

**EL TRANSPORTE INTERNACIONAL COMO FACTOR TRASCENDENTAL EN LA  
LOGISTICA EN PAISES DE AMERICA LATINA CASO “COLOMBIA”**

**FERNANDO STEVEN MORENO TAFUR**

**Proyecto integral de grado para optar al título de especialista en Negocios  
Internacionales e Integración Económica**

**Orientador**

**PEDRO MIGUEL MONTERO GONZÁLEZ  
POLITOLOGO.**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
NEGOCIOS INTERNACIONALES E INTEGRACION ECONOMICA  
BOGOTÁ D.C.**

**2021**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Director de la Especialización

---

Firma del calificador

Bogotá D.C., febrero de 2021

## **DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD**

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro.

Dr. Mario Posada García Peña

Consejero Institucional.

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrado.

Dra. María Claudia Aponte González

Secretario General.

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Decano Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Dr. Marcel Hofstetter Gascon

Directora especialización en Negocios Internacionales e Integración Económica.

Dra. Luz Rocío Corredor González

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

## TABLA DE CONTENIDO

pág

1.	INTRODUCCIÓN .....	10
1.1	Planteamiento del problema .....	12
1.2	Antecedentes.....	14
1.3	Justificación e impacto.....	20
1.4	OBJETIVOS.....	22
1.4.1	Objetivo General.....	22
1.4.2	Objetivos Específicos.....	22
1.5	Marco referencial .....	23
1.5.1	Logística .....	23
1.5.2	Distribución física de mercancías.....	23
1.5.3	Modelos de logística .....	24
1.5.4	Logística de aprovisionamiento.....	24
1.5.5	Logística de distribución .....	25
1.5.6	Logística en reserva o inversa .....	26
1.5.7	Medios de transporte .....	27
1.5.8	Transporte marítimo.....	28
1.5.9	Transporte aéreo .....	28
1.5.10	Transporte terrestre.....	29
1.5.11	Trasporte multimodal.....	29
1.6	Marco teórico.....	30
1.6.1	Teoría de la competitividad .....	30
1.7	Diseño metodológico .....	32
1.7.1	Tipo de investigación .....	32
1.7.2	Fuentes de información .....	32
1.7.3	Actividades detalladas .....	33

2.	TRANSPORTE INTERNACIONAL .....	35
2.1	Importancia del transporte internacional de mercancías .....	35
2.2	Análisis de indicadores de desempeño logístico .....	37
2.3	El transporte en Colombia.....	40
3.	DESARROLLO DEL TRANSPORTE EN COLOMBIA .....	48
3.1	TAC .....	48
3.2	Transporte ferroviario.....	52
3.3	Transporte aéreo .....	54
3.4	Transporte marítimo.....	58
4.	IMPORTANCIA DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCRURA .....	63
5.	CONCLUSIONES.....	67
	Referencias.....	69

## LISTA DE FIGURAS

	pág
Figura 1 <u>Comercio Aéreo en América del Sur</u> .....	16
Figura 2 <u>Escala de la Calificación en Calidad de Carreteras y Vías.</u> .....	18
Figura 3 <u>Logística de aprovisionamiento</u> .....	25
Figura 4 <u>Canales de distribución</u> .....	26
Figura 5 <u>Actividades de la logística inversa</u> .....	27
Figura 6 <u>TLCS de Colombia</u> .....	40
Figura 7 <u>Vista geográfica de Exportaciones e Importaciones</u> .....	41
Figura 8 <u>Volumen de Exportaciones e Importaciones (en millones de toneladas)</u> .....	42
Figura 9 <u>Movimiento de carga nacional por medios de transporte</u> .....	43
Figura 10 <u>Volumen de comercio exterior por modo de transporte.</u> .....	44
Figura 11 <u>Costo logístico por Actividad económica</u> .....	46
Figura 12 <u>Componentes del costo</u> .....	47
Figura 13 <u>Desintegración de vehículos de carga por tipo de postulación.</u> .....	49
Figura 14 <u>Proyectos Nacionales y regionales.</u> .....	54
Figura 15 <u>Toneladas de carga movilizada por vía aérea</u> .....	55
Figura 16 <u>Nivel de eficiencia de los aeropuertos en Colombia</u> .....	57
Figura 17 <u>Aeropuertos de Colombia</u> .....	58
Figura 18 <u>Inversión en infraestructura portuaria (2010-2020)</u> .....	60
Figura 19 <u>Índice de utilización de muelle y aprovechamiento de bodegas</u> .....	61
Figura 20 <u>Índice de eficiencia operacional</u> .....	61
Figura 21 <u>Inversión en Infraestructura</u> .....	64

## LISTA DE TABLAS

	pág
Tabla 1_Inversión en Infraestructura de Transporte por subsector .....	17
Tabla 2_Estrategias de distribución y transporte.....	30
Tabla 3_Índice de competitividad global .....	38
Tabla 4_Índice de desempeño logístico .....	39
Tabla 5_PIB 2000-2016 en Colombia .....	45
Tabla 6_Obras de infraestructura 4G.....	51
Tabla 7_Inversión privada en aeropuertos concesionados.....	56
Tabla 8_Distribución de operación de los buques .....	62



## RESUMEN

En el presente documento, se aborda la temática del transporte internacional de carga, debido a la incidencia que tiene en la competitividad de las empresas en los países latinoamericanos, en este caso en particular se analiza la trascendencia que tiene en Colombia, identificando su importancia en la logística para el comercio exterior del país, el nivel de desarrollo de los distintos modos del transporte, junto con el análisis del mejoramiento e inversión de la infraestructura de transporte al interior del país.

El objetivo principal del trabajo es determinar la incidencia del transporte internacional en la competitividad de Colombia, para lo cual se realizó una investigación documental con enfoque descriptivo basado en la revisión de documentación académica y científica para poder caracterizar la importancia del transporte internacional como factor de competitividad en el comercio exterior de Colombia.

De acuerdo con el análisis realizado se concluye que los mayores esfuerzos del gobierno colombiano han estado enfocados en el transporte terrestre vial con resultados decepcionantes, desaprovechando el alto potencial del transporte férreo y fluvial.

Palabras clave: Transporte internacional, Competitividad, logística internacional, Infraestructura logística, Comercio Internacional, Colombia.

## 1. INTRODUCCIÓN

El comercio internacional se expandió de manera exponencial a finales del siglo XX gracias a la posibilidad de trasladar la mercancía en grandes distancias y no solo con países fronterizos si no qué con países ubicados en otros continentes, este objetivo fue alcanzado gracias al transporte internacional de carga que permitió el traslado de la mercancía de un país de origen hasta un país de destino, este transporte de la mercancía se efectúa por diferentes modos ya sea por vía aérea, terrestre o marítima que es la más utilizada debido a el factor de los bajos costos y es este precisamente uno de los factores que determina la competitividad de las exportaciones en un país.

Tan importante como los distintos tipos de transporte internacional es el poder contar con una infraestructura de transporte adecuada que permita el acceso a los mercados internacionales, obteniendo una amplia red de conectividad al interior del país, calidad en la red vial, vías férreas, en la red fluvial, en los puertos y aeropuertos permiten a las distintas empresas exportadoras hacer llegar sus productos y mercancías a los mercados internacionales de manera eficiente, rápida y segura, incluyendo diferentes procesos logísticos que permitan realizar los envíos de la manera más productiva y competitiva incluyendo diferentes rutas y la combinación de los modos de transporte de manera intermodal.

En el caso de Colombia se ha hecho evidente que la infraestructura y el transporte tradicional se han ido quedando rezagados en el contexto económico global, puesto que no han seguido con la línea de inversiones y desarrollo de otros países desaprovechando grandes potenciales de desarrollo dado su ubicación geográfica, como prueba de esto se encuentra el índice de competitividad Global y el índice de desempeño logístico entre otros más, que comprueban que la competitividad del país en temas como la logística, los costos de transporte, los tiempos de entrega o la infraestructura está quedando muy rezagada en comparación con países como los de la alianza del pacífico o los de la CAN, impidiendo así el crecimiento de las exportaciones del país.

El tema de la infraestructura y el transporte internacional ha tomado gran relevancia en los últimos gobiernos de Colombia para poder aumentar la competitividad de las exportaciones del país y se han hecho grandes inversiones en todos los modos de transporte para poder alcanzar ese objetivo se ha retomado y rehabilitando el transporte férreo, además de grandes proyectos de

inversión 4G junto con la gran expansión portuaria de los últimos 10 años, por esto y todo lo anterior se plantea la siguiente pregunta ¿Cuál es la trascendencia del transporte internacional en la competitividad de Colombia?.

Para llevar a cabo el presente estudio y poder responder la pregunta problema el trabajo se estructuró en 5 capítulos, en el primero se realiza una introducción y contextualización de la temática a tratar, en el segundo se analizó la importancia del transporte internacional en la logística para el comercio exterior en Colombia mediante el análisis de diferentes factores, en el tercero se determinó el nivel de desarrollo del transporte y su infraestructura, en el cuarto se determinó la importancia del mejoramiento de la infraestructura de la infraestructura de transporte en los procesos de comercio exterior para Colombia y en el último capítulo se realizaron las conclusiones.

## 1.1 Planteamiento del problema

Durante las últimas décadas se ha hecho más que evidente como el comercio exterior, ha sido un gran estimulante al crecimiento de la economía en los distintos países, por lo cual el estar abierto al comercio exterior le ha permitido a cada uno de los países en desarrollo generar un crecimiento sostenido, y es entonces donde los conceptos de transporte internacional y de logística de comercio internacional empiezan a tomar mayor importancia, ya que si no son adecuados, pueden generarse barreras técnicas y económicas que imposibilitan un crecimiento sostenido afectando así el desempeño comercial.

Partiendo de este punto a lo largo de la evolución del comercio internacional, este ha variado la manera de entender el significado de la logística internacional, puesto que en un comienzo era válido entender este concepto como la entrega de la mercancía correcta, en el lugar correcto, a la hora correcta, lo que sería inapropiado afirmar en esta época y según el Centro de Comercio Internacional de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo la logística de Comercio Internacional es el “sistema que integra las funciones para la producción, comercialización y distribución física, para la gestión del inventario de insumos y productos terminados con el flujo de información requerida en una operación de comercio internacional”.

Entendiendo la definición de la logística de comercio internacional como un sistema que integra diferentes funciones incluidas la distribución física internacional, toma gran relevancia el funcionamiento del transporte internacional de carga, que se entiende como el traslado de mercancías, productos, bienes o materiales de un país inicial a un país de destino por vía aérea, marítima o terrestre en las condiciones óptimas de la carga.

Como tradicionalmente la base económica de los países en desarrollo de Latinoamérica ha estado intrínsecamente relacionada con la exportación de materias primas y con el paso de los años se ha empezado a diversificar las exportaciones impulsando el sector de exportaciones no tradicionales, como ejemplo esta Colombia con sus exportaciones tradicionales de hidrocarburos y minero energéticas y las no tradicionales como exportación de banano, flores y aguacate Hass, en donde la logística de comercio internacional empieza a cobrar factura ya que aumenta los costos de salida de los productos del país de origen y los de transporte internacional, lo que es preocupante ya que en la mayoría de los países de América Latina se evidencian crecimientos del comercio exterior y su participación en el PIB de cada país.

En relación a lo anterior se pretende analizar ¿Cuál es la trascendencia del transporte internacional en la competitividad en los países de América latina?

## 1.2 Antecedentes

Numerosos estudios se han realizado en cuanto a la logística de transporte internacional en América latina se refiere, esto se ha dado por la importancia que conlleva la logística y el transporte de carga para la competitividad en los distintos sectores y sin duda alguna, el transporte internacional es el elemento clave para la logística del comercio exterior, pero este, tiene una serie de elementos que son analizados desde distintas perspectivas como por ejemplo la infraestructura del transporte en América latina, Sánchez & Wilmsmeier (2005) en su publicación en la CEPAL Provisión de infraestructura de transporte en América latina: experiencias recientes y problemas observados, realizan un diagnóstico de la situación de la infraestructura de transporte en América Latina y sus características más destacadas; explicando una serie de problemas que fueron identificados, que afectan el transporte de la mercancía y que en conjunto han disminuido la competitividad de los países latinoamericanos; dentro de estos análisis se hace énfasis en la poca y deficiente infraestructura ferroviaria, el bajo porcentaje de carreteras pavimentadas y el poco desarrollo de transporte multimodal para aprovechar de mejor manera las zonas de transporte fluvial.

La apertura de mercados en América latina empezó a tomar forma en los años 70 y tuvo una transición en la apertura en los países de la zona que transcurrió hasta los años 90 con la apertura económica en Colombia , es entonces que empezó a tomar relevancia el transporte internacional, uno de los estudios iniciales de este sector tuvo lugar en 1989 por la organización de las Naciones Unidas, estudio publicado en los cuadernos de la CEPAL (1989), su publicación denominada La industria del transporte regular internacional y la competitividad del comercio exterior de los países de América latina y el caribe, reviso los crecientes volúmenes comerciales de la época que llevaron a la introducción de la nueva tecnología de almacenamiento de mercancía “los contenedores” junto con las inversiones de los diferentes países para implementarlas, además, la profunda necesidad de implementar sistemas de transporte multimodal y sistemas integrados de transbordo, distribución y almacenamiento, a esto se suma la obligación de los gobiernos de adaptar las políticas portuarias y de transporte marítimo y terrestre a las realidades comerciales que estaban viviendo en América latina, en dicho momento para no condenar a los países a una participación minoritaria del comercio mundial por falta de competitividad en el transporte internacional.

El transporte internacional es un elemento clave en la logística del comercio exterior, debido a que debe garantizar el desplazamiento físico del producto desde el lugar de generación del valor, hasta el mercado donde los consumidores finales lo adquieren, por lo que es fundamental el análisis de las variables que determinan el papel del transporte internacional como factor de competitividad en el comercio exterior con la finalidad de siempre obtener una eficiente participación de los países y empresas en los mercados internacionales, en este caso en particular en la región latinoamericana, los siguientes estudios analizan esas variables en los distintos tipos de transporte internacional:

Boske (2001) en su estudio *Maritime Transportation in Latin America and the Caribbean* examina el papel que desempeña el transporte marítimo y los puertos en el fomento del comercio y el desarrollo económico de América latina y el caribe, evidenciando unas variables fundamentales en la competitividad de los países de América latina en cuanto a la competitividad del sistema de transporte de carga internacional como lo son la frecuencia del servicio, la infraestructura desarrollada y los tiempos de ejecución todos factores determinantes en el papel del transporte internacional.

Sánchez, et al., (2015). En su publicación “Transporte marítimo y puertos. Desafíos y oportunidades en busca de un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe” en la serie de recursos naturales e infraestructura de la CEPAL analizan el transporte marítimo en el comercio global y regional desde la perspectiva de desarrollo sostenible, además de resaltar la importancia de los puertos y su integración con todo el sistema logístico de transporte y finalmente plantean lineamientos de la política portuaria.

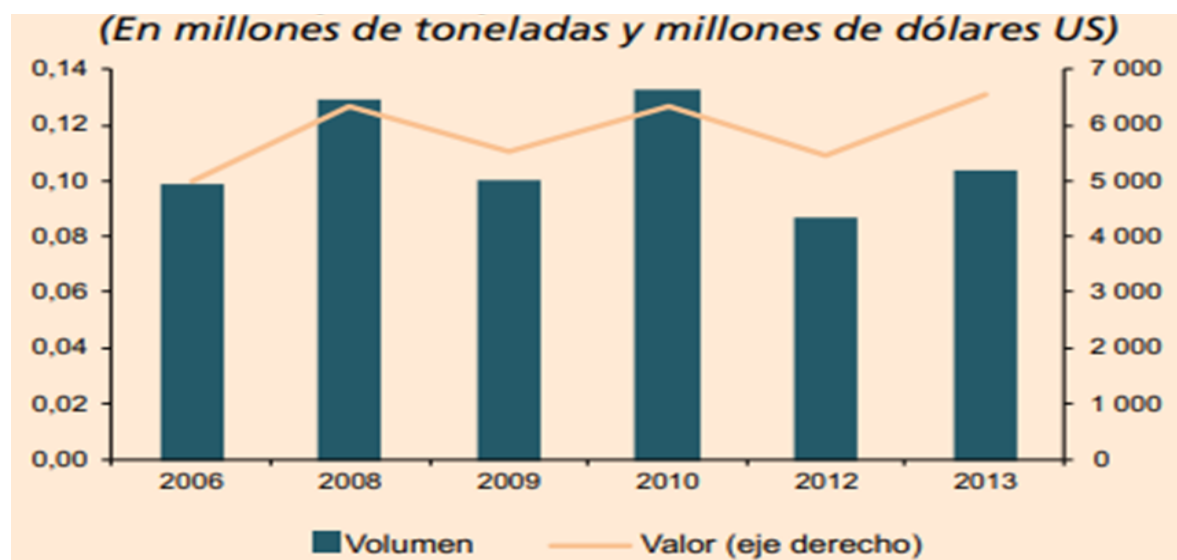
Jaime, Alejandro, & Alejandra, (2016). en su artículo “Comparativo de las condiciones de transporte terrestre de carga entre los países miembro de la Alianza del Pacífico” publicado en la revista *En Contexto*, realiza un análisis comparativo de aspectos estratégicos asociados a las condiciones de transporte de carga en Chile, Colombia México y Perú, mediante un método de normalización para cada variable y sus factores, dentro de los cuales destacan la infraestructura de transporte, la inversión y la competitividad; basados en datos suministrados por el foro económico mundial en su informe de competitividad global del periodo 2015-2016, dicho estudio evidencio el potencial en los modos de transporte y sus respectivas carencias demostrando el desarrollo y la competitividad de México y Chile que los catapulta a los primeros dos lugares

respectivamente, por otro lado la baja calidad y carencia de red vial que evidencian Colombia y Perú.

James & Jaimurzina (2017) analizan la importancia del transporte Aero en la logística y movilidad en pro del desarrollo sostenible de América latina en su publicación “Transporte aéreo como motor del desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe: retos y propuestas de política”, en este documento se revisa la importancia no solo para la conectividad de la región y el transporte de pasajeros sino que también resalta la importancia del transporte de carga que aunque en términos de volúmenes representa tan solo el 0,17% del transporte total de carga, es el transporte que transita mercancía con los valores más alto de los modos tradicionales de transporte con un valor de 63.008 dólares por tonelada y con una tendencia creciente en términos del valor de la mercancía (Grafico 1).

**Figura 1**

Comercio Aéreo en América del Sur



Nota: la figura muestra el comercio interregional en América del sur por modo Aéreo.

Tomado de CEPAL Boletín FAL N° 359 P4.

Otro aspecto de importante valoración para los autores es la inversión tanto privada como pública realizada en los países latinoamericanos en los distintos sectores de transporte, que durante el periodo 2008-2015 represento un valor aproximado de 20.000 millones de dólares en infraestructura aérea con un valor porcentual de 0.05% en comparación con la inversión en os otros subsectores de infraestructura de transporte como se muestra en la tabla 1.



**Tabla 1**

## Inversión en Infraestructura de Transporte por subsector

*(En millones de dólares)*

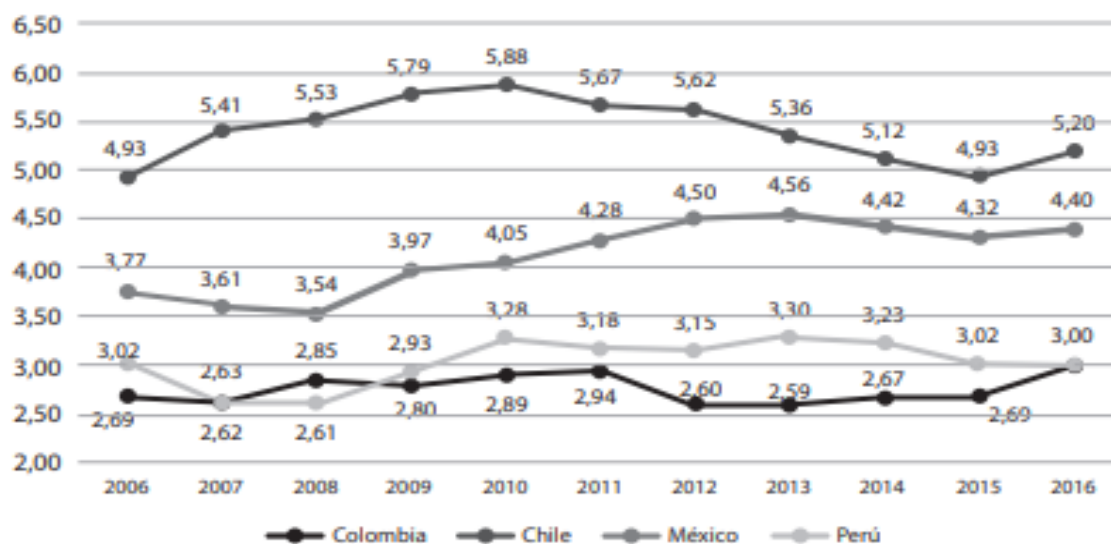
Tipo	Subsector	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Privada	Aéreo	231	40	169	369	2 839	29	4 559	139
	Carreteras	7 656	7 244	4 469	4 229	3 553	8 705	20 978	12 860
	Ferrocarril	1 558	685	2 241	3 933	5 653	6 731	4 979	7 340
	Acuático	2 564	2 374	1 240	2 684	1 351	3 208	184	1 418
Pública	Aéreo	511	561	909	1 390	1 451	1 768	2 100	2 001
	Carreteras	19 381	27 482	32 760	32 505	32 522	37 685	36 487	27 241
	Ferrocarril	1 789	2 090	3 579	3 133	2 927	2 535	2 896	2 927
	Acuático	1 044	1 768	1 834	1 932	2 124	2 388	2 288	2 209
	ND	2 728	3 657	4 434	4 716	5 209	4 621	4 324	4 514
Grand Total		37 461	45 900	51 635	54 891	57 627	67 671	78 795	60 648

Nota: la tabla muestra la variación de la inversión, tomado de: CEPAL Boletín FAL N° 359 P7.

Villafradez, (2018). En su publicación en la revista EAN ¿Qué tan competitivos son los países miembros de la Alianza del Pacífico en infraestructura de transporte?; realiza un estudio descriptivo del desarrollo de la infraestructura como elemento fundamental de la competitividad de la Alianza del Pacífico (Colombia, Chile, México y Perú), en el periodo de 2006-2015, analizando factores como la inversión en la infraestructura, haciendo énfasis en la inversión de la infraestructura de transporte, en la calidad de las carreteras y vías, de los puertos, de la infraestructura ferroviaria y en la de transporte aéreo; en donde recopiló información de Infra latam para lo referente a las inversiones y del foro económico mundial para la calidad de la infraestructura como se muestra en la figura 2.

**Figura 2**

*Escala de la Calificación en Calidad de Carreteras y Vías.*



**Nota.** Muestra una escala de la calidad de las vías de los países de la AP.

Tomado de: Cortez EAN N° 85 P152.

Durante el desarrollo del trabajo se enfatiza en como la calidad de la infraestructura de transporte influye de manera directa en el progreso y desarrollo económico, con repercusiones en la competitividad de los países, sin embargo, es necesario la implementación de políticas relacionadas con aspectos regulatorios, incentivos y la estructura del mercado.

Barbero, Fiadon, & Placc, (2020) realizaron en su nota técnica, “El Transporte Automotor de Carga en América latina” de la división de transporte del Banco Interamericano de Desarrollo un estudio sobre la relevancia actual del transporte automotor de carga, ya que en América del sur representa aproximadamente el 30% del volumen del comercio internacional y en América central la gran mayoría del comercio intrarregional se realiza por camión, además de que su importancia no radica únicamente en la distribución internacional sino que representa una variable clave en la conectividad local (distribución de bienes en las ciudades) y nacional, dentro del estudio se han analizados variables como regulación técnica, ambiental o de circulación y en algunos casos económica, además de temas concretos de las flotas como eficiencia energética, tasa de crecimiento, edad promedio por país y los costos del flete, revisando detenidamente la evolución del TAC, las tendencias y las enseñanzas de las buenas prácticas en otras regiones del mundo, concluyendo que el desempeño operativo del transporte automotor de carga en América latina

es mucho menor que en países desarrollados de manera que proponen nuevas políticas públicas para disminuir esa brecha.

### 1.3 Justificación e impacto

El transporte internacional es uno de los elementos más importantes del comercio exterior y la logística del comercio internacional, en él se ven inmersas todas las actividades que de manera directa o indirecta tienen un efecto en la necesidad de situar un producto en su destino final, por lo que la dificultad que plantea la diferenciación que se marca en las tecnologías de los países latinoamericanos y los países desarrollados, la exigencia de un servicio de calidad (Rapidez, puntualidad, fiabilidad, seguridad, cumplimiento y control del transporte) y por supuesto los reglamentos internacionales producen un aumento en los costos del transporte que aumenta su porcentaje a casi la mitad del costo total de la distribución física internacional.

La competitividad de las cadenas logísticas del comercio internacional, desde el punto de vista de los negocios internacionales ha representado un reto para los países latinoamericanos a la postre de la apertura económica vivida en los años 70, lo que se ve reflejado en los precios finales de los productos exportados que de forma directa afecta la competitividad de las distintas empresas de la región, de manera tal que analizar el papel del transporte internacional ayudará a encontrar los problemas más relevantes que afectan la logística del transporte internacional y que las distintas empresas sean capaces de mejorar sus procesos de internacionalización.

Las empresas deben apostar por una integración real y eficiente del modo de transporte internacional, que incluya diferentes modos de transporte “transporte intermodal “que permita reducir los modos de transporte terrestre más ineficientes de la región y aumentar la utilización de otros más seguros y menos contaminantes.

Diferentes estudios realizados sobre la temática han tenido el propósito de mejorar los procesos logísticos para la internacionalización de las empresas y mejorar la competitividad de los sectores productivos en los países latinoamericanos, examinando problemas como la infraestructura de transporte ineficiente y la baja inversión en la misma, problemas de conectividad entre los centros de producción y los centros de distribución portuaria, poco aprovechamiento de los procesos de transporte intermodal, problemas en la eficiencia de los procesos de DFI y ausencia de políticas gubernamentales que contribuyan al mejoramiento del transporte de carga, estos estudios han contribuido a la mejora de estos problemas en algunos países de la región, sin embargo varios de estos problemas se siguen presentando como se evidencio en los antecedentes del actual estudio.

El presente trabajo tiene como fin analizar una serie de estudios previamente realizados sobre los tipos de transporte internacional en América latina y recopilar la información más relevante para determinar los principales problemas del sector y sus posibles soluciones, lo que permitirá mejorar la logística del transporte internacional en América latina y la competitividad de los distintos países de la región.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 *Objetivo General***

- Determinar la incidencia del transporte internacional en la competitividad de Colombia.

### **1.4.2 *Objetivos Específicos***

- Analizar la importancia del transporte internacional en la logística para el comercio exterior en Colombia.
- Determinar el nivel de desarrollo del transporte nacional e internacional en Colombia
- Identificar la importancia del mejoramiento de la infraestructura de transporte en los procesos de comercio exterior para Colombia.

## **1.5 Marco referencial**

### **1.5.1 Logística**

La logística es un término debatido dado que según la literatura actual hay distintas definiciones que la abordan desde diferentes perspectivas, en este caso vamos a tomar la siguiente definición:

Es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras hasta el servicio postventa; pasando por el aprovisionamiento de materias primas; la planificación y gestión de la producción; el almacenamiento, manipuleo y gestión de stock, empaques, embalajes, transporte, distribución física y los flujos de información. (Mora Garcia, 2008, P. 6).

Dentro de este contexto la logística como sistema de competitividad para las diferentes empresas se divide en tres elementos la gestión de materiales, el sistema de flujo de materiales y la distribución física que en este caso es Internacional.

Por otro lado, el concepto de logística comercial internacional es definido por Castellanos (2015) como el “estudio que determina y gestiona los flujos de materiales, la producción y la distribución con los flujos de información, con el fin de adecuar la oferta de la empresa a la demanda del mercado en condiciones óptimas de calidad.” (P. 15). Este concepto debe abarcar todo el sistema logístico desde las compras de la materia prima hasta el servicio post-venta y así proveer el producto correcto, en las condiciones adecuadas, en el lugar preciso y en el tiempo exigido e permitiendo a las diferentes empresas ser competitivas en un contexto internacional.

### **1.5.2 Distribución física de mercancías**

Este concepto hace parte del proceso logístico de las empresas y es referente a la entrega del producto al consumidor final y que acompañado del resto de acciones logísticas permiten ofrecer al cliente un producto competitivo y de calidad, dentro del territorio nacional; al abordar este concepto desde un panorama internacional se convierte en un procedimiento más complejo y (Garzón, 2017) la define como:

proceso logístico desarrollado para colocar un producto X en el mercado internacional, cumpliendo a cabalidad con términos anteriormente pactados entre vendedor y

comprador. Entre sus objetivos se encuentran reducir al máximo tiempos, reducir costos y minimizar el riesgo generado durante el trayecto del producto X, desde el punto de salida en origen hasta el punto de destino de la entrega. (P.9).

La Distribución Física Internacional (DFI), implica un mayor grado de compromiso, con cimientos y procedimientos puesto que ya no hace referencia solo al transporte de la mercancía sino a un conjunto de actividades (Acondicionamiento de la mercancía, manipulación, embalaje, transportes tanto nacionales como internacionales, formalidades aduaneras en la importación en el país destino y exportación en el país de origen, seguros, etc.) que la convierten en toda una materia de estudio dentro de la logística de transporte internacional.

### **1.5.3 Modelos de logística**

Los modelos de logística son el conjunto de actividades que tiene lugar desde el aprovisionamiento de materias primas y la entrega del producto al consumidor final, junto con su eficiente administración de todas las variables que intervienen en la cadena de suministro internacional, dentro de las que destacan la logística de aprovisionamiento referente al abastecimiento de mercancías necesarias para la producción, la logística de producción que como su nombre lo indica es referente a la transformación estable y almacenamiento de los productos terminados, la logística de distribución que como su nombre lo indica hace referencia a la distribución y transporte de los productos; las tres logísticas anteriormente mencionadas según Castellanos (2015) “sometidas al escenario internacional producto de las negociaciones y a las normativas legales aduaneras generan otros tres tipos de logística en el comercio exterior (delegada, compartida y propia)” (P.26). Además de la logística verde y de reversa que son logísticas relativamente nuevas conforman una gestión logística adecuada, sin embargo, las que están involucrada directamente con la distribución de la mercancía son la logística de aprovisionamiento, de distribución y de reserva o inversa.

### **1.5.4 Logística de aprovisionamiento**

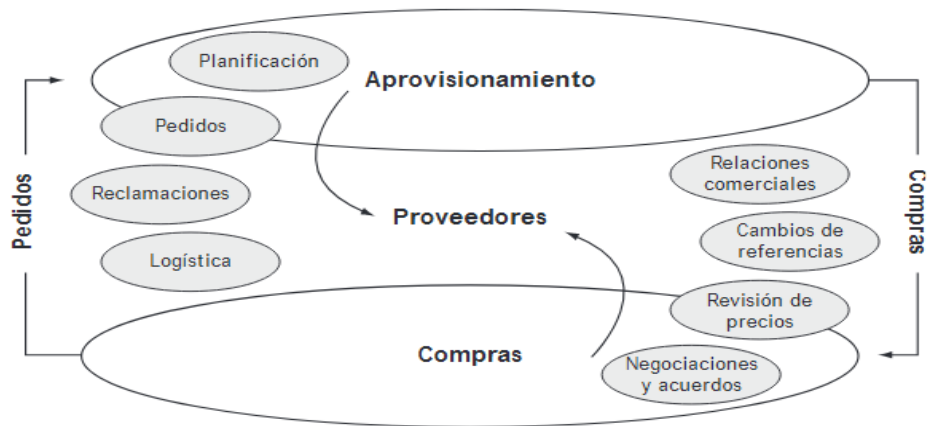
La logística de aprovisionamiento es la primera parte de la cadena logística y son las actividades que se deben realizar para asegurarla entrada de suministros y materias primas necesarias en los procesos operativos de las empresas teniendo en cuenta la demanda de los productos, por lo cual destacan el análisis de la demanda, la frecuencia de los pedidos, la negociación de la



calidad y precio de los consumibles y los tiempos de entrega para garantizar la gestión de aprovisionamiento.

### Figura 3

Logística de aprovisionamiento



**Nota.** Actividades realizadas en la logística de aprovisionamiento.

Tomado de Castellanos, Logística comercial internacional P 29.

#### 1.5.5 Logística de distribución

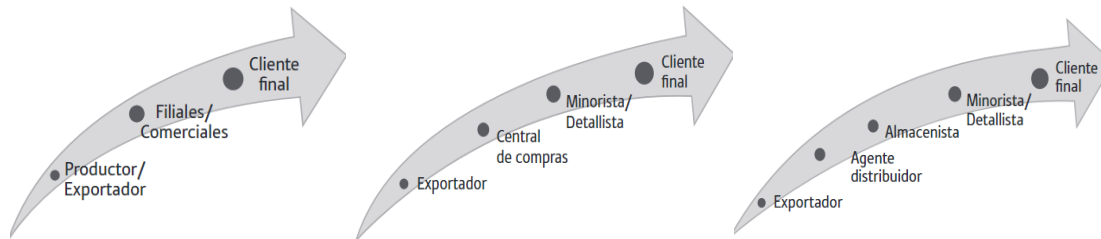
El siguiente paso en la cadena logística una vez terminados y almacenados los productos es el de organizar la distribución y el transporte de la mercancía, de esto se encarga la logística de la distribución, que está estrechamente relacionada con el concepto de DFI bajo el esquema de distribución dependiendo de las necesidades de cada empresa y cuyas actividades se resumen en el transporte de la mercancía, el almacenamiento y surtido de la misma y lo respectivo a los flujos de información. Este proceso inicia con la llegada del pedido y termina con la entrega y cobro del mismo.

En el contexto internacional la gestión estratégica de la distribución es un poco más elaborada y se debe contar con un modelo de distribución según las necesidades de la empresa y la elección de los canales de distribución se eligen según la capacidad económica y de comercialización de los productos, en las que resaltan 3 ; el canal corto con interacción entre el productor y el usuario final, el canal medio que incluye además a los minoristas y el canal largo en el que aumenta el número de intermediarios como los mayoristas y los distribuidores, estos canales se diferencian básicamente por el número de intermediarios presentes en los en la

logística de distribución, pero que se eligen según las necesidades del comprador y las capacidades del productor.

#### Figura 4

Canales de distribución



**Nota.** Canales corto medio y largos de distribución.

Tomado de Castellanos, Logística comercial internacional P 43-45.

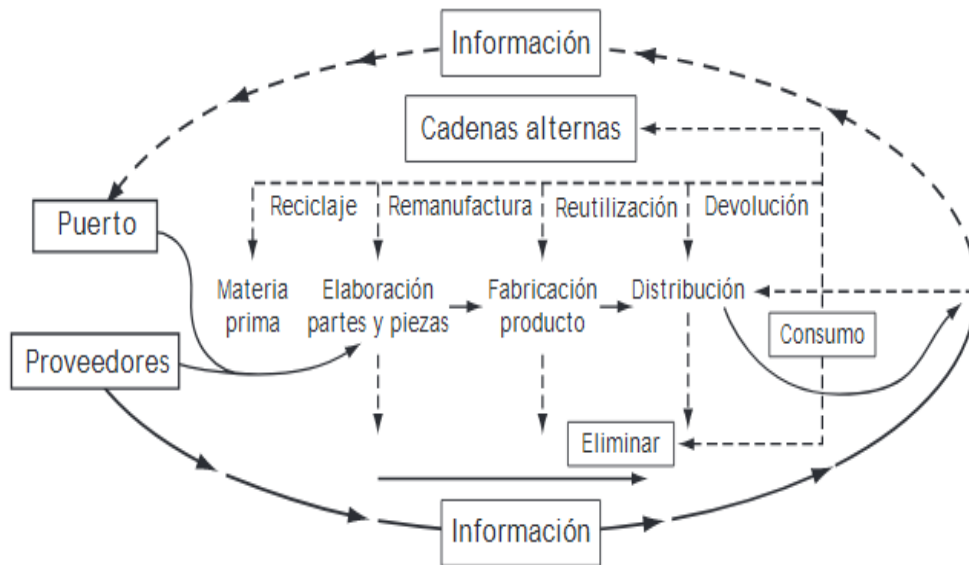
#### 1.5.6 Logística en reserva o inversa

Esta logística de reversa o inversa tiene el objetivo de devolver la mercancía que los clientes insatisfechos con el producto exigen su garantía o por el incumplimiento de requerimientos medioambientales la devolución del producto. es el conjunto de actividades que garantizan la vuelta de la mercancía por defectos en los productos, daños en el envío, cantidades incorrectas etc., buscando que la realización del proceso sea de la manera más adecuada y eficiente posible.

Este proceso es realizado con la intención de mejorar los niveles de competitividad, fidelizar a los clientes y emplear nuevas estrategias de negocio debido a los altos flujos de información que esta implica, por lo que se de contar de recuperación y reciclaje, además de esquemas que permitan el retorno de mercancía por cualquier causa.

**Figura 5**

Actividades de la logística inversa



**Nota.** Residuos, productos fuera de uso, devoluciones y retornos,  
Tomado de Castellanos, Logística comercial internacional P 48.

### 1.5.7 Medios de transporte

El transporte juega un papel determinante dentro de la cadena logística de las empresas ya que no solo desempeña el rol de transporte de la mercancía dentro de la distribución física sino que con el inicia la cadena logística mediante el aprovisionamiento de las materias primas e implementando una adecuada logística de distribución esta se convierte en una estrategia fundamenta para las empresas que influye de manera directa en la competitividad de las mismas; como es el caso del grupo español de Inditex.

El transporte ha permitido la expansión de las empresas en un contexto globalizado al permitir realizar traslados más largos de la mercancía, que a ha conllevado a dificultades mayores en un proceso en el que se ven inmersos los distintos tipos de transporte; Para Mora Garcia (2008) los sistemas de transporte se definen como “los diferentes medios empleados para el traslado físico de mercancías desde el punto de origen de destino. En definitiva, sólo existen seis posibilidades: carretera, ferrocarril, aéreo, marítimo, fluvial y oleoducto” (P 159). De igual manera que los sistemas multimodales que resultan de la combinación de dos o más de estos sistemas de transporte para aumentar la eficiencia de las DFI y que son seleccionados según las necesidades

propias de las empresas como el tipo de producto, el peso, el volumen o dimensiones de la mercancía, la distancia a recorrer y el tiempo para las entregas.

### **1.5.8 Transporte marítimo**

El transporte marítimo es la columna vertebral del transporte internacional de mercancías, dado que sus características le permiten navegar por los océanos y conectar todos los continentes, además, de ser el más utilizado permitiendo transportar niveles mayores de carga (tanto en peso como en volumen) a los menores precios del mercado debido en principal medida a las enormes dimensiones y gran capacidad, mediante las líneas navieras que prestan este servicio de transporte a través de las rutas mundiales establecidas que son aquellas que presentan mayor flujo y que conectan las regiones con los flujos comerciales más importantes y según (Cabreras, 2013) “El transporte marítimo presenta como característica principal su gran capacidad de carga, para grandes distancias, son flexibles y adaptados a todo tipo de mercancías, cuya infraestructura permite la carga y descarga en determinados puertos.”(P.11).

De la misma manera que existen diferentes tipos de carga existen diferentes tipos de buque para el traslado de la mercancía en los que descacha:

Buques petroleros.

Buques a granel.

Buques cargueros.

Buques portacontenedores

Otros buques

### **1.5.9 Transporte aéreo**

El transporte aéreo es el transporte internacional más veloz, este permite no solo realizar la entrega en menores tiempos, sino que en general es más globalizado ya que cubre un mayor número de rutas a nivel mundial permitiendo entrar en mercados poco accesibles por cuestiones geográficas, además es ampliamente usado para la entrega de productos perecederos, de gran valor comercial y de envíos urgentes (Cánovas, 2016), sin embargo presenta limitaciones en lo referente a las dimensiones de la carga (tanto en peso como en volumen) debido a que el desplazamiento se realiza a partir de helicópteros y aviones de carga como lo son los hércules.

### **1.5.10 Transporte terrestre**

El transporte terrestre es el más común en referencia al transporte de mercancías nacionales e indispensable en los internacionales a partir del transporte multimodal e intermodal, ya que presenta una gran flexibilidad en la entrega de mercancías y permite realizarlo puerta a puerta (nacional), casi cualquier tipo de mercancía de manera relativamente fácil y económica , en este ámbito destacan dos tipos de transporte terrestre; el transporte automotor de carga entendido como todo tipo de camión de carga o el transporte ferroviario, este último permite el envío de vagones completos en largas distancia dependiendo de la infraestructura en vías que posea (Dorta González, 2014).

### **1.5.11 Transporte multimodal**

Como aclaración inicial, la diferencia principal entre transporte multimodal y transporte intermodal es que en este último la logística del transporte es de la empresa exportadora o dueña del producto en la que se utiliza dos o más medios de transporte sin la manipulación de la mercancía en los intercambios de transporte, en tanto que en la primera se da a partir de una tercerización de la DFI por medio de un operador logístico o un operador de transporte multimodal que de igual manera emplea dos o más medios de transporte.

Es entonces que el transporte multimodal se entiende como la combinación de diferentes medios de transporte logrando en cada uno la mayor eficiencia posible durante el proceso de la distribución física del producto o envío de la mercancía y

Barrios (2017) la define como “el sistema mediante el cual se combina más de una disciplina de transporte para efectuar el desplazamiento de mercancías.” (P. 365). En la siguiente tabla se muestran las características principales de los distintos modos de transporte.

**Tabla 2**

Estrategias de distribución y transporte

<b>Factor/Modo</b>	<b>Ferreo</b>	<b>Terrestre</b>	<b>Aéreo</b>	<b>Marítimo</b>
Flexibilidad	C	A	B	D
Acceso/cobertura	C	A	B	D
Rapidez	B	C	A	D
Seguridad	B	A	C	D
Capacidad	B	B	D	A
Tipos de carga	B	B	D	A
Frecuencia de servicios	B	B	A	D
Continuidad	B	B	D	A
Costos de embalaje	C	B	A	D
Documentación	D	C	A	B
Competitividad	B	C	D	A

**Nota.** Características de los medios de transporte Tomado de Mora Garcia, Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento p 161.

## **1.6 Marco teórico**

### **1.6.1 Teoría de la competitividad**

La teoría de la competitividad ha evolucionado a lo largo de los años teniendo distintas perspectivas, la primera fue la de la teoría clásica del comercio internacional en la que se habla de este concepto como referencia a la ventaja absoluta de Adam Smith esta teoría es expuesta por Smith en su libro la riqueza de las naciones de 1776, en este libro Smith postula que una nación tiene una ventaja absoluta en la producción de un bien determinado cuando es más eficiente que cualquier otro país, es entonces que debe especializarse en él mediante la producción a costos unitarios menores y comprar otros bienes en los que no sea tan eficiente o intercambiar los por los que produce (Hill, 2011).

Posterior mente en 1817 la teoría de Smith evoluciona gracias al análisis de David Ricardo en la postulación de la teoría de la ventaja comparativa en su libro principios de política económica y tributaria, en este se plantea que si un país obtendría una ventaja absoluta en todos los bienes no obtendría una ventaja en el comercio exterior por lo cual debería especializarse en los bienes que produce de manera más eficiente y comprar a otro país los bienes que produce de manera menos eficiente (Hill, 2011), incrementando así la producción conjunta entre ambos países de

esta manera se benefician ambos países y como consecuencia inmediata se benefician los individuos al poder consumir más productos a menor precio.

Posteriormente, los economistas suecos Eli Heckscher y Bertil Ohlin, basan la teoría de David Ricardo de la ventaja comparativa en el resultado de diferentes factores de producción que ellos denominan “Dotación de factores” estos factores son los recursos que abundan de manera diferenciada en los países como lo son la tierra, la mano de obra o el capital y dependiendo de la abundancia de dicho factor podrá ser más económico o más costoso, por consiguiente, la abundancia o escases de dichos factores determinaran la producción de determinados productos (Hill, 2011) y al igual que en la ventaja comparativa producir los bienes en los que sea más eficiente en el que se tenga abundancia relativa de factores necesarios para la producción y comprar los que necesiten de factores que escasecen en el país.

Las teorías clásicas abordan el concepto de competitividad a partir de la ventaja que se obtenía mediante los costos relativamente bajos, sin embargo, este modelo empezó a quedar obsoleto por la evolución del comercio y la industrialización que convirtieron el escenario simple en el que se desempeñaba la teoría clásica en un mucho más complejo, en el que intervienen factores como las mejoras en las tecnologías, el enfoque en las capacidades y habilidades del personal o la aparición de las multinacionales que salen completamente del contexto de la teoría clásica, es por eso que aparece la nueva teoría del comercio internacional para analizar dichas variables junto con el impacto de la economías a escala que permiten reducir aún más los costos de producción .

La siguiente teoría que revoluciono el comercio internacional fue la aportada por Michael Porte Ventaja competitiva nacional, en la que el autor plantea cuatro variables que pueden evitar o promover la creación de una ventaja competitiva para las empresas, dichas variables son:

- Dotación de factores. Es la situación en la que se encuentra un país referente a factores de producción.
- Sectores afines y de apoyo; es la existencia de grupos afines q sean competitivos, además de los proveedores.
- Condiciones de la demanda; características de la demanda del producto o servicio
- Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas; condiciones que determinan la manera en que se crea, organiza y gestiona una empresa en una nación.

El conjunto de variables principales es denominado el diamante de la ventaja competitiva nacional de Porter, sin embargo, existen otros dos factores externos que son el azar y el gobierno, el autor afirma que las empresas prosperaran en las condiciones en las que el diamante y el efecto combinado de las variables sea más favorable pues con este se lograría el éxito competitivo en el ámbito internacional.

A partir de esta teoría empiezan a generarse diferentes fuentes para que los países y las empresas obtengan diferentes ventajas competitivas como la disponibilidad de recursos, la capacidad y habilidades del personal de trabajo especializado, las inversiones para desarrollo e innovación, los procesos de recolección de información del producto y necesidades del consumidor o el que caracteriza este trabajo de investigación el transporte internacional como un sistema eficiente de distribución que permite a las empresas llegar a distintos y más variados puntos de distribución se convierte en una clara ventaja competitiva.

## **1.7 Diseño metodológico**

### **1.7.1 Tipo de investigación**

La presente investigación se realiza a partir de la recolección de información documental física y digital mediante libros, artículos y revistas científicas indexadas (Investigación tipo documental); con un alcance descripto ya que se pretende caracterizar la importancia del transporte internacional como factor de competitividad en el comercio exterior de América latina.

### **1.7.2 Fuentes de información**

Secundarias:

- Base de datos especializadas.
- Libros.
- Revistas indexadas.
- Artículos científicos.



### **1.7.3 Actividades detalladas**

Selección y delimitación del tema:

- reducción del campo a investigar en tiempo y espacio.

Planteamiento del problema:

- Formulación de la pregunta problema

Recuperación de información:

- Identificación de palabras claves y tesauros.
- Búsqueda y recolección de información a partir de libros, artículos y revistas científicas indexadas.

Planteamiento de antecedente:

- Organización de la información.
- Análisis documental.
- Descripción de los trabajos que analizan la temática a investigar.

Justificación e impacto

- Conveniencia.
- Relevancia Social.
- Implicaciones prácticas.

Delimitación y alcance de la temática

- Temática
- Tiempo
- Espacio

## Planteamiento de los objetivos

- General.
- Específicos.

## Procedimiento

- Se propone la revisión de investigaciones referentes a la logística del transporte de carga en América latina y la consulta de estadísticas como el índice de competitividad suministrado por el foro económico mundial y los informes portuarios de la CEPAL entre otros, lo que permita analizar la importancia del transporte internacional en la logística para el comercio exterior en países de América latina, su nivel de desarrollo y la importancia del mejoramiento de la infraestructura de transporte.

## Interpretación de la información hallada

- Evaluación de premisas.
- Interpretación y análisis de toda la información recolectada.

## Conclusiones.

- Culminación de la investigación con los aportes del autor.

## **2. TRANSPORTE INTERNACIONAL**

En el presente capítulo se revisarán las distintas variables que se deben tener en cuenta en la evaluación del transporte, en la logística para el comercio internacional, en América latina, específicamente en Colombia, dentro de este contexto se revisará la evolución de las exportaciones de estos países, la participación del transporte en el PIB, los costos logísticos del transporte, entre otros.

### **2.1 Importancia del transporte internacional de mercancías**

El transporte internacional de mercancías se entiende como la actividad de transportar los productos desde un país de origen a uno de destino, sin embargo, la importancia de este no solo radica en el traslado de la mercancía a nivel internacional o nacional ya que influye en distintos sectores de la economía al permitir el desplazamiento de diferentes bienes y servicios, siendo así un indicador de desarrollo para los países, también es el medio por el cual se moviliza la materia prima para la industria y el comercio, o simplemente permite el desplazamiento de las personas y la conexión de las ciudades, las regiones y los países.

Dentro de la logística internacional, el transporte presenta un papel fundamental, como se mencionó anteriormente permite el traslado de los productos terminados al cliente final, el aprovisionamiento de insumos y materias primas, el traslado del personal de las empresas, el regreso de la mercancía por defectos, la recuperación y reciclaje de envases embalajes y residuos peligrosos (logística inversa), y al realizarlo de manera eficaz y eficiente puede representar una ventaja competitiva, reduciendo los costos del producto final y generando un valor agregado cuando los productos son entregados a tiempo, en óptimas condiciones, en las cantidades solicitadas, mejorando el servicio de entrega y aumentando la satisfacción del cliente al poder ofrecer productos de alta calidad y confianza con mejores precios, permitiéndoles competir internacionalmente al acceder a mercados diferentes y muy distantes al de origen con los precios de otros productores que participen en el mismo mercado.

El transporte es un eslabón fundamental de la logística para las empresas pues es este el que le permite distribuir físicamente la mercancía en las transacciones de compra y venta de las mismas y es por eso que las empresas organizan sistemas logísticos para controlar el transporte, almacenamiento y distribución de la mercancía, por lo que la logística del transporte se ha vuelto

tan elemental dentro de las empresas, y se ha ido definiendo de diferentes maneras, para (Cardona, 2014) la logística del transporte es:

La planeación, organización, dirección y control del conjunto de actividades y decisiones que esta involucra, los cuales deben estar integrados como una cadena a todas las áreas de decisiones de la empresa (finanzas, ingeniería, inventarios, producción, compras y mercadeo) permitiendo llevar a cabo el traslado de mercancías de un origen a un destino bajo condiciones de seguridad, calidad y economía. (P,8).

Este autor realiza una investigación en la que analiza la relación existente entre logística y transporte como estrategias corporativas, mediante una revisión literaria y una entrevista a expertos del área de la administración del transporte en la que se realiza una exploración y contextualización del transporte como actividad clave de la logística, dentro de este contexto se analizan diferentes variables como son: transporte como medio de enlace en los sectores de la economía y se refiere a este como “un engranaje integrador de la economía y por lo tanto se vuelve un enlace entre los diferentes sectores” (Cardona, 2014. Pp. 14, 15). Además del manejo conjunto del transporte y la logística como estrategias corporativas cuando se vuelven el factor diferencial en la cadena de distribución y consumo, optimizando las cadenas de abastecimiento aumentando la satisfacción del cliente reduciendo los costos finales del producto.

Otra variable en las que se relaciona directamente el transporte con la logística es en la generación de cadenas de valor en los productos, ya que con ellas se genera un mayor beneficio para el consumidor y se generan ventajas competitivas, (Porter, 1985) define los procesos de la cadena de valor como: la realización de nuevos productos, la administración de inventarios (las materias primas y los productos terminados) y el trámite de pedidos y de entrega. Es por eso que el transporte en grandes escalas se vuelve un factor fundamental en la cadena logística a tal punto que influye en la satisfacción del cliente finales lo que genera un valor agregado para el producto o la marca.

Siguiendo con el hilo de la importancia del transporte, cabe resaltar que es un factor integrador en la cadena logística, esta aseveración resulta de la implicación del transporte en la logística de abastecimiento en donde se obtienen los insumos y materias primas, la movilización de los productos durante el procesos cuando estos deben ser transformados o ensamblados en diferentes fabricas del mundo, en la logística de distribución física cuando los productos

terminados deben ser entregados a los clientes finales y en la logística inversa cuando es necesario la recolección o devolución de la mercancía.

Teniendo en cuenta todas las variables anteriormente mencionadas, la importancia del transporte en la logística radica en ser un eslabón fundamental, pues abarca un gran porcentaje de los costos logísticos, y al efectuarlo de manera adecuada y óptima, mejora el nivel de servicio, reduciendo los costos y aumentando la rentabilidad de los productos, convirtiéndose así una ventaja competitiva para las empresas.

## **2.2 Análisis de indicadores de desempeño logístico**

Existen diferentes entidades internacionales como el banco mundial o el foro económico mundial que anualmente presentan informes con indicadores de competitividad logística, estos indicadores permiten evaluar el desempeño de los países y empresas en cada una de las áreas de la cadena logística incluido el transporte y la infraestructura de transporte, a continuación, se va a revisar alguno de estos indicadores y se comparara a Colombia con dos grandes exponentes del sector logístico en de Latinoamérica como lo son Chile y México.

El primero a tener en cuenta es el índice de competitividad global, esta herramienta fue desarrollada por el foro económico mundial y publicada por primera vez en 1979, permite medir la capacidad de un país de generar oportunidades de desarrollo económico y se evalúan 12 pilares conocidos como (pilares de la competitividad), dentro de las cuales se encuentra; Infraestructura, estabilidad macroeconómica, mercado laboral, capacidad de innovación entre otras, permitiendo plasmar en cifras la realidad en competitividad (generación de oportunidad de desarrollo económico a los ciudadanos) de 141 economías a nivel mundial, en la siguiente tabla se muestra el índice de competitividad global la posición y el indicador de infraestructura.

**Tabla 3**

Índice de competitividad global

	2016-2017			2017-2018			2019		
	Posición	Puntuación (1-7)	Infraestructura	Posición	Puntuación (1-7)	Infraestructura	Posición	Puntuación (100)	Infraestructura
Chile	33	4,6	4,7	33	4,7	4,8	33	71	76
Colombia	61	4,3	3,7	66	4,3	3,8	57	63	64
México	51	4,4	4,3	51	4,4	4,3	48	65	72

**Nota.** Esta tabla muestra el puntaje global y el de infraestructura del Índice de Competitividad global de los 3 últimos reportes. Elaboración propia con datos de foro económico mundial, en línea disponible en [www.weforum.org/gcr](http://www.weforum.org/gcr).

Este índice evalúa a 141 países, a partir de 103 indicadores de desempeño logístico, entre los cuales se encuentran estadísticas de organizaciones nacionales e internacionales que permite entender por qué algunos países tienen más éxito en ámbitos como la productividad, los niveles de ingreso y las oportunidades para la población con pilares como la infraestructura que permiten entender el desarrollo que tiene el transporte y su influencia en la logística de la distribución física internacional.

Como se puede evidenciar en la tabla Chile ha sido el país mejor posicionado y con mayor puntuación tanto en el índice global como en el pilar de infraestructura esto le ha permitido tener un mejor desempeño logístico, del otro extremo tenemos a Colombia con los puntajes más bajos sin embargo se han desarrollado diferentes proyectos para el mejoramiento en distintos pilares incluyendo el de infraestructura, esto le ha permitido escalar algunos puestos en el ranking y aumentar el índice global, en tanto a México es el segundo país mejor posicionado de Latinoamérica, esto como consecuencia de los distintos procesos de innovación en las cadenas logísticas y los procesos de inversión en infraestructura para poder mejorar en los mismos, esto lo ha entendido Colombia y en los últimos años ha mejorado significativamente en todos estos aspectos.

Otro indicador muy importante es el índice de desempeño logístico publicado por el banco mundial por primera vez en el año 2007 y con una frecuencia de publicación de 2 años a partir del 2010, este índice evalúa 6 aspectos en el contexto internacional que son aduanas, infraestructura, calidad del servicio de logística, seguimiento y rastreo, envíos internacionales y publicidad, con una calificación entre (1-5) en donde el puntaje más alto refleja un mejor desempeño; este permite evaluar la competitividad logística de 163 países alrededor del mundo y con indicadores específicamente relacionados a la logística y el transporte permite realizar un análisis más profundo, a continuación se muestra la evaluación de estos indicadores.

**Tabla 4**

Índice de desempeño logístico

	Ranking	Puntaje General	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Calidad en Servicios de Logística	Seguimiento y rastreo	Puntualidad
2018								
Chile	34	3,32	3,27	3,21	3,27	3,13	3,2	3,8
Colombia	58	2,94	2,61	2,67	3,19	2,87	3,08	3,17
México	51	3,05	2,77	2,85	3,1	3,02	3	3,53
2016								
Chile	46	3,25	3,19	2,27	3,3	2,97	3,5	3,74
Colombia	94	2,61	2,21	2,43	2,55	2,67	2,55	3,23
México	54	3,11	2,88	2,89	3	3,14	3,4	3,38

**Nota.** Esta tabla muestra los indicadores más importantes de desempeño logístico. Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial, disponible en <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>

Al igual que en el índice de competitividad global el país latinoamericano que lidera este ranking es Chile con puntajes más que aceptables en varios de los indicadores dado que según (Gómez Camelo & Gómez Barrera, 2020) los 5 países mejor posicionados tienen un promedio de 4.04 siendo el primero Alemania con 4,2. Dentro de las mejores calificaciones obtenidas por Chile se encuentra la puntualidad y envíos internacionales, México es el tercer país después de Panamá, con una calificación promedio de 3,05 bajando su rendimiento en comparación con el informe anterior, de último tenemos a Colombia sin embargo en los años más recientes este país ha realizado diferentes inversiones tanto en el sector público con inversiones y avances en aduanas e infraestructura, como en el sector privado en innovación y mejoramiento del servicio logístico;

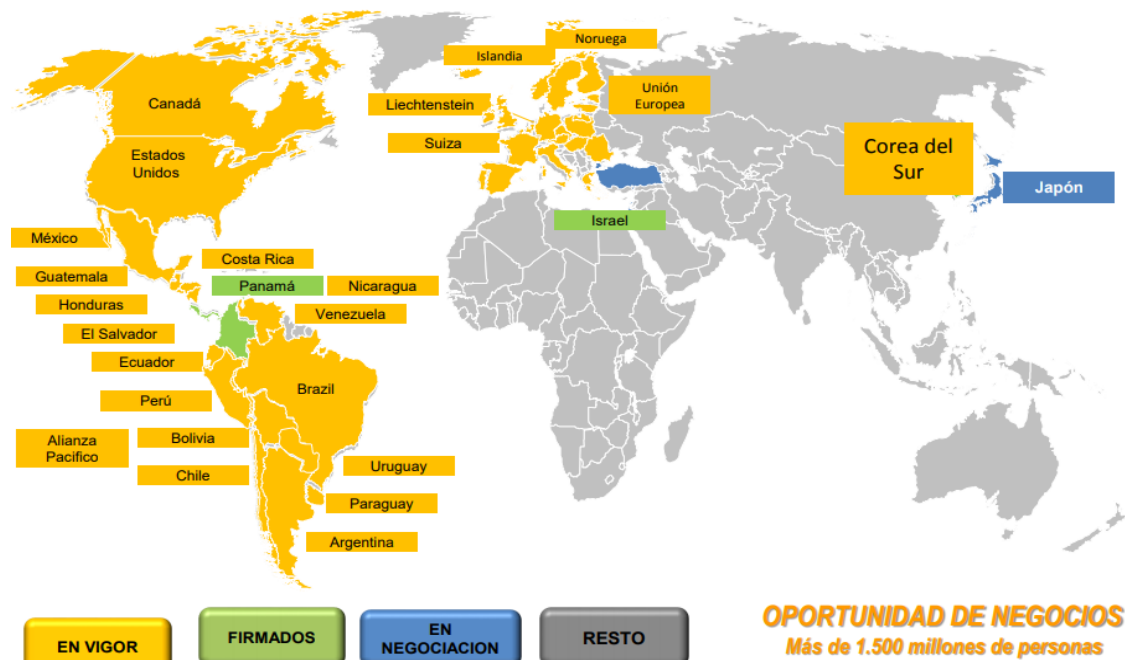
esto le ha permitido al país tener un mejoramiento de aproximadamente el 12 % y escalar en el ranking 36 puestos en comparación con la publicación anterior del índice de desempeño logístico, en donde su indicador con mayor crecimiento fue el de envíos internacionales.

### 2.3 El transporte en Colombia

El transporte internacional está directamente relacionado con el comercio exterior de los distintos países, dado que, es este el que permite la movilización de las mercancías de los distintos sectores industriales a nivel mundial en los diferentes modos de transporte, trasladando los productos desde el origen hasta el destino final, es por eso que se revisara la evolución de las exportaciones Colombianas en los últimos años y con ello, los tratados de libre comercio que incentivan las exportaciones e importaciones en Colombia y permitiendo así unos mayores flujos de bienes, como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 6**

TLCS de Colombia



**Nota.** Mapa de los tratados de libre comercio de Colombia. Tomado de (Ministerio de Comercio, 2016).

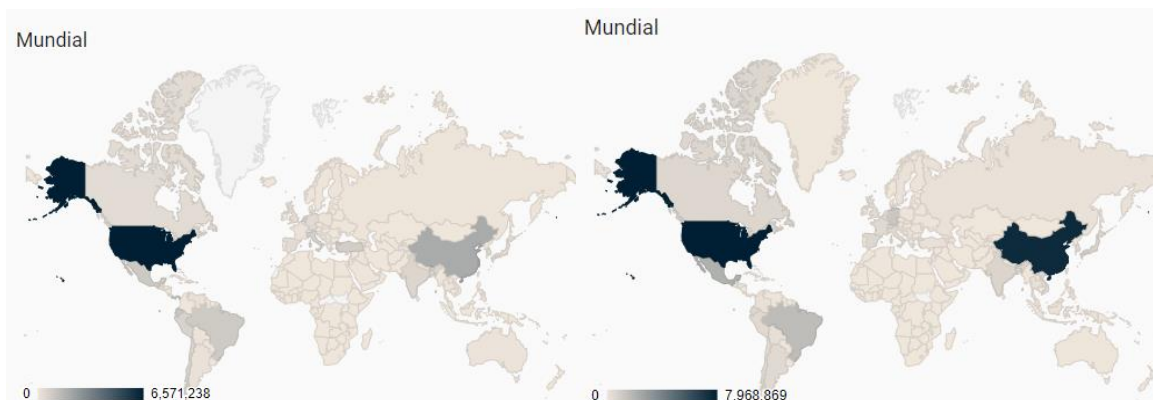
Según (PROCOLOMBIA, 2018) Colombia actualmente cuenta con 16 TLC en vigor, donde resaltan el Acuerdo con Estados Unidos, la Unión Europea, la CAN, la alianza del pacifico y el



Merco Sur, además de dos Acuerdos suscritos con Panamá y el Reino Unido, siendo Estados Unidos y China los mayores socios comerciales como se muestra en la siguiente figura, en donde se identifica diferentes mercados con millones de oportunidades para incursionar con nuevos productos y estimular el comercio exterior de Colombia.

### Figura 7

Vista geográfica de Exportaciones e Importaciones

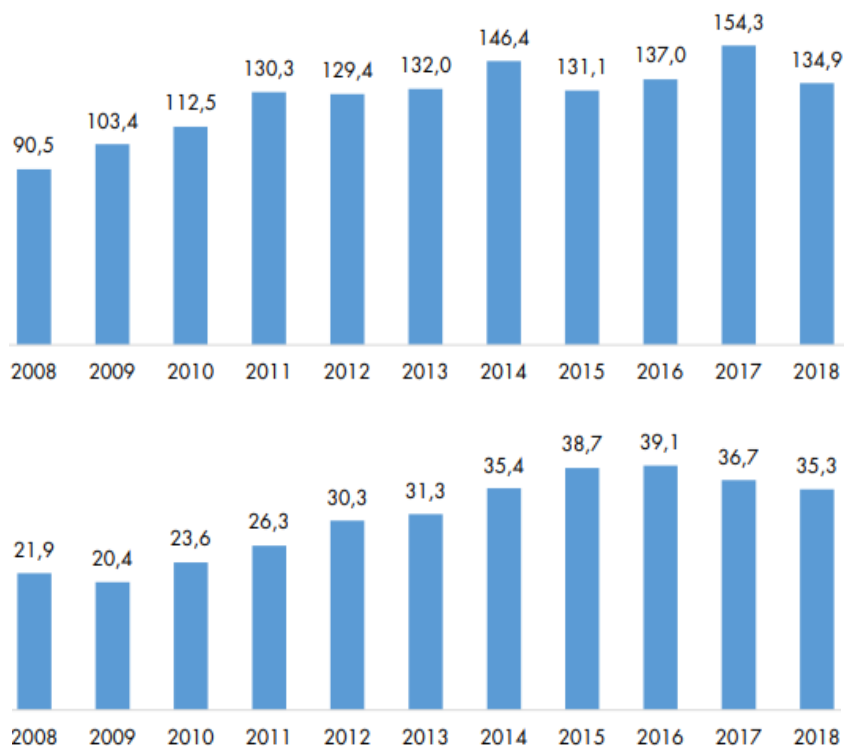


**Nota.** Mapa de operaciones de comercio exterior de Colombia. Tomado de (MARO, 2020) disponible en línea <https://www.maro.com.co/consulta-general/bienes/1>

En cuanto a la evolución del comercio exterior colombiano, que tienen una relación directa con el transporte internacional y nacional, se evidencia una tendencia al crecimiento sostenido tanto de las importaciones como de las exportaciones con un porcentaje de crecimiento del 49 % y 61 % respectivamente, en el periodo de 2008 a 2018 como lo muestra la siguiente gráfica, son precisamente el aumento en los flujos de comercio los que incentivan la inversión en diferentes planes maestros para el mejoramiento de la competitividad en el país.

**Figura 8**

Volumen de Exportaciones e Importaciones (en millones de toneladas)



**Nota.** Volúmenes de las transacciones de comercio exterior de Colombia. Tomado de (DNP D. N., 2020 pp.55, 56.)

Con la apertura económica vivida en Latinoamérica en los años 70 y en Colombia específicamente en la década de los 90, la internacionalización del país ha obligado a una evolución en todos los procesos logísticos para aumentar la competitividad como se menciona en el documento CONPES 3982:

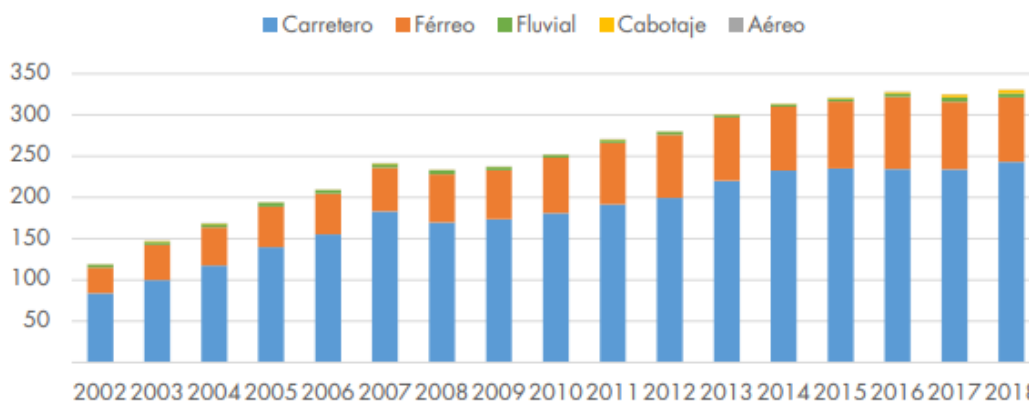
La economía colombiana ha obtenido relevancia en los mercados internacionales, por medio del incremento en los volúmenes de exportaciones e importaciones de bienes, como resultado del proceso de inserción comercial, vía suscripción y entrada en vigor de nuevos tratados de libre comercio. (DNP, 2020).

Lo que ha impulsado una evolución en el transporte e infraestructura de transporte por la importancia que tiene en la logística y competitividad de las empresas, sin embargo, al interior del país para el movimiento de carga nacional el medio de transporte que predomina por un

amplio margen es el transporte automotor de carga con un 73,5 %, seguido por el férreo con un 23,6 % y de ultimas con porcentajes muy bajos el fluvial con un 1,5% y al aéreo con un 0,1 % DNP (2020), como se muestra en la siguiente gráfica, sin embargo, el transporte férreo es utilizado mayor mete para el transporte de carbón de las minas del cerrejón y de paz del rio, el otro porcentaje se divide en unos pequeños niveles de carga de distintos tipos de mercancía, es así entonces que las líneas férreas del país han operado mayoritariamente en función del carbón, lo que significa que cerca del 98 % del transporte de carga queda confinado al transporte por carretera, el modo más costoso y contaminante (Villa Duque & Campuzano Marín, 2017).

**Figura 9**

Movimiento de carga nacional por medios de transporte

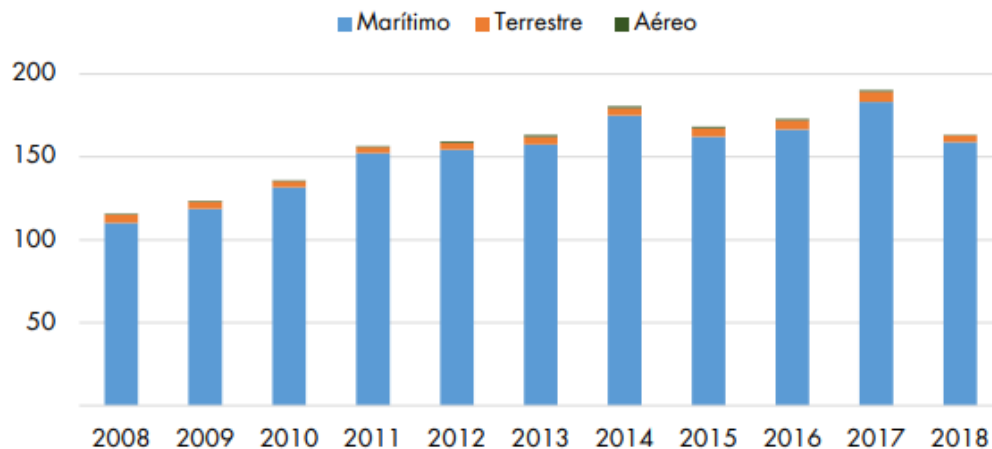


**Nota.** Toneladas de carga transportado por según medio de transporte. Tomado de DNP, Documento CONPES 3982 P. 36.

Por otro lado, en referencia directamente al transporte internacional para el comercio exterior colombiano, el modo de transporte de mayor movilización de carga es el modo marítimo con un porcentaje aproximado del 97 % de todo el volumen seguido por los pasos de frontera terrestre con un 2,5 y por último el aéreo con el menor porcentaje de todos manteniendo la tendencia en los últimos años, sin embargo todos los modos de transporte registran aumentos sustanciales en la cantidad de mercancía transportada como se muestra en la siguiente tabla.

**Figura 10**

Volumen de comercio exterior por modo de transporte.



**Nota.** Volúmenes de transporte internacional. Tomado de DNP, Documento CONPES 3982. P 56.

Otro indicador que permite ver la importancia del transporte dentro de la economía colombiana es la participación del sector transporte dentro del PIB del país que presenta una cifra significativa dentro de las ramas de la actividad económica en Colombia como se identifica en la siguiente tabla y que ha permanecido con una tendencia de crecimiento pequeña pero constante.

**Tabla 5**

PIB 2000-2016 en Colombia

Rama de Actividad	Participación Porcentual.			Crecimiento Promedio (%)	
	2000	2010	2016pr	2000-2010	2010-2016(pr)
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	8,7%	7,2%	6,7%	2,0%	2,8%
Explotación de minas y canteras	8,7%	7,7% <sup>8,</sup>	7,1%	2,8%	2,7%
Industrias manufactureras	14,8%	14,0%	12,4%	3,4%	1,9%
Suministro de electricidad, gas y agua	4,5%	4,1%	3,8%	3,1%	2,5%
Construcción	4,8%	6,8%	8,2%	7,8%	7,2%
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	12,7%	13,2%	13,5%	4,4%	4,4%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	6,9%	8,1%	7,9%	5,7%	3,5%
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	21,0%	21,4%	23,1%	4,2%	5,4%
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	18,4%	17,1%	17,1%	3,2%	4,0%
<b>Valor Agregado Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>4,0%</b>	<b>4,1%</b>

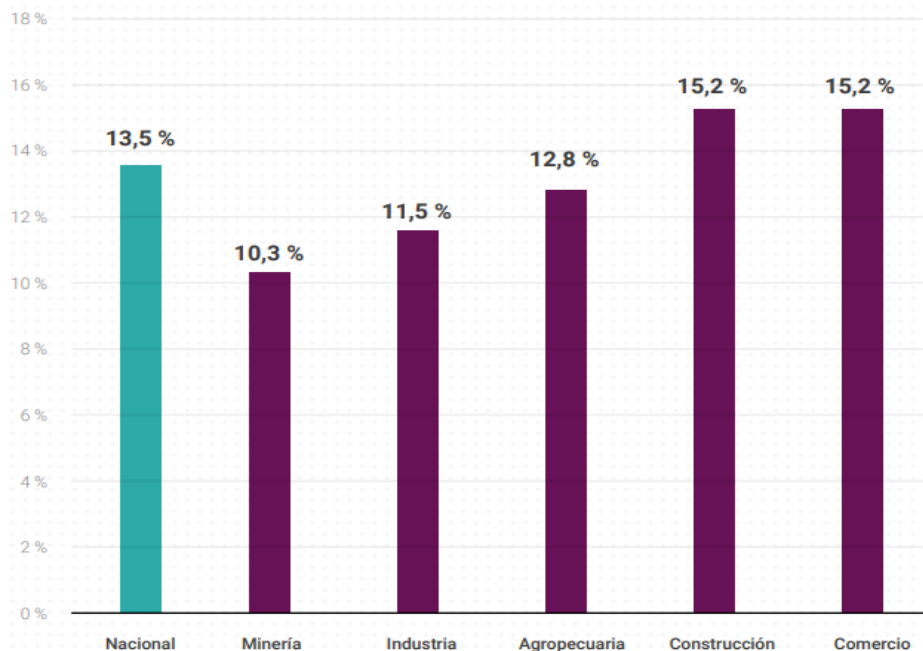
**Nota.** Producto Interno Bruto por ramas de la economía colombiana. Tomado de Fedesarrollo, Proyecciones de actividad económica regional P. 9

Para completar con las variables a analizar en el sector transporte, se analizarán los costos logísticos del país, que se encuentran compuestos principalmente por almacenamiento y transporte que sumados representan cerca del 80 % de los costos logísticos para las empresas colombianas seguidos por otros como los costos administrativos y los de servicio al cliente, junto con otros de menor valor como los de retorno de mercancía, reciclaje, destrucción etc. (DNP, 2018).

Sin embargo, los costos logísticos difieren por actividad económica ya que algunos requieren un proceso logístico con diferentes porcentajes dado el funcionamiento o las necesidades de cada actividad económica, no obstante, el promedio del costo logístico nacional es de 13,5 como porcentaje del costo final del producto, como se muestra en la siguiente gráfica.

**Figura 11**

Costo logístico por Actividad económica

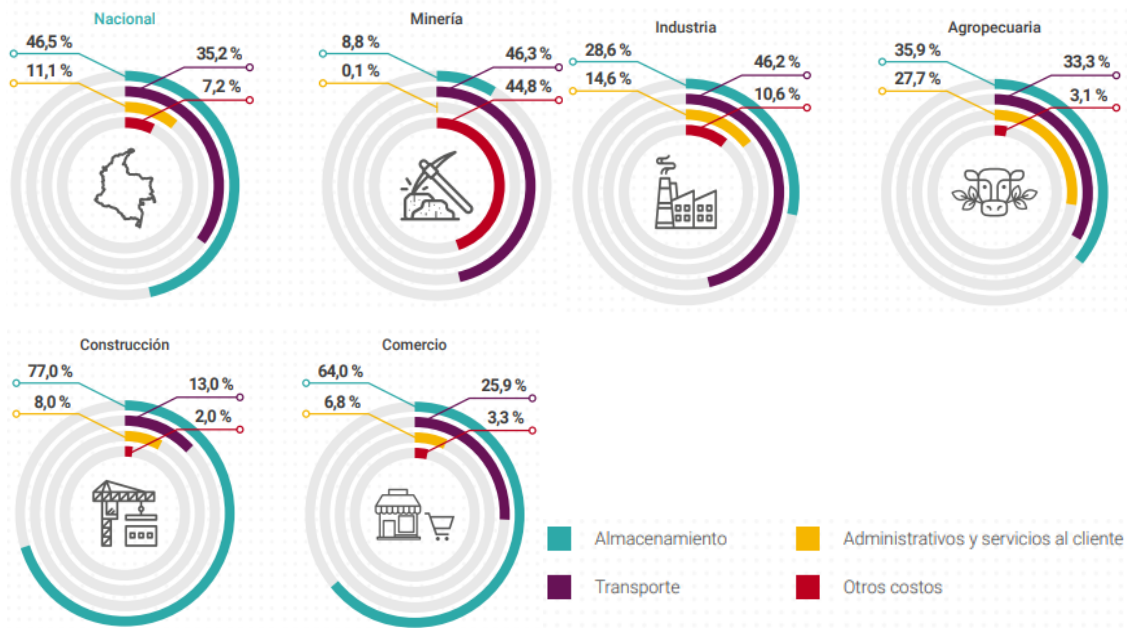


**Nota.** Porcentajes de los costos logísticos por actividad económica. Tomado de DNP, Encuesta Nacional Logística 2018 P. 23.

De igual manera el porcentaje de los costos logísticos de cada actividad cambian según las necesidades del sector económico, sin embargo, el costo promedio del transporte en general es del 35,2%, el sector construcción presenta los costos más bajos con un promedio de 13 % dentro del total de los costos logísticos y el de mayor porcentaje es el sector minero con un promedio del 46,3 %, como se muestra en la siguiente gráfica.

**Figura 12**

Componentes del costo.



**Nota.** División de los costos logísticos por actividad económica en Colombia. Tomado de DNP, Encuesta Nacional Logística 2018 P. 24.

### **3. DESARROLLO DEL TRANSPORTE EN COLOMBIA**

El desarrollo del transporte y la infraestructura en Latinoamérica juega un papel trascendental en la logística de cada uno de los países y como consecuencia en la competitividad de los mismos, dado que del desarrollo de estas dos variables dependen factores que determinan la competitividad de las empresas, como lo son el tiempo de entrega y los costos logísticos que repercuten en el precio final del producto y con un crecimiento constante de la logística del transporte internacional los países deben prepararse para hacer sus procesos logísticos más eficientes y competitivos de manera que sea posible reducir los costos en comparación con otras economías.

#### **3.1 TAC**

Como se mencionó en el capítulo anterior el transporte automotor de carga en Colombia es el que genera mayor movimiento de la mercancía al interior del país con casi un 73,5% de participación, es este tipo de transporte el medio más utilizado para conectar los centros de producción con los nodos portuarios o aeroportuarios donde se realizan las operaciones de comercio exterior, sin embargo, en el país se presentan grandes rezagos tanto en el transporte automotor de carga como en la infraestructura de carreteras y conectividad de distintos centros de producción con los nodos de comercio exterior.

En cuanto a la flota automotor los rezagos se deben principalmente a que este tipo de transporte presenta uno de los promedios más altos de edad en los países latinoamericanos, teniendo camiones ineficientes en referencia al consumo de combustibles y emisión de CO<sub>2</sub> perjudicando además el medio ambiente, además de externalidades negativas como los siniestros viales por mal estado mecánico del transporte o los elevados costos por la ineficiente y obsoleta flota (DNP, 2019). Esta edad promedio tan elevada presenta dificultades a la hora de evaluar la eficiencia del transporte, dado que el nivel de desarrollo queda estancado en tan solo un pequeño porcentaje de vehículos de carga que son insertados en el mercado por unas pocas empresas transportistas y unas cuantas multinacionales.

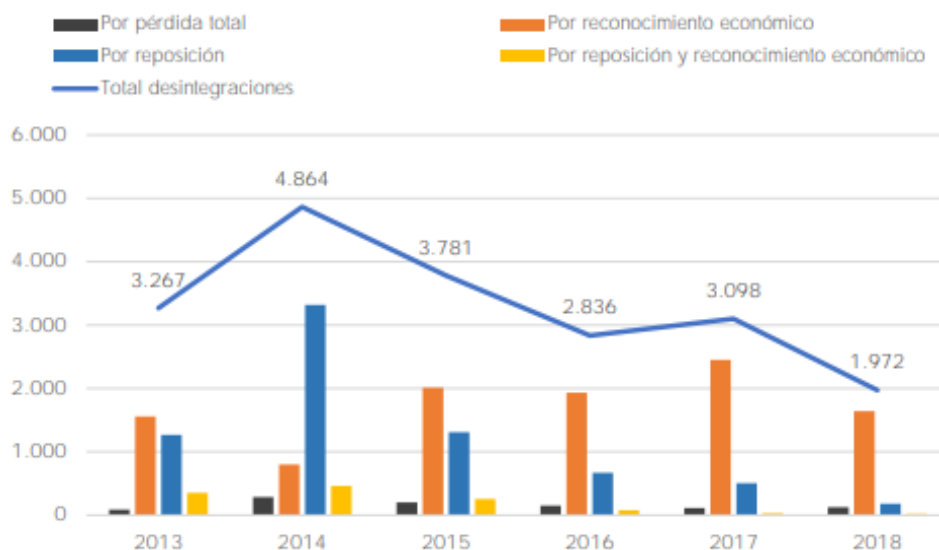
En referencia a esta problemática el gobierno ha desarrollado distintas políticas desde el 2003 para poder enfrentar esta problemática e incentivar la modernización de la flota automotor a partir de normativas y programas de incentivación para la renovación del parque automotor con miras



a rebajar la edad promedio de la flota a 15 años, sin embargo, dichas políticas no han tenido el efecto esperado porque aún se mantiene una edad promedio muy alta, pero a partir del “programa de promoción para la reposición y renovación del parque automotor” que tuvo gran acogida para el año 2014 manejando un cantidad de vehículos destruidos más grande bajo la modalidad de reposición, no obstante en años posteriores sobresalió la modalidad de reconocimiento económico como se muestra en la siguiente gráfica, por lo que no se promovió el ingreso de vehículos nuevos causando que la edad promedio de los vehículos se redujera de manera insignificante.

**Figura 13**

Desintegración de vehículos de carga por tipo de postulación.



**Nota.** Desintegración vehículos de carga según tipo de postulación a la modalidad de reposición. Tomado de DNP, Documento CONPES 3963 P. 17.

Aunado a todo lo anterior existen algunas barreras que impiden el acceso a nuevas tecnologías y de vehículos modernos de transporte de carga, como por ejemplo la obsoleta normativa técnica para la homologación de vehículos de transporte de carga que desde el 2004 no se actualiza, la resolución 332 de 2017 que aumento la restricción impuesta por el programa de “promoción para la reposición y renovación del parque automotor de carga” a ser necesario la destrucción de tres vehículos para la entrada de un vehículo nuevo al país, restringiendo aún más el acceso a nuevas tecnologías y a nuevos vehículos (DNP, 2019).

Sin embargo, el CONPES 3963 denominado política para la modernización del sector transporte de carga genera un plan de acción para modernizar el parque automotor, reducir las externalidades negativas y poder reducir la edad promedio a 15 años incentivando la desintegración de vehículos de transporte de carga antiguos, la adquisición de nuevos vehículos y la entrada de nuevas tecnologías que permitan mejorar los procesos logísticos del transporte de carga en el país.

En referencia a la infraestructura, el país presenta rezagos y requiere mejorar la calidad de la vía y ampliar la cantidad de kilómetros en vías para mejorar la conectividad al interior del país, aumentar la capacidad vial, reducir los tiempos de recorrido y disminuir los costos operativos de la logística de distribución física de la mercancía permitiendo de esta manera aumentar la competitividad de las empresas colombianas.

En cuanto a la actualidad de la red vial de infraestructura del país, según el documento CONPES 3982 del Departamento Nacional de Planeación “está conformada por 204.389 km, distribuidos en red vial primaria (16.982 km), secundaria (45.137 km) y terciaria (estimada en 142.284 km)” en donde solo el 20 % del total de las vías se encuentran pavimentadas, sin embargo, el gobierno tiene claro esta problemática por lo que desde el año 2010 viene realizando diferentes inversiones en proyectos de obra pública de infraestructura para mejorar las condiciones de conectividad y calidad de las carreteras del país.

La inversión en vías de cuarta generación (4G) de las cuales se encuentra a cargo en gran parte la agencia nacional de infraestructura y el ministerio de transporte de su construcción, son parte esencial para el desarrollo del país y de la mejora en la competitividad de Colombia. Estas obras de infraestructuras se encuentran bajo distintos grados de planeación y ejecución teniendo en cuenta que a cada una se le está realizando distintos procesos como lo son la construcción de calzada sencilla, construcción de segunda calzada, construcción de doble calzada, construcción de tercer carril, construcción de túneles y puentes, además de la rehabilitación, mejoramiento y el mantenimiento de los distintos proyectos que ya han sido ejecutados, la siguiente tabla muestra algunos de los proyectos de infraestructura 4G en los que se está trabajando en el país.

**Tabla 6**

Obras de infraestructura 4G.

Obras de infraestructura 4G	Longitud Concesionada (Km)	Ejecución
Autopista al mar 1	181	77,14%
Autopista al mar 2	254	32,46%
Autopista al Rio Magdalena 2	144	11,01%
Autopista conexión Norte	145	66,16%
Autopista conexión Pacifico 1	50,1	54,94%
Autopista conexión Pacifico 2	96,5	95,39%
Autopista conexión Pacifico 3	146	80,16%
Bucaramanga - Barrancabermeja – Yodó	151,6	65,56%
Bucaramanga – Pamplona	134,2	7,90%
Cartagena - Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad	146	95,69%
Honda - Puerto Salgar – Girardot	190	100%
IP - Accesos Norte a Bogotá	62	39,21%
IP - Ampliación a tercer carril doble calzada Bogotá – Girardot	144,81	2,86%
IP - Antioquia – Bolívar	495	68,01%
IP - Cambao Manizales	256	2,37%
IP - Chirajara – Fundadores	86	78,29%
IP – GICA	35	44,32%

IP - Malla vial del Meta	354	0,00%
IP - Neiva – Girardot	198,35	61,79%
IP - Vías del Nus	157	79,50%
Mulaló – Loboguerrero	32	0,00%
Pamplona – Cúcuta	62,6	28,84%
Perimetral de Oriente de Cundinamarca	152,24	42,50%
Popayán - Santander de Quilichao	77	0,00%
Puerta de Hierro - Palmar de Varela y Carreto - Cruz del Viso	202,56	92,77%
Rumichaca – Pasto	83	71,49%
Santana - Mocoa – Neiva	456	2,21%
Transversal del Sisga	137	81,85%
Villavicencio – Yopal	266	29,50%

**Nota.** Obras viales de 4 Generación en proceso. Elaboración propia con datos de (ANI, 2020)

### 3.2 Transporte ferroviario

Ahora en relación al transporte férreo este fue muy importante para el país entre finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, dado que era el único medio que permitía la conectividad de las principales ciudades con algunos puertos y entre ellas, movilizandocantidades enorme tanto de carga como de personas, acción que no era posible realizar por ningún otro medio puestos que hasta esos momentos se venían desarrollando avances en los motores de combustión interna en los países desarrollado lo que significaba que la red de infraestructura vial en el país era prácticamente nula, este tipo de transporte permitía al país transportar café a las zonas portuarias para su exportación siendo este commodity el que representaba mayores ingresos para el país dado que era el producto más exportado, sin embargo el alto costo de las inversiones para la construcción de vías férreas, la alta necesidad del país de general una mayor conectividad entre las principales ciudades a partir de infraestructura vial, aunado a la crisis económica y recesión mundial de los años 20 y 30 que también afecto al país fue llevando al olvido los

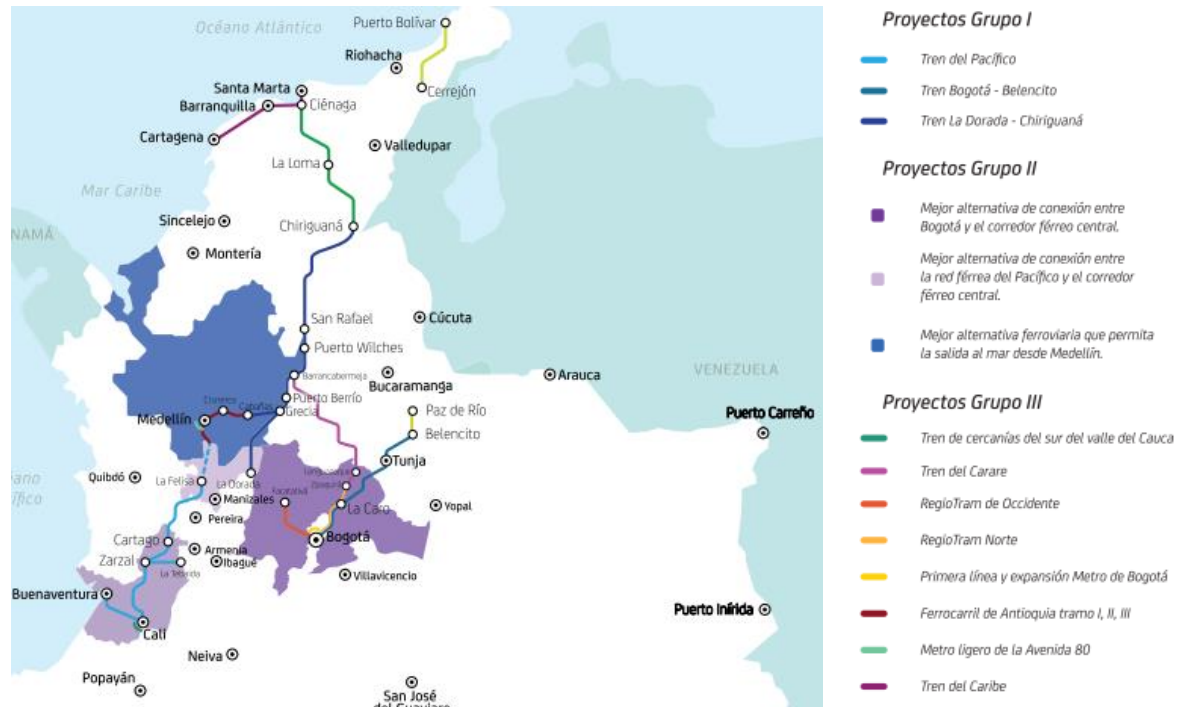
proyectos ferroviarios, perdiendo la importancia que tuvo en algún momento y perdiendo el impulso de este transporte año tras año (Gamboa Quiroz, 2020).

La red férrea de Colombia actualmente cuenta con una extensión aproximada de 3533 Km que se divide en tres partes una que está siendo administrada por el Instituto nacional de vías (INVIAS) que cuenta con una extensión de 1734 Km de los cuales solo 5 Km estaban en operación a 2018, otra parte administrada por la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) con una extensión de 1610 y otro pequeño porcentaje de red privada con una extensión de 189 Km dividida en la red del Cerrejón de 150 km y la red de paz del rio con 39 km las dos operan mayormente con la finalidad de trasladar el carbón a los puestos para ser exportado, esta red ferroviaria viene pasando por un proceso de reactivación que ha permitido la puesta en marcha de más de 1077 km (Ministerio\_de\_transporte., 2020).

El más reciente proyecto que busca la reactivación de más porcentaje de la vía férrea es el plan maestro ferroviario que nace como una “estrategia para la reactivación y consolidación de la operación ferroviaria del país”, en la que destaca la red férrea del Pacífico, la red férrea del Atlántico y la red férrea central, el plan maestro está dividido en tres grandes proyectos, el primero es una apuesta de la nación a escala nacional por un proyecto de intermodalidad conformado por el tren del pacifico (498 Km), Tren Bogotá – Belencito (257 km) y el tren la Dorada – Chiriguaná, el segundo proyecto denominado corredores de escala oceánica busca conectar a Bogotá con el corredor férreo central y este a su vez con el corredor férreo del pacifico además de conectar a Medellín con la red férrea Nacional por último el proyecto de corredores de escala regional que son los proyectos que se encuentran en fase de diseño y construcción como el metro de Bogotá (Plan Maestro Ferroviario, 2020). Esta larga lista de proyectos es una apuesta del Gobierno Nacional por reactivar el modo férreo en los tramos más importantes como se muestra en la siguiente gráfica.

**Figura 14**

Proyectos Nacionales y regionales.



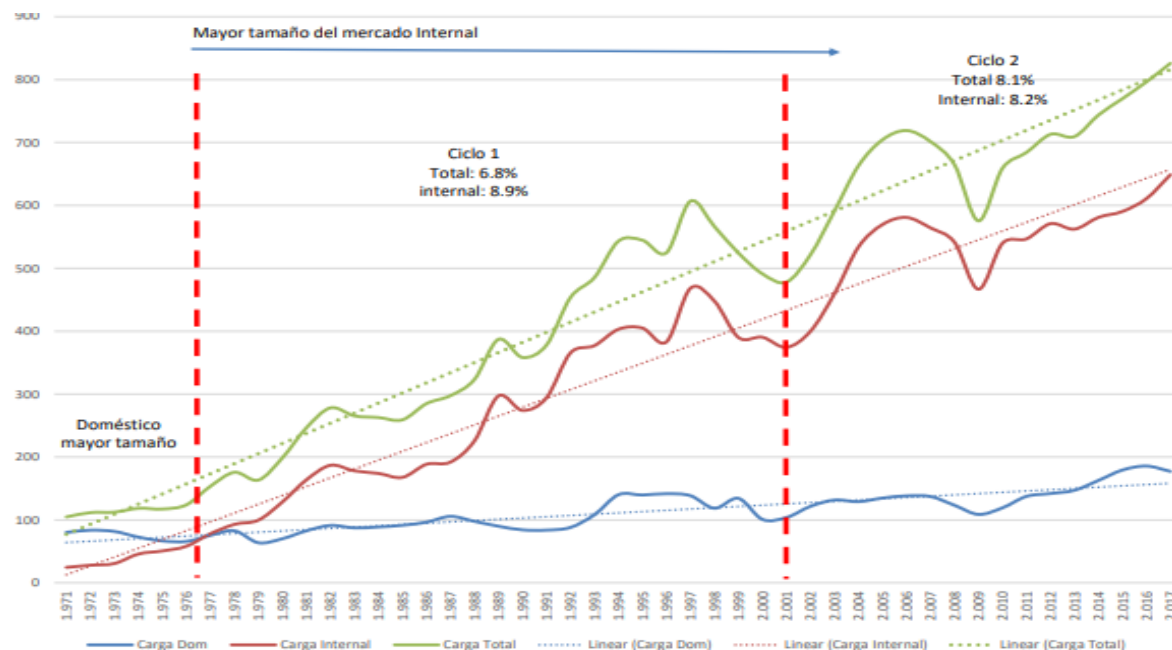
**Nota.** Proyectos Ferroviarios implementados en el país. Tomado de Plan Maestro Ferroviario 2020 P 34.

### 3.3 Transporte aéreo

El transporte aéreo de carga en Colombia ha venido en un constante crecimiento desde los años 70 tanto a nivel nacional como a nivel internacional sin importar los costos más elevados que representa el uso de este medio de transporte, este impulso ha ido de la mano con el creciente nivel de exportaciones de sectores como el floricultor, alimentario y todo sector de mercancía perecedera dada las condiciones que genera este tipo de transporte para poder entregar de manera más rápida la mercancía, generando un mayor dinamismo en el mercado internacional (Aeronautica-Civil, 2018).

**Figura 15**

Toneladas de carga movilizada por vía aérea



**Nota.** Historial de la carga movilizada por vía Aérea en Colombia. Tomado de Aeronautica-Civil, Plan estrategico aeronautico 2018, P 19

En cuanto a la infraestructura según el Ministerio de transporte “Colombia actualmente cuenta con 590 aeropuertos y campos de aterrizaje de los cuales: 74 son de propiedad de Aero civil, 14 de los Departamentos, 94 Municipales, 9 Militares, 185 fumigación y 214 privados” (Ministerio de transporte, 2020 P,1), de los cuales los principales aeropuertos para el flujo de comercio exterior son el Dorado de Bogotá y el José María Córdoba de Rio Negro, debido a su cercanía a los mayores centros de producción en el país que son Bogotá y Medellín. En materia de inversión en los últimos años se han realizado diferentes inversiones en 55 aeropuertos con una inversión aproximada a los 6,8 billones distribuida entre inversión privada (principalmente en aeropuertos concesionados) e inversión pública (DNP, 2020), permitiendo mejorar la conectividad en el país a las zonas de difícil acceso, y aumentando la competitividad de los principales aeropuertos internacionales para el transporte de carga, en este sentido la inversión principal se ve reflejada en los aeropuertos concesionados como se muestra en la siguiente tabla, esta inversiones no solo han estado enfocadas a aumentar y mejorar el flujo de carga transportada, si no que va enfocada en aumentar la conectividad al interior del país permitiendo el acceso a regiones aisladas que son de difícil acceso por otros medios de transporte, es así que la expansión de la capacidad aeroportuaria en los principales centros productivos del país y el incremento de 19

rutas al interior y de 35 rutas al exterior del país ha aumentado la competitividad del transporte aéreo en Colombia.

**Tabla 7**

Inversión privada en aeropuertos concesionados

<b>Aeropuerto</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Concesión</b>	<b>Inversión privada 2010-2017 en millones de pesos (precios constantes de 2009)</b>
El Dorado	Bogotá	Opain	1.869.437,95
El Dorado-Pista	Bogotá	Codad	86.980,98
Gustavo Rojas Pinilla	San Andrés	CASYP	9.102,47
El Embrujo	Providencia	CASYP	2.373,96
Rafael Núñez	Cartagena	SACSA	60.066,83
Alfonso Bonilla Aragón	Cali	Aerocali	180.162,06
Jose María Córdova	Rionegro	Centro norte	392.185,00
Olaya Herrera	Medellín	Centro norte	78.406,41
Antonio Roldán Betancourt	Carepa	Centro norte	42.544,49
Los Garzones	Montería	Centro norte	91.084,83
Las Brujas	Corozal	Centro norte	42.479,57
El Caraño	Quibdó	Centro norte	175.575,19
Alfonso López Pumarejo	Valledupar	Nororiente	17.618,19
Simón Bolívar	Santa Marta	Nororiente	64.502,42
Almirante Padilla	Riohacha	Nororiente	11.993,73
Palonegro	Bucaramanga	Nororiente	54.952,05
Camilo Daza	Cúcuta	Nororiente	44.087,93
Yariguies	Barrancabermeja	Nororiente	14.004,99
Ernesto Cortissoz	Barranquilla	Barranquilla	119.474,25
<b>Total de inversiones aeropuertos concesionados</b>			<b>3.357.033,29</b>

**Nota.** Principales inversiones privadas en Aeropuertos concesionados del país. Tomado de DNP, POLÍTICA NACIONAL LOGÍSTICA, P. 52.

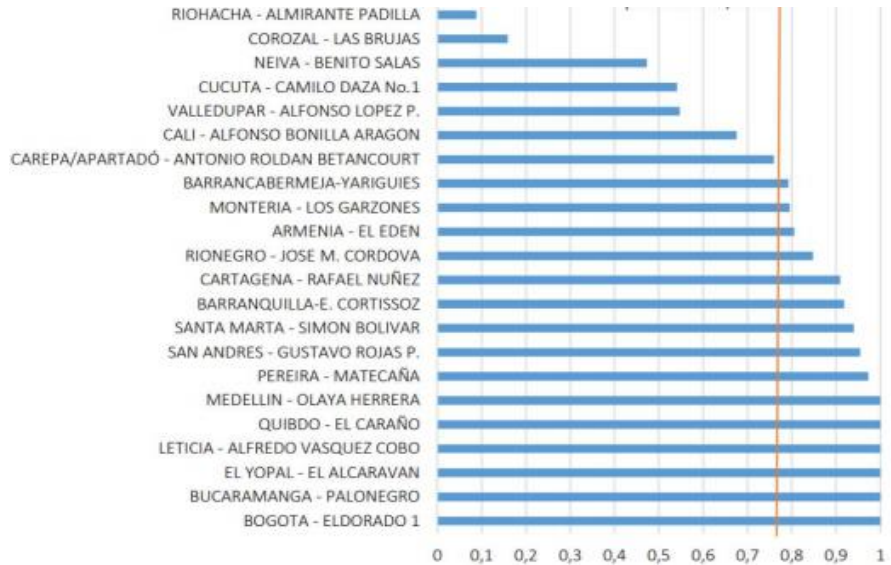
En términos de eficiencia aeroportuaria (Martínez Ortiz & García Romero, 2016) realizan un estudio para fedesarrollo en el que calculan la eficiencia aeroportuaria mediante el método de análisis Envoltante de Datos o DEA (Data Envelopment Analysis), para el desarrollo de dicho análisis se tuvo en cuenta un modelo de insumos y productos en el cual se caracteriza como productos el número de pasajeros anuales, el número de toneladas de carga anuales y el número de vuelos anuales y como insumos los metros cuadrados de terminal el nivel de servicio y los metros cuadrados de terminal, en la siguiente grafica se muestra el resultado del análisis DEA en donde los aeropuertos que hacen mejor uso de sus insumos para los productos que generan reciben una calificación de 1 y el resto se evalúan en relación a el más eficiente, que para este



caso en particular es el aeropuerto de el Dorado siendo el aeropuerto más importante del país tanto para el traslado de pasajeros como por el de carga a nivel nacional e internacional.

**Figura 16**

Nivel de eficiencia de los aeropuertos en Colombia

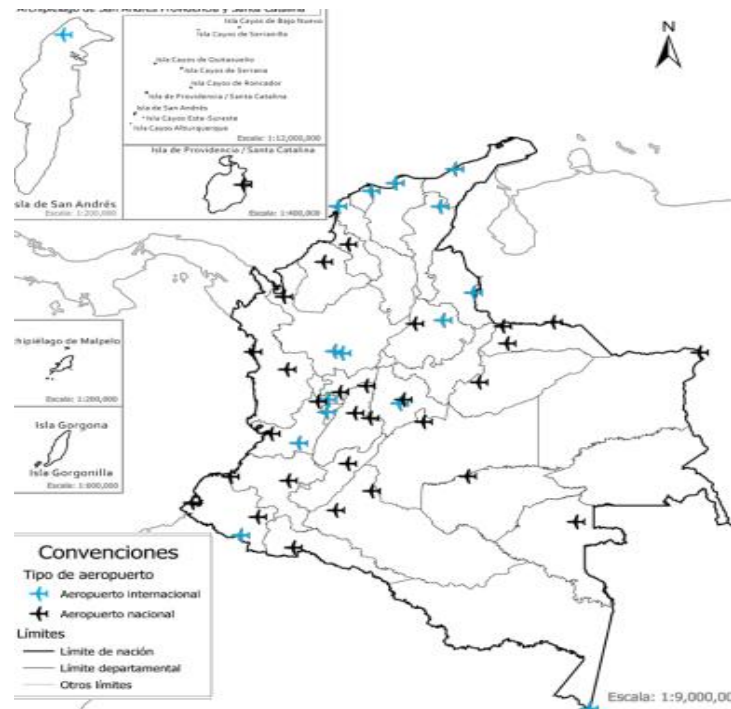


**Nota.** Estudio del nivel de eficiencia de los principales aeropuertos del Colombia. Tomado de Martínez & Romero, Competitividad en el transporte aéreo en Colombia Informe final de Fedesarrollo a Fontur, P. 119.

Otro aspecto fundamental es la distribución y localización de los aeropuertos en el país que están distribuidos de manera que los principales se encuentren cerca o dentro de las principales ciudades productoras, en donde se encuentran aeropuertos internacionales, nacionales y regionales, actualmente Colombia cuenta con 14 aeropuertos internacionales, 20 nacionales y 30 nacionales y regionales (Causado, 2019) p3, como se muestra en la siguiente gráfica aumentado la conectividad al interior del país.

**Figura 17**

**Aeropuertos de Colombia**



**Nota.** Ubicación de Aeropuertos nacionales e Internacionales del país. Tomado de DNP, POLÍTICA NACIONAL LOGÍSTICA, P. 51.

### 3.4 Transporte marítimo

En Colombia, por la posición geográfica privilegiada del país más del 90 % de la carga movilizada por comercio exterior es transportada por el modo marítimo, esta dinámica que a través de los años ha ido creciendo ha conllevado a una evolución progresiva en los tipos de buque el tamaño, la capacidad, los modelos de los contenedores, al igual que en una adecuación y modernización de los puertos junto con una diversificación de los servicios como es el practicaje, remolque, manipulación de carga, limpieza del buque, reparación entre otros servicios que prestan para mantener un alto nivel de competencia y de la misma manera reducir los costos para el uso de este tipo de transporte de mercancía.

El desarrollo y evolución de la infraestructura portuaria empezó a tomar fuerza en el año 1991 a partir de la ley 1 de 1991 (Estatuto de puertos marítimos) por medio de la cual se restructuro el sector portuario, estableciendo que las entidades públicas y privadas pueden constituir sociedades portuarias delegando las facultades de control a la superintendencia general de

puertos , de modo que se eliminó el monopolio que venía operando en la nación por parte de la empresa Puertos de Colombia (Colpuertos) (Ayala Salgado, 2015), y a partir de este año se empezaron a generar distintas políticas públicas a partir de diferentes documentos Conpes que proponían los planes de expansión portuaria para este sector.

En esta lista de documentos Conpes sobresale el primero Conpes 2550 donde se propone la liquidación de Colpuertos, un nuevo esquema de inversiones para la rehabilitación portuaria y los criterios para las concesiones, el Conpes 3149 en el que se hace énfasis en la inversión en infraestructura y el mantenimiento, junto con la revisión de los canales de acceso a los puertos, además de la integración con las modalidades vial y férrea, otro documento muy importante fue el Conpes 3611 en el cual se buscan nuevas regiones para establecer zonas portuarias, y se estipula la necesidad de ampliar la capacidad portuaria en el país (Robinson Gómez, 2010) y el ultimo Conpes de expansión portuaria publicado por el DNP fue el Conpes 3744 en 2013 en el que se plantean esquemas de financiación para la infraestructura portuaria, se plantea la elaboración de evaluaciones ambientales y la implementación de la inspección no intrusiva a las mercancías.

Actualmente Colombia cuenta con 10 zonas portuarias en el país, dos se encuentra ubicados en la zona del pacifico que son Tumaco y buenaventura siendo este último el más importante de esta región, por el pacifico es posible conectar con Sur América, con la costa oeste de Norteamérica y Centro América además de con Asia, por la zona del caribe cuenta con 8 puertos más que son la Ciénaga, Cartagena, Golfo de Morrosquillo, Guajira, Santa Marta, Barranquilla, Turbo y San Andrés de las que destacan Cartagena, Ciénaga y la Guajira, por la zona del caribe se conecta con la zona este de Centro América y Norteamérica y Europa, aunado a esto Colombia cuenta con 61 puertos concesionados algunos especializados en contenedores, carbón o hidrocarburos, lo que les ha permitido movilizar en promedio 200 millones de toneladas en los últimos 3 (Super Transporte, 2020).

En la última década el gobierno nacional junto con el sector publico (concesiones portuarias) viene realizando un fuerte proceso de modernización acompañado de una gran inversión en distintos programas de expansión portuaria, aumento del área de almacenamiento, aumento de la capacidad de carga y diversificación de los distintos tipos de carga que pueden recibir en los puertos, este gran proceso de modernización tubo su mayor inversión en el año 2015 como se muestra en la siguiente gráfica, en el transcurso de este tiempo se han incrementado la

capacidad de carga de los puertos, en el 2010 se cargaban aproximadamente 286 millones de toneladas y en el presente año se llegó a una capacidad de 444 millones de toneladas, aunado a que en este periodo de tiempo se han entregado 19 contratos de concesiones portuarias (ANI, 2020.)

### Figura 18

Inversión en infraestructura portuaria (2010-2020)

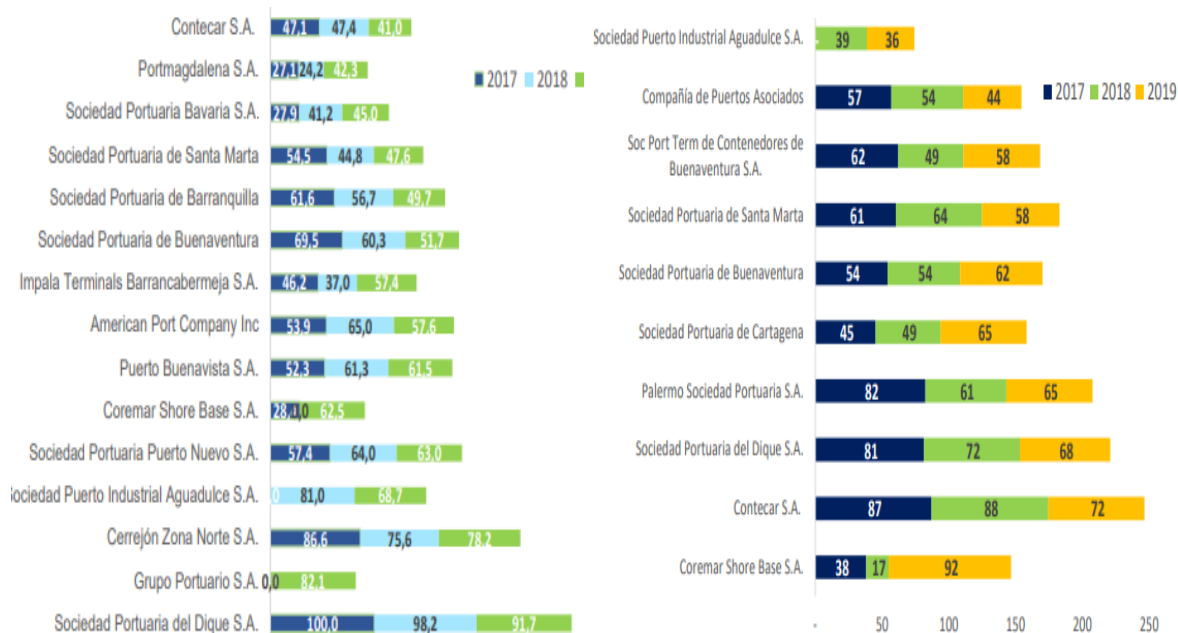


**Nota.** Inversión de las concesiones portuarias del país Tomado de <https://www.ani.gov.co/carreteras-0>

Este proceso de modernización por el que está pasando el país que le ha permitido casi que duplicar la capacidad total de carga en los puertos en los últimos diez años y que les ha permitido recibir casi cualquier tipo de carga, ha empezado a estar en un proceso de evaluación por la Superintendencia de transporte a partir de unos indicadores de productividad en los puertos desde el año 2017, estos indicadores evalúan distintas interfaces como son la de Buque-Puerto o operación portuaria, dichos indicadores permiten evaluar la infraestructura, productividad en muelles, además de la productividad y eficiencia en las terminales, la superintendencia de transporte evalúa un total de 9 indicadores, de los cuales dentro de la interfaz Buque-Puerto son utilización de muelles, toneladas metro línea muelle, contenedor metro línea muelle, contenedores hora y tiempo ocioso promedio en el muelle, por otro lado en la interfaz de operación en puerto mide el aprovechamiento de las bodegas, el aprovechamiento de los patios y la eficiencia operacional, a continuación se muestran tres de dichos indicadores, dos para la interfaz Buque puerto y uno para la interfaz operación portuaria (utilización de muelle, aprovechamiento de bodegas y eficiencia operacional) para las sociedades portuarias que mejor se desempeñan en ellos.

**Figura 19**

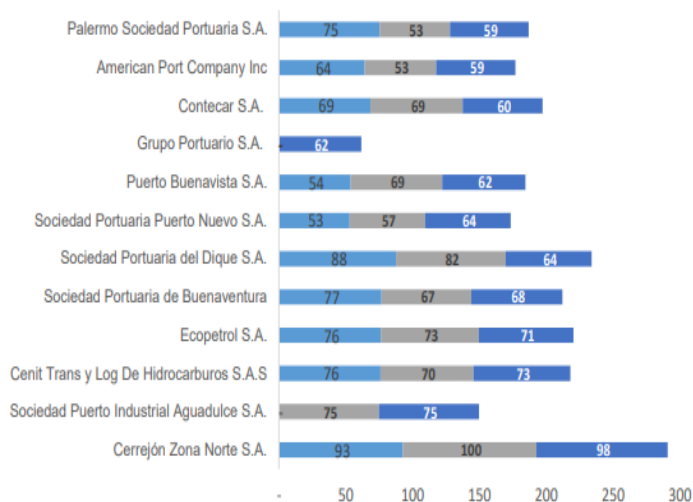
Índice de utilización de muelle y aprovechamiento de bodegas



**Nota.** Medida de los índices de desempeño de los muelles Tomado de (Supertransporte, 2020)

**Figura 20**

Índice de eficiencia operacional



**Nota.** Medida de los índices de desempeño de los muelles Tomado de (Supertransporte, 2020)

En referencia a los servicios de transporte marítimo internacional, es prestado por diferentes empresas tanto Nacionales como Internacionales habilitadas por la Dirección General Marítima, al cierre de 2019 en Colombia se encontraban habilitadas 184 empresas de transporte marítimo

internacional según la Dirección General Marítima (2020), dentro de las cuales se encuentran 10 de las principales 30 navieras en el mundo, estas navieras trabajan con distintos tipos de buques entre los que descartan los buques portacontenedores, buques a granel, tanqueros, buques químicos, buques para de gas natural y gas licuado de petróleo, estos tipos de buques atracaron en las distintas zonas portuarias del país como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 8**

Distribución de operación de los buques

	Portacontenedores	Graneleros	Tanqueros	Químicos	Gas Natural y Gas de Petróleo	Carga refrigerada	Carga rodada	Carga general
Cartagena	51,97%	11,72%	27,89%	36,52%	94,63%	2,40%	53,13%	29,61%
Buenaventura	17,37%	14,25%	4,02%	17,06%	0,00%	0,00%	23,31%	8,92%
Barranquilla	10,96%	19,62%	11,31%	23,55%	5,37%	0,30%	0,00%	22%
Santa Marta	10,05%	38,39%	17,21%	19,80%	0,00%	33,03%	23,56%	13,44%
Turbo	7,38%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	61,26%	0,00%	2,14%
La Guajira	0,94%	14,57%	0,75%	1,71%	0,00%	1,80%	0,00%	14,27%
San Andres	0,77%	0,00%	0,13%	0,00%	0,00%	1,20%	0,00%	7,02%
Golfo de Morrosquillo	0,00%	1,40%	37,31%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,83%
Tumaco	0,00%	0,05%	1,38%	1,37%	0,00%	0,00%	0,00%	0,48%

**Nota.** Operación de los puertos según tipo de Buque. Elaboración propia con base en datos de Dirección General Marítima, INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD EN PUERTOS MARÍTIMOS COLOMBIANOS 2017, 2018 y 2019.

Según la (Dirección General Marítima, 2020) el 96% de los buques graneleros que operan en los puertos Colombianos son de tamaño Handysize, Handymax, Panamax y Capesize, el 95% de los buques portacontenedores son de tamaño Fully Celular, Post Panamax, New Panamax, Post New Panamax y Panamax y el 46% de los Buques tanqueros son de tamaño Panamax, Aframax, Suezmax y VLCC lo que evidencia una diversa capacidad en los distintos puertos para recibir distintos tipos de buques y de distintos tamaños.

#### 4. IMPORTANCIA DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCRURA

Como se viene demostrando a lo largo del desarrollo de este trabajo Colombia ha estado en un arduo proceso de modernización de la infraestructura de los distintos tipos de transporte de carga utilizados para la comercialización de las mercancías en el comercio exterior, estas inversiones no solo influyen en la competitividad de las empresas, sino que también en los procesos logísticos, en la productividad, en los costos finales del producto, en el desarrollo social y económico del país, el comercio exterior, la conectividad de las regiones y en general el bienestar de la población.

Las inversiones en los proyectos de infraestructura en términos generales presentan unos beneficios que son:

- Facilitan el comercio, en cuanto que permiten la conectividad con otras regiones del mundo ya sean países fronterizos mediante la infraestructura vial y ferroviaria según sea el caso, o países lejanos mediante la utilización de aeropuertos y puertos marítimos.
- Aumentan la competitividad de las empresas, esto al permitir que las empresas al interior de un país puedan competir internacionalmente con exportaciones al reducir los tiempos y los costos de transporte de carga y en el mercado internacional presentar precios más asequibles.
- Aumentan la productividad de un país, en la medida que un país es más competitivo aumenta la producción de los diferentes bienes para ser exportados.
- Mejora la logística de distribución física, toda vez que un país invierte en las diferentes infraestructuras de los medios de transporte sus empresas pueden diversificar los medios por los cuales transporta la mercancía, reduciendo la congestión en un solo medio, como es el caso de Colombia y su alta dependencia al medio terrestre (transporte automotor de carga).
- Permiten la descentralización, siempre que sea asequible el traslado de los bienes a los distintos nodos de exportación mediante las diferentes alternativas de transporte de carga.
- Intensifica el desarrollo y crecimiento de un país, al permitir el crecimiento y expansión de las empresas, además de incentivar la inversión extranjera.

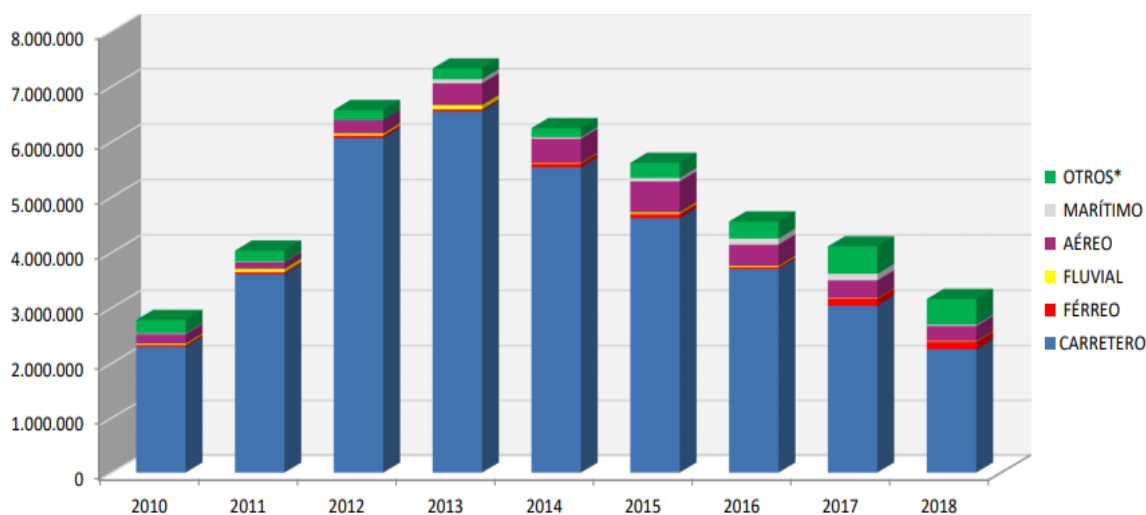
Es entonces que el mejoramiento de la infraestructura de transporte presenta una relación directa con la teoría de la competitividad, esto al permitir que el traslado de la mercancía no influya de manera negativa en el precio final de los productos y sea más asequible para los empresarios colombianos poder incursionar en los mercados internacionales, irrumpiendo en nuevos mercados con precios mucho más competitivos que les permita generar una rentabilidad superior

al promedio y de esta manera demostrar que una eficaz y eficiente logística de transporte aunado con otros factores como una adecuada infraestructura de transporte se convierten en una clara ventaja competitiva para cualquier empresa que sea capaz de implementarla de manera adecuada.

En el caso colombiano en la última década se han realizado grandes esfuerzos en materia de inversión en infraestructura de transporte, estos han estado mayoritariamente enfocados a la infraestructura vial, como se puede evidenciar en la siguiente gráfica, sin embargo, la distribución de carga por carretera sigue siendo muy ineficiente, costosa y con largos tiempos de transición desde el punto de carga al punto de entrega, esta distribución poco equitativa ha condenado al país a una alta dependencia del transporte automotor de carga y poco uso de los sistemas multimodales que surgen del alto potencial del uso de otros modos de transporte como el ferroviario y el fluvial.

**Figura 21**

Inversión en Infraestructura



**Nota.** Inversión en Infraestructura según tipo de transporte. Tomado de (Ministerio de Transporte, 2018, [www.mintransporte.gov.co](http://www.mintransporte.gov.co))

La red vial colombiana está conformada por 204.389 km, distribuidos en red vial primaria (16.982 km), secundaria (45.137 km) y terciaria (estimada en 142.284 km) esta última con un porcentaje de tan solo el 25% en buen estado, según la ANIF en Colombia tan solo el 18,6 % de total de las vías se encuentran pavimentadas y solo el 6,4 % presenta doble calzada, porcentajes muy alejados del promedio de los países de la Alianza del pacifico 33% y 19 % respectivamente lo



que se ve reflejado en los altos costos de transporte de un contenedor de los principales centros de producción a los nodos de exportación con un promedio de US\$ 1710 comparado con los US\$ 610 de los países de la Alianza del Pacífico ANIF (2017). Las diferencias tan marcadas se traducen en una baja competitividad en las exportaciones del país por lo cual solo un pequeño porcentaje de las empresas colombianas exportan sus productos al considerar que no es rentable, es por eso que es necesario que se completen todos los proyectos de cuarta generación en los que se ha visto inmerso el país, para poder reducir los costos de transporte y los tiempos de los recorridos, sin embargo es imperativo que se aumente las inversiones en otras modalidades de transporte para poder diversificar la canasta de transporte.

La alta dependencia del transporte automotor de carga en Colombia hace prioritario la necesidad de aumentar el porcentaje de inversión en las vías férreas y la infraestructura fluvial pues estas permiten crear y expandir el comercio del país, además de ser un medio de transporte mucho más económico que el transporte automotor de carga, ejemplo claro de la importancia que pueden tener este tipo de transporte son países como Brasil o Canadá en donde estos dos modos de transporte movilizan más del 50% de la carga.

En cuanto a la inversión en la infraestructura portuaria, esta viene teniendo una evolución muy importante en los últimos años, casi duplicando la capacidad total de los puertos desde el año 2010 con una capacidad total de aproximadamente 286 millones de toneladas a 444 millones de toneladas en 2020, es fundamental que se completen todos los planes maestros portuarios de las principales zonas portuarias del país, para seguir con el progreso y crecimiento de este modo de transporte internacional para Colombia.

El ininterrumpido crecimiento de la carga de contenedores a nivel mundial ha obligado a entrar en un constante proceso de mejoramiento de la logística, tecnología e infraestructura portuaria a los diferentes países para poder hacer más competitivas sus exportaciones, en este sentido los principales puertos de Colombia como Cartagena Barranquilla, Santa Marta y Tumaco han ampliado su capacidad de almacenamiento debido al crecimiento en el tonelaje de los buques mercantiles, pasos que deben seguir las otras zonas portuarias del país para poder eliminar los sobrecostos, aumentar la productividad y mejorar la competitividad de las mismas.

Otro aspecto fundamental que se debe tener en cuenta en los planes maestros portuarios para seguir mejorando la competitividad del país es el tema de acceso a los puertos, ampliando los canales de acceso a los principales puertos de Colombia, mejorando los procesos de dragado para las embarcaciones de mayor envergadura y concretar la articulación del transporte

ferroviario con las zonas portuarias principales y así mejorar la dinámica de las actividades del comercio exterior junto con el desarrollo del transporte intermodal.

En términos generales las inversiones en la infraestructura de los diferentes modos de transporte de carga, contribuyen a la disminución de los costos logísticos de la distribución física de la mercancía, al disminuir los costos de transporte, los tiempos de los recorridos y a diversificar el uso de los diferentes modos de transporte disminuyendo la congestión en el modo de más uso en el país, todos estos beneficios contribuyen al aumento de la competitividad de los productos colombianos generando mayores posibilidades a las empresas del país para incursionar en el mercado internacional, adicional a esto generan un crecimiento económico y social para el país al aumentar la conectividad al interior del mismo y generar bienestar a las regiones más aisladas del país.

Para terminar, en términos generales se analizó la importancia del mejoramiento de la infraestructura del país y su influencia directa con la competitividad de las exportaciones y en general del comercio exterior del país, este análisis se ha realizado mediante la comparación de los costos promedio de transporte de la mercancía de los principales centros de producción a los nodos de exportación, con países vecinos como los de la CAN y la AP, esto con el propósito de validar la teoría de la competitividad mencionada en los inicios del documento y poder dar una validación teórica al presente estudio.

En el análisis se ve reflejado el rezago que presenta Colombia con países con niveles de desarrollo muy similares al nuestro, la teoría presenta una premisa en la que hace énfasis en la especialización de diferentes factores para poder aumentar su competitividad, en este caso es el nivel de desarrollo del transporte y la infraestructura que permitan la obtención de una ventaja competitiva al conseguir sobreponerse sobre los demás países o empresas de la competencia, reduciendo los costos de la distribución física nacional e internacional que presentan una influencia directa en los precios finales de la mercancía y por ende tienen una repercusión directa en la competitividad de los productos.

## 5. CONCLUSIONES

En el presente trabajo se determinó la incidencia del transporte internacional en la competitividad de Colombia, puesto que la distribución física internacional presenta una influencia directa del costo final de los productos que se comercializan internacionalmente y al poseer un nivel de infraestructura moderno, un elevado nivel de desarrollo de los medios de transporte de carga y unos procesos logísticos adecuados, se transforma en una clara ventaja competitiva para las empresas que están inmersas en el comercio exterior en comparación con países cercanos como los de la Comunidad Andina de Naciones o los de la Alianza del pacífico.

Se analizó la importancia del transporte internacional en la logística para el comercio exterior en Colombia, dado que es un eslabón fundamental de la logística y permite la distribución física de la mercancía en las transacciones de comercio exterior, además de verse involucrado en todo el sistema de abastecimiento para la obtención de insumos y materias primas que deben ser importados, lo que significa que abarca un gran porcentaje de los costos logísticos totales que se ven reflejados en el precio final de los productos y por ende tiene una relación directa con la competitividad de las empresas colombianas.

Se determinó el nivel de desarrollo del transporte nacional e internacional en Colombia encontrando un atraso en casi todos los modos de transporte a excepción de modo marítimo donde el país ha realizado en los últimos 10 años inversiones para duplicar la capacidad total del país y poder recibir distintos tipos de buques que aumenten la productividad y competitividad del país, en tanto al transporte automotor de carga el país presenta grandes rezagos y un gran problema en la edad promedio de estas flotas en comparación con el promedio de los países de América latina sin mencionar el olvido en el que se tenía al transporte férreo y su infraestructura, sin embargo en Colombia se encuentran en proceso distintos planes maestros al interior del país para tratar con estas problemáticas y disminuir la brecha de desarrollo que presenta en los medios de transporte de carga.

Se identificó la importancia del mejoramiento de la infraestructura de transporte en los procesos de comercio exterior para Colombia, al identificar la brecha en el rezago presente en el desarrollo del transporte internacional que presenta el país, revisando el nivel de inversiones en infraestructura que se han realizado en Colombia se encontró diferentes falencias como el alto grado de concentración de las inversiones de la infraestructura vial sin la obtención de los

resultados esperados, dado que el costo promedio de transporte de los centros de producción a los nodos de exportación sigue siendo muy superior al del promedio de los países de la Alianza del Pacífico haciendo poco competitivo la canasta exportadora Colombiana, además del bajo grado de inversión en otros modos de transporte como el férreo y el fluvial que presentan grandes potenciales para el traslado de las mercancías debido a sus bajos costos en comparación con el modo automotor.

Se validó la teoría de la competitividad en el análisis general identificando como se ha perdido competitividad debido a los rezagos en infraestructura y en la tecnología de los modos de transporte, esto al verificar como por ejemplo los diferentes proyectos de infraestructura vial no son diseñados con altos estándares de calidad y proyectados a largo plazo sino que por el contrario sus inversiones son muy cuantiosas debido a que en el corto plazo deben ser intervenidos por reparaciones y mantenimientos, lo que reduce sustancialmente el porcentaje de inversiones que se pueden destinar en la infraestructura de otros modos de transporte como el fluvial y el férreo con grandes potenciales para el transporte de la mercancía que permitiría reducir los costos y tiempos en el traslado de los productos.

## REFERENCIAS

- Aeronautica-Civil. (9 de Marzo de 2018). Plan estrategico aeronautico. *La competitividad del transporte aéreo colombiano*. Colombia. Obtenido de [http://www.aerocivil.gov.co/aerocivil/foro2030/Documents/NOTA%20DE%20ESTUDIO\\_Competitividad%20del%20Transporte%20A%C3%A9reo.pdf](http://www.aerocivil.gov.co/aerocivil/foro2030/Documents/NOTA%20DE%20ESTUDIO_Competitividad%20del%20Transporte%20A%C3%A9reo.pdf)
- ANI. (26 de Noviembre de 2020). *Agencia Nacional de Infraestructura*. Obtenido de <https://www.ani.gov.co/carreteras-0>
- ANI, A. N. (2020.). *Avances Modo portuario*. Recuperado el 7 de Diciembre de 2020, de [https://www.ani.gov.co/sites/default/files/avances\\_modos\\_portuario.pdf](https://www.ani.gov.co/sites/default/files/avances_modos_portuario.pdf)
- ANIF. (2017). *Índice de Competitividad Vial y Logística (ICVL) para Colombia*. Recuperado el 31 de 12 de 2020, de Asociación Nacional de Instituciones Financieras.
- Ayala Salgado, M. D. (2015). El reto de los principales puertos marítimos en Colombia. *Tesis de grado*. Universidad de san Buenaventura, Cartagena, Colombia. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10819/4375>
- Bancomundial.org. (18 de Noviembre de 2020). *Banco mundial* . Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>
- Barbero, J. A., Fiadon, R., & Placc, M. F. (Febrero de 2020). *El transporte automotor de cargas en América Latina. NOTA TÉCNICA Nº IDB-TN-1877*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El\\_transporte\\_automotor\\_de\\_cargas\\_en\\_Am%C3%A9rica\\_Latina.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El_transporte_automotor_de_cargas_en_Am%C3%A9rica_Latina.pdf)
- Barrios, P. L. (2017). El transporte multimodal de mercancías en la regulación unimodal. *Estudios de Deusto*, 363-400. Obtenido de <https://revista-estudios.revistas.deusto.es/article/view/1327>
- Boske, L. B. (2001). *Maritime Transportation in Latin America and the Caribbean*. Texas: The LBJ School of Public Affairs. Obtenido de [http://ctr.utexas.edu/wp-content/uploads/pubs/PRP\\_138.pdf](http://ctr.utexas.edu/wp-content/uploads/pubs/PRP_138.pdf)
- Cabreras, A. C. (2013). *TRANSPORTE INTERNACIONAL MARÍTIMO*. Barcelona: ICEX.
- Cánovas, A. C. (2016). *Transporte aéreo internacional de mercancías* . Madrid: ICEX.
- Cardona, H. (2014). Logística y transporte como estrategias de competitividad en las organizaciones. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/11833/Articulo%20Final%20Especializaci%C3%B3n.pdf;sequence=1>

- Castellanos, R. (2015). *Logística comercial internacional*. Barranquilla: Universidad del Norte. Obtenido de <https://web-b-ebsohost-com.ezproxy.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=4&sid=0b882381-ab67-47f7-b72e-841a5e60e88a%40pdc-v-sessmgr06&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=1531650&db=nlebk>
- Causado, E. M. (2019). Análisis del proceso de la modernización de la infraestructura física de los aeropuertos en Colombia. *Trabajo de grado*. Bogotá, Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12494/15285>
- CEPAL. (1989). *La industria del transporte regular internacional y la competitividad del comercio exterior de los países de América latina y el caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/27949>
- Dirección General Marítima, D. (2020). *Estadísticas Transporte Marítimo*. Recuperado el 4 de Diciembre de 2020, de [https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/informes/V2\\_BROCHURE\\_TRANSPORTE\\_MARITIMO.pdf](https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/informes/V2_BROCHURE_TRANSPORTE_MARITIMO.pdf)
- DNP, D. n. (2018). *Encuesta Nacional Logística 2018*. Bogotá: .Puntoaparte. Obtenido de <https://onl.dnp.gov.co/es/Publicaciones/SiteAssets/Paginas/Forms/AllItems/Informe%20de%20resultados%20Encuesta%20Nacional%20Log%C3%ADstica%202018.pdf>
- DNP, D. N. (2019). Política para la modernización del sector transporte automotor de carga. *Documento CONPES 3963*. Bogotá. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3963.pdf>
- DNP, D. N. (13 de Enero de 2020). POLÍTICA NACIONAL LOGÍSTICA. *Documento CONPES 3982*. Bogotá, Colombia: DNP. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3982.pdf>
- Dorta González, P. (2014). *Transporte y logística Internacional*. Gran Canaria: Universidad de las palmas de Gran Canaria. Obtenido de [https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/11886/4/Transporte\\_logistica\\_internacional.pdf](https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/11886/4/Transporte_logistica_internacional.pdf)
- Fedesarrollo. (Enero de 2018). *Centro de Investigación Económica y Social Fedesarrollo*. Obtenido de [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3608/Repor\\_Enero\\_2018\\_Delgado\\_y\\_P%C3%A9rez.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3608/Repor_Enero_2018_Delgado_y_P%C3%A9rez.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Gamboa Quiroz, A. C. (2020). *Importancia de la reactivación del sistema férreo en Colombia y los beneficios para el comercio exterior del país*. Medellín: Institución Universitaria Esumer. Obtenido de <http://repositorio.esumer.edu.co/jspui/handle/esumer/2081>
- Garzón, C. A. (2017). *Distribución Física Internacional*. Bogotá: Fondo editorial Areandino. Obtenido de <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/1499>
- Gómez Camelo, G. A., & Gómez Barrera, D. M. (11 de Noviembre de 2020). *ANALDEX Asociación Nacional de Comercio Exterior*. Obtenido de <https://www.analdex.org/2018/08/06/indice-de-desempeno-logistico-en-colombia-y-latinoamerica/>
- Hill, C. W. (2011). *Negocios Internacionales Competencia en el mercado global*. Ciudad de Mexico: McGraw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. Obtenido de [http://webdelprofesor.ula.ve/economia/oscard/materias/E\\_E\\_Mundial/Negocios\\_internacionales\\_Charles\\_Hill\\_8va\\_ed.pdf](http://webdelprofesor.ula.ve/economia/oscard/materias/E_E_Mundial/Negocios_internacionales_Charles_Hill_8va_ed.pdf)
- Jaime, B. R., Alejandro, C. V., & Alejandra, T. C. (2016). Comparativo de las condiciones de transporte terrestre de carga entre los países miembro de la Alianza del Pacífico. *Revista En-Contexto*, 155-181. Obtenido de <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/encontexto/article/view/380>
- James, W., & Jaimurzina, A. (2017). *Transporte aéreo como motor del desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe: retos y propuestas de política*. Santiago de Chile: CEPAL. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43411-transporte-aereo-como-motor-desarrollo-sostenible-america-latina-caribe-retos>
- MARO, C.-p. (19 de Noviembre de 2020). *Maro Mapa Regional de Oportunidades*. Obtenido de <https://www.maro.com.co/consulta-general/bienes/1>
- Martínez Ortiz, A., & García Romero, H. (2016). *Competitividad en el transporte aéreo en Colombia Informe final de Fedesarrollo a Fontur*. Bogotá: Fedesarrollo. Obtenido de [https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3280/Repor\\_Junio\\_2016\\_Martinez\\_y\\_Garcia.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3280/Repor_Junio_2016_Martinez_y_Garcia.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Ministerio de Comercio, I. y. (19 de Noviembre de 2016). *MINCIT*. Obtenido de Ministerio de Comercio, Industria y turismo.: <https://www.mincit.gov.co/getattachment/servicio-ciudadano/miercoles-de-capacitacion/ver-capacitaciones-anteriores/historico-2016/octubre/19-10-2016-infraestructura,-transporte-y-logistica/19-10-2016-infraestructura,-transporte-y-logistica-para-el-desarro>
- Ministerio de Transporte. (2018). Recuperado el 31 de 12 de 2020, de Mintransporte: <https://www.mintransporte.gov.co/documentos/15/estadisticas/>

- Ministerio de transporte, M. (1 de Diciembre de 2020). *mintransporte*. Obtenido de Transporte Aéreo - Aeropuertos: <https://www.mintransporte.gov.co/preguntas-frecuentes/67/transporte-aereo---aeropuertos/>
- Ministerio\_de\_transporte. (23 de Noviembre de 2020). *mintransporte*. Obtenido de <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/9194/plan-maestro-ferroviario-una-herramienta-mas-para-consolidar-el-transporte-intermodal/>
- Mora Garcia, L. A. (2008). *Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*. Bogotá: Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://web-a-ebcscost.com.ezproxy.uamerica.edu.co/ehost/ebookviewer/ebook/bmxlYmtfXzQ3ODQ3MF9fQU41?sid=a5ecac84-8d15-4b37-bc7f-3c7035974bf0@sessionmgr4007&vid=4&format=EB&rid=4>
- Plan\_Maestro\_Ferroviario. (23 de Noviembre de 2020). *DNP*. Obtenido de Mintransporte: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Plan-Maestro-Ferroviario.pdf>
- Porter, M. E. (1985). *Ventaja competitiva. : Creación y sostenibilidad de un rendimiento superior*. Madrid: Pirámide.
- PROCOLOMBIA. (19 de Noviembre de 2018). *PROCOLOMBIA*. Obtenido de <https://www.colombiatrader.com.co/herramientas-del-exportador/informacion/tlc>
- Robinson Gómez, J. A. (2010). *Contraloría general de la república*. Recuperado el 4 de Dic de 2020, de DESARROLLO DE LAS CONCESIONES PORTUARIAS EN COLOMBIA: <https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/465015/Estudio+de+Puertos.pdf/dd6a1c51-4db4-4947-bf70-14815726e6a8?version=1.0>
- Sánchez, R. J., Jaimurzina, A., Wilmsmeier, G., Salas, G. P., Doerr, O., & Pinto, F. (2015). *Transporte marítimo y puertos. Desafíos y oportunidades en busca de un desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/39708-transporte-maritimo-puertos-desafios-oportunidades-busca-un-desarrollo>
- Sánchez, R., & Wilmsmeier, G. (2005). *Provisión de infraestructura de transporte en América Latina: experiencia reciente y problemas observados*. Santiago de Chile: CEPAL Naciones Unidas. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/6290-provision-infraestructura-transporte-america-latina-experiencia-reciente>
- Super Transporte, S. (Febrero de 2020). *Boletín Estadístico*. Recuperado el 4 de Diciembre de 2020, de Tráfico portuario en Colombia: [https://www.supertransporte.gov.co/documentos/2020/Febrero/Puertos\\_07/BOLETIN-TRAFICO-PORTUARIO-2019.pdf](https://www.supertransporte.gov.co/documentos/2020/Febrero/Puertos_07/BOLETIN-TRAFICO-PORTUARIO-2019.pdf)



- Supertransporte. (Febrero de 2020). *INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD EN PUERTOS MARÍTIMOS COLOMBIANOS 2017, 2018 y 2019*. Recuperado el 9 de Diciembre de 2020, de [https://supertransporte.gov.co/documentos/2020/Marzo/Delegaturapuertos\\_18/2020-03-11\\_INFORME\\_IND\\_EFICIENCIA\\_PORTUARIA\\_2017-2019\\_AJUSTADO.pdf](https://supertransporte.gov.co/documentos/2020/Marzo/Delegaturapuertos_18/2020-03-11_INFORME_IND_EFICIENCIA_PORTUARIA_2017-2019_AJUSTADO.pdf)
- Villa Duque, D., & Campuzano Marín, D. (2017). Infraestructura Logística en Colombia: actualidad y propósitos en transporte multimodal. (*Artículo como trabajo de grado*). Medellín: Universidad de San Buenaventura .
- Villafradez, R. A. (2018). ¿Qué tan competitivos son los países miembros de la Alianza del Pacífico en infraestructura de transporte? *EAN*, 143-162. Obtenido de <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/2055>