincia de Neuquén (2010-2024)



Fuente: Elaboración propia con base en OEDE – Ministerio de Capital Humano (CIU 1110, 1120 y 6021, provincia de Neuquén).

Como se puede observar, el empleo en el sector de transporte automotor de cargas (CIU 6021) creció un 217 % entre 2010 y 2024, superando ampliamente el crecimiento del empleo en las

propias operadoras petroleras (CIU 1110), que aumentó un 168 % en el mismo período. Dicho de otro modo, el sector que provee servicios logísticos tercerizados a las operadoras creció más rápido que las empresas que los contratan. Este diferencial es consistente con la predicción teórica de la tercerización: si las operadoras hubieran absorbido internamente sus necesidades logísticas, el crecimiento de su propia dotación de personal habría sido proporcionalmente mayor.

De igual manera, el crecimiento del CIU 1120 —que agrupa a las empresas de servicios relacionados con la extracción de petróleo y gas, incluyendo perforación, mantenimiento de pozos y otros servicios operativos— alcanzó el 99 % en el período, también inferior al del transporte de cargas. Este dato indica que incluso los servicios más directamente vinculados a la operación extractiva crecieron en menor proporción que los logísticos, sugiriendo que la tercerización logística fue una de las estrategias de externalización de mayor dinamismo en la cuenca durante el período analizado (OEDE, 2025).

Como resultado, podemos concluir que la lógica de la tercerización, transformar costos fijos en variables y acceder a capacidades especializadas sin desarrollarlas internamente (Ballou, 2004)— predice que, ante un crecimiento de la demanda de servicios logísticos como el generado por la expansión de Vaca Muerta, las operadoras recurrirán a proveedores externos en lugar de incorporar activos y personal propio. El diferencial de crecimiento entre el empleo en transporte de cargas (217 %) y el empleo en las propias operadoras (168 %) aporta evidencia empírica directamente consistente con esta predicción: el crecimiento se concentró en los proveedores tercerizados y no en las empresas contratantes (OEDE, 2025).

Asimismo, la velocidad con que se expandió la actividad no convencional —especialmente entre 2021 y 2024— habría sido difícilmente compatible con un modelo de logística propia: las operadoras habrían necesitado años para desarrollar internamente las flotas, los depósitos y el personal necesarios para abastecer el ritmo de perforación que alcanzó la cuenca en ese período. La tercerización logística fue, en este sentido, no solo una decisión de eficiencia económica sino también una condición de posibilidad operativa para el desarrollo acelerado de Vaca Muerta.

En este sentido, el leve retroceso del empleo en 2016 y 2017 —en correspondencia con la caída de la inversión petrolera durante el período de bajos precios del crudo— ilustra la alta sensibilidad del empleo tercerizado en transporte a las decisiones de las operadoras y la naturaleza variable de este tipo de contratación, que es exactamente la ventaja que Ballou (2004) identifica como central en la estrategia de tercerización: la posibilidad de ajustar el volumen de servicios contratados en función del ciclo productivo.

En resumen, la evidencia cuantitativa presentada en este capítulo refuerza los argumentos de los capítulos anteriores: la tercerización logística constituyó una estrategia central en el desarrollo

de la industria petrolera no convencional argentina durante el período 2010–2024, y su impacto puede rastrearse indirectamente a través de la expansión del empleo en el sector de transporte de cargas en la principal provincia productora del país.

CONCLUSIÓN

El presente trabajo tuvo como propósito analizar la tercerización logística como estrategia de gestión en la industria petrolera argentina, evaluando su evolución, sus modalidades de aplicación, los factores que la impulsan y su impacto sobre la competitividad del sector. A lo largo de los cuatro capítulos desarrollados, el análisis permitió construir una respuesta fundamentada a la pregunta de investigación planteada.

El recorrido conceptual del Capítulo I permitió establecer que la tercerización logística no es una práctica meramente operativa sino una decisión estratégica que transforma la manera en que las empresas estructuran y gestionan sus procesos. La evolución desde una logística concebida como conjunto de funciones aisladas hacia una gestión integrada de la cadena de suministros sentó las bases para comprender por qué las organizaciones recurren a proveedores externos para funciones que no constituyen su núcleo de negocio. En este marco, la reducción de costos fijos, el acceso a capacidades especializadas, la concentración en las competencias esenciales y la flexibilidad operativa emergen como los motores centrales de la tercerización, con ventajas verificables pero también con riesgos concretos que requieren una gestión contractual rigurosa y una supervisión sostenida.

El Capítulo II evidenció que la industria petrolera argentina opera en un entorno de alta complejidad estructural. La dispersión geográfica de las cuencas productivas, la dependencia de una infraestructura de transporte con limitaciones de capacidad, la volatilidad macroeconómica y los conflictos laborales recurrentes configuran un escenario en el que la gestión logística interna resultaría no solo costosa sino operativamente inviable a la escala que exige el desarrollo actual del sector. Estas condiciones no son circunstanciales sino estructurales, y constituyen por sí mismas un incentivo permanente para la adopción de la tercerización como estrategia.

El Capítulo III articuló el marco teórico con la realidad sectorial, mostrando que la tercerización logística en la industria petrolera argentina se consolidó como una estrategia estructural a partir de la privatización de YPF en 1993 y se profundizó de manera sostenida con el desarrollo de Vaca Muerta desde 2010. Las cinco modalidades identificadas (transporte terrestre, gestión de almacenes e inventarios, logística portuaria y de exportación, logística de fractura hidráulica y logística digital) reflejan la amplitud y la sofisticación que ha alcanzado la tercerización en el sector, que evolucionó desde la simple subcontratación de transportistas independientes hasta la celebración de contratos de largo plazo con operadores logísticos integrados capaces de gestionar cadenas completas.

El Capítulo IV aportó la evidencia cuantitativa que permite verificar empíricamente esta estrategia. El análisis de la evolución de los pozos no convencionales activos en la Cuenca Neuquina y del empleo registrado en el sector de transporte automotor de cargas en la provincia de Neuquén entre 2010 y 2024 arrojó coeficientes de correlación de Pearson ubicados en el rango de correlación positiva muy alta según la escala de Hernández Sampieri et al. (2014). Esto indica que el crecimiento de la actividad no convencional y la expansión del empleo en el sector logístico tercerizado evolucionaron de manera prácticamente paralela a lo largo del período. A su vez, el análisis comparativo del empleo por sector reveló que el transporte de cargas creció un 217% en el período, superando al crecimiento del empleo en las propias operadoras petroleras, que alcanzó el 168%. Este diferencial es coherente con la predicción teórica de la tercerización: si las operadoras hubieran internalizado su logística, el crecimiento de su propia dotación de personal habría sido proporcionalmente mayor.

En consecuencia, a raíz del análisis realizado puede responderse afirmativamente la pregunta de investigación: la tercerización logística constituyó efectivamente una estrategia central de las

empresas operadoras ante el crecimiento de la actividad petrolera en Argentina, y la evidencia cuantitativa presentada es consistente con esa adopción estratégica.

El desarrollo de Vaca Muerta continuará exigiendo durante las próximas décadas una logística de escala creciente. En ese contexto, los desafíos de la tercerización, la gestión del riesgo de concentración de proveedores, el mantenimiento de estándares de seguridad en la cadena contratista y la necesidad de plataformas tecnológicas que aseguren visibilidad e integración en tiempo real, se volverán tan determinantes para la competitividad del sector como las propias decisiones de inversión en exploración y producción. La capacidad de las operadoras para gestionar estratégicamente sus relaciones con proveedores logísticos especializados constituirá, en este sentido, una fuente de ventaja competitiva sostenible en el mediano y largo plazo.

ANEXOS

ILUSTRACIÓN 1. MODELO DE DIRECCIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS.	17
ILUSTRACIÓN 2. CUENCAS DE PETRÓLEO Y GAS EN ARGENTINA.....	34
ILUSTRACIÓN 3. PROCESO DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE CRUDO EN ARGENTINA.	35
ILUSTRACIÓN 4. PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO EN ARGENTINA POR AÑO Y TIPO.	36
ILUSTRACIÓN 5. MODALIDADES DE TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA EN EL SECTOR PETROLERO.	44
ILUSTRACIÓN 6. EVOLUCIÓN DE POZOS NO CONVENCIONALES ACTIVOS - CUENCA NEUQUINA (20210- 2024)	53
ILUSTRACIÓN 7. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO NO CONVENCIONAL - CUENCA NEUQUINA (2010-2024)	54
ILUSTRACIÓN 8. CORRELACIÓN: POZOS NO CONVENCIONALES ACTIVOS VS. EMPLEO EN TRANSPORTE DE CARGAS - NEUQUÉN (2010-2024)	56
ILUSTRACIÓN 9. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO POR SECTOR EN LA PROVINCIA DE NEUQUÉN (2010-2024)	57
 TABLA 1. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE LOGÍSTICA.....	15
TABLA 2. COMPARACIÓN ENTRE LOGÍSTICA TRADICIONAL Y LOGÍSTICA TERCERIZADA.....	28
TABLA 3. COMPARACIÓN ENTRE LOS MODELOS DE TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA.	31
TABLA 4. SÍNTESIS DE VENTAJAS, DESVENTAJAS Y RIESGOS DE LA TERCERIZACIÓN LOGÍSTICA EN LA INDUSTRIA PETROLERA ARGENTINA.....	48
TABLA 5. DATOS ANUALES Y COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON (2010–2024)	55
TABLA 6. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO POR SECTOR EN LA PROVINCIA DE NEUQUÉN (2010-2024)	56

BIBLIOGRAFÍA

- Ballou, R. (2004) *Logística: administración de la cadena de suministro* (5º ed.) México: Pearson Education.
- Chopra, S. & Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*, 6.ª ed., Global Edition. Boston: Pearson
- Jiménez Sánchez, E. J. (2002). *Marco conceptual de la cadena de suministro: un nuevo enfoque logístico*, Documento de trabajo número 215. Ciudad de México, Instituto Mexicano del Transporte.
- Vinitzky, A. R. (2007). *Tercerización logística: una herramienta de gestión para la obtención de ventajas operativas, comerciales, financieras y económicas en las empresas argentinas (Tesina de licenciatura)*. Universidad de Belgrano, Facultad de Ciencias Económicas.
- Cristini, M., Moya, R. y Bermúdez, G. (2002). *Infraestructura y costos de logística en Argentina*, Documento de trabajo número 75. Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas, Buenos Aires.
- “Grado de tercerización de las operaciones logísticas.” (Cámara Empresaria de Operadores Logísticos, 2015).
- “Logística por especialistas. Tercerizaciones exitosas.” (Cámara Empresaria de Operadores Logísticos, 2014).
- “Reporte mensual de la industria del petróleo y el gas – Agosto 2025” (Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, 2025).
- “Informe sobre el desarrollo de hidrocarburos no convencionales en la Argentina” (Secretaría de Energía de la Nación Argentina, Ministerio de Economía, Gobierno de la Nación, 2024)
- “Indicadores de costos logísticos en Argentina” (Cámara Empresaria de Operadores Logísticos CEDOL, 2022).
- “La logística en la industria del petróleo y gas de Argentina” (Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, 2023).
- “Informe anual de producción y transporte de hidrocarburos” (Secretaría de Energía de la Nación, Ministerio de Economía de la República Argentina, 2023)

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- “Reglamento para el registro de empresas petroleras productoras (Resolución 407/2007)” (Secretaría de Energía de la Nación Argentina, 2007).
- Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina (2026). <https://www.ign.gob.ar/odc-13-alarcon>
- Secretaría de Energía, Ministerio de Economía de la Nación (2026) <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/planeamiento-energetico/informacion-energetica>
<https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/planeamiento-energetico/panel-de-indicadores/superset-produccion-petroleo-conv-y-no-conv>
- Kozulj, R. (2002) *Balance de la privatización de la industria petrolera en Argentina y su impacto sobre las inversiones y la competencia en los mercados minoristas de combustibles. Serie Recursos Naturales e Infraestructura N.º 46*. Santiago de Chile: CEPAL/Naciones Unidas. <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/389ffb45-2f2a-4864-9a97-0b06bb6bce5a>
- Serrani, E. y Barrera, M. A. (2018). *Efectos estructurales de la política energética en la economía argentina, 1989-2014*. Sociedad y Economía, (34), 121-142. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/97312>
- “Exploración y producción de hidrocarburos” (Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, 2015). <https://www.iapg.org.ar/download/EPp.pdf>
- “Informe estadístico del sector petrolero y gasífero argentino” (Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, 2022). <https://www.iapg.org.ar>
- “Logística de hidrocarburos en Argentina” (Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ingeniería, UIDET, s. f.) https://labs.ing.unlp.edu.ar/uidic/archivos_publicaciones/tmp/Informe%20Logistica%20de%20Hidrocarburos.pdf
- “Producción de petróleo y gas por pozo” (Secretaría de Energía de la Nación, Ministerio de Economía de la República Argentina, 2024) <http://datos.energia.gob.ar/dataset/produccion-de-petroleo-y-gas-por-pozo>
- “Evolución del empleo: serie trimestral a cuatro dígitos por provincia” (Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE), Ministerio de Capital Humano de la República

Argentina, 2025) <https://www.argentina.gob.ar/trabajo/estadisticas/oede-estadisticas-provinciales>