

**Desempeño de la logística portuaria marítima como determinante de la competitividad en
Colombia: Un análisis comparativo entre Colombia, Panamá y Alemania 2007-2018.**

Elsa Gissela Murillo Murillo, María Alejandra Roa Duarte

Trabajo de Grado para Optar por el Título de Economista

Director

Isaac Guerrero Rincón

Magister en Economía

Codirector

Wilfred Alonso Romero Arciniegas

Magister en Historia

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ciencias Humanas

Escuela de Economía y Administración

Bucaramanga

2018

Dedicatoria

Este trabajo de grado va dedicado a dos seres humanos extraordinarios; a mi madre, Elsa Murillo Abril, quien me ha impulsado día a día a continuar con mi formación como profesional y como persona, a quien le agradezco tanta dedicación en su labor de madre.

Y a mi padre, Eduardo Murillo Blanco, quien hace tres meses dejó este mundo para ir a descansar eternamente, a ese hombre le dedico cada uno de mis triunfos, que son alcanzados gracias a él, a sus grandes sacrificios y a su gran labor como padre. Espero que donde te encuentres estés orgulloso. ¡Lo logramos, Papá!

Elsa Gissela Murillo Murillo.

A mi padre, quien me ha demostrado que la nobleza y alegría son valores necesarios para sobrellevar toda adversidad. A mi madre, que con su paciencia y dedicación me ha impulsado a lograr cada meta. A mis hermanos, quienes son mi motor para ser mejor persona cada día. A mi abuela, quien con su carisma y alma de niña me ha enseñado la importancia de sonreírle a cada situación. A mi novio Jesús, quien se convirtió en mi mayor soporte y apoyo, y a quien agradezco por su amor incondicional.

María Alejandra Roa Duarte

Agradecimientos

Inicialmente agradezco a Dios, sin él, nada es posible. Agradezco a mi familia, quienes a pesar de las difíciles circunstancias, siempre estuvieron ahí para impulsarme a continuar; a mis amigos, esos seres humanos que han confiado en mis capacidades y me han entusiasmado a continuar sin dar marcha atrás; a mi compañera de proyecto, Alejandra Roa, agradecimientos totales por su paciencia y valiosa ayuda para la culminación de mi carrera, y finalmente, al Profesor Isaac Guerrero, nuestro director de proyecto, gracias por su tiempo, su ayuda y paciencia para que este proyecto se llevara a cabo.

Elsa Gissela Murillo Murillo

A Dios, quien ha puesto en mi camino a las personas correctas en el momento correcto. A la Universidad Industrial de Santander por permitirme recorrer este bello camino. A Isaac Guerrero Rincón, por su dedicación y apoyo. A Greissly, Andrés, Carolina, Paula, Leonel y todos aquellos que hicieron más ameno este paso por la universidad. A Gissela, a quien admiro por su fortaleza y empeño.

María Alejandra Roa Duarte

Tabla de Contenido

Introducción	15
1.Generalidades.....	18
1.1. Objetivos de la investigación.....	18
1.1.1.Objetivo general.....	18
1.1.2.Objetivos específicos:	18
1.2. Antecedentes	19
1.3. Descripción del problema	20
1.4. Justificación	21
1.5. Marco de referencia	22
1.5.1. Marco Teórico.....	23
1.5.2. Marco conceptual.....	26
1.5.2.1. Transporte Marítimo	26
1.5.2.2. Puerto marítimo	27
1.5.2.3. Logística portuaria	28
1.5.2.4. Índice de Desempeño Logístico.....	29
1.5.2.5. Distribución Física Internacional (DFI).....	31
2. Desempeño de la Logística Portuaria en Colombia frente al Índice de Competitividad Global.....	36
2.1. Resultados del índice de desempeño logístico de Colombia (2007-2018)	36
2.2. Análisis de los Pilares del Índice de Desempeño Logístico	41
2.2.1. Aduana	42
2.2.2. Calidad de Infraestructura.....	44
2.2.3. Envíos Internacionales	48
2.2.4. Calidad y competencia de los servicios logísticos.....	49
2.2.5. Rastreo y seguimiento.....	51
2.2.6. Puntualidad	52
2.3. Dificultades, costos y sobrecostos logísticos en Colombia	54
2.3.1. Tiempo de entrega.....	56
2.3.2. Transporte	58
2.4. Planes de desarrollo y proyectos: Razones del actual estado de la logística portuaria colombiana.....	60
2.5. Competitividad en Colombia	62

2.6. ¿Cómo la logística portuaria marítima afectó la Competitividad en Colombia en el periodo estudiado? 65

3. Condiciones logísticas de Panamá y Alemania: Comparativo con la logística portuaria marítima de Colombia 68

3.1. Sistema portuario, desempeño logístico portuario y competitividad de Panamá 68

3.1.1. Resultados del índice de desempeño logístico de Panamá 71

3.1.2. Resultados del índice de Competitividad Global de Panamá 73

3.2 Sistema portuario, desempeño logístico portuario y competitividad de Alemania 74

3.2.1. Resultados del índice de desempeño logístico de Alemania 76

3.2.2 Resultados del índice de Competitividad Global de Alemania 78

3.3. Análisis comparativo: Resultados del LPI de Colombia frente a Panamá y Alemania 80

3.3.1 Índice de Desempeño Logístico -Colombia, Alemania, Panamá y el mundo 82

3.3.2 Aduana - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo 84

3.3.3 Infraestructura - Colombia, Alemania, Panamá, y el mundo 86

3.3.4. Envíos internacionales - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo 88

3.3.5. Calidad Logística - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo 90

3.3.6. Rastreo y Seguimiento - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo 92

3.3.7. Puntualidad -Colombia, Alemania, Panamá y el mundo 95

4. Estrategias para mejorar la logística portuaria marítima Colombiana, a partir de la logística portuaria de Panamá y Alemania 96

5. Conclusiones 99

6. Recomendaciones 100

Referencias Bibliográficas 102

Apéndices 109

Lista de Tablas

Tabla 1. Posición de Colombia en el ranking del LPI 2007-2018.....	41
Tabla 2. Tiempos y costos para exportar e importar según el cumplimiento fronterizo.....	56
Tabla 3. Costos de exportar en Colombia 2017	59
Tabla 4. Puertos marítimos de Panamá.....	69

Lista de Figuras

Figura 1. Etapas de la Cadena Logística de Distribución Internacional.	32
Figura 2. Comparativo del Índice de Desempeño Logístico colombiano (2007-2018).....	36
Figura 3. Dimensiones del Índice de Desempeño Logístico en Colombia (LPI) 2007-2018.	40
Figura 4. Desempeño logístico portuario colombiano- Aduana (2007-2018).	42
Figura 5. Desempeño Logístico Portuario en Colombia- Calidad de la Infraestructura (2007-2018).	45
Figura 6. Inversión en Infraestructura como % del PIB colombiano (2008-2015).	46
Figura 7. Desempeño Logístico Portuario en Colombia- Calidad de los envíos inter. (2007-2018).	48
Figura 8. Desempeño Logístico Portuario en Colombia- Calidad y competencia logíst. (2007- 2018).	50
Figura 9. Desempeño Logístico Portuario en Colombia- Rastreo y seguimiento (2007-2018)....	51
Figura 10. Desempeño Logístico Portuario en Colombia- Puntualidad (2007-2018).1	53
Figura 11. Dificultades Logísticas en Colombia según la Encuesta Nacional de Logística 2015.	55
Figura 12. Índice de Competitividad Global Colombia (2008-2017)	63
Figura 13. Pilares Índice de Competitividad Global Colombia 2017-2018..	64
Figura 14. Comparación del LPI con el Índice de Competitividad Global (2008-2017).	67
Figura 15. Movimientos de TEU en principales puertos de Amér. Latina y el Caribe (2008-2017)..	70

Figura 16. LPI: Comparativo entre Panamá, América Latina y el Caribe y el Mundo (2007-2018)..	71
.....	71
Figura 17. Índice de Competitividad Global de Panamá.	73
Figura 18. Inversión en Infraestructura como porcentaje del PIB de Panamá (2008-2015).....	74
Figura 19. LPI: Alemania, Europa & Asia Central y el Mundo (2007-2017).	76
Figura 20. Índice de Competitividad Global de Alemania.	78
Figura 21. Inversión en Infraestructura como % del PIB de Alemania (2007-2018).....	79
Figura 22. Calidad de infraestructura portuaria: Col., Alemania, Panamá y el Mundo (2008-2017).	80
.....	80
Figura 23. Índice de Desempeño Logístico -Colombia, Alemania, Panamá y el mundo (2007-2018).	82
.....	82
Figura 24. Índice de Desempeño Logístico de Aduana -Colombia, Alemania, Panamá y el mundo (2007-2018).....	84
.....	84
Figura 25. Índice de Desempeño Logístico de Infraestructura - Colombia, Alemania, Panamá, y el mundo (2007-2018).	86
.....	86
Figura 26. Índice de Desempeño Logístico de Envíos internacionales - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo (2007-2018).....	88
.....	88
Figura 27. Índice de Desempeño Logístico de Calidad Logística - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo (2007-2018).....	90
.....	90
Figura 28. Índice de Desempeño Logístico en Seguimiento y Rastreo -Colombia, Alemania, Panamá y el mundo (2007-2018).....	92
.....	92
Figura 29. Índice de Desempeño Logístico en Puntualidad -Colombia, Alemania, Panamá y el mundo (2007-2018).	95
.....	95

Lista de Apéndices

Apéndice A: Marco Normativo del transporte marítimo en Colombia.....104

Apéndice B: Metodología del Índice de Desempeño Logístico Colombiano.....107

RESUMEN

RESUMEN TÍTULO: Desempeño de la logística portuaria marítima como determinante de la competitividad en Colombia: un análisis comparativo entre Colombia, Panamá y Alemania 2007-2018*

AUTORES: Elsa Gissela Murillo Murillo, María Alejandra Roa Duarte**

PALABRAS CLAVE: Logística Portuaria, Puertos Marítimos, Transporte Marítimo, Competitividad, Índice de Desempeño Logístico, Aduana, Infraestructura, Envíos Internacionales, Calidad y competencia Logística, Rastreo y Seguimiento, Puntualidad.

DESCRIPCIÓN: Teniendo en cuenta la importancia del transporte marítimo para la economía mundial, y las diferentes actividades comerciales que se desarrollan mediante este medio de transporte, el cual catalogado como la columna vertebral del desarrollo económico e industrial de un país; el presente proyecto analiza las razones por las cuales es imprescindible para Colombia contar con una correcta logística portuaria marítima, la cual contribuye positivamente con el funcionamiento de toda la cadena logística, con el transporte marítimo mundial, y de igual forma pero indirectamente, con la competitividad del país a nivel internacional. Para establecer dicha influencia, se tiene en cuenta una relación estadística entre el Índice de Desempeño Logístico (LPI) realizado por el Banco Mundial, y el Índice de Competitividad Global, establecido por el Foro Económico Mundial. Además de ello, y teniendo como punto de partida las seis variables que considera en su análisis el LPI (Aduana, Infraestructura, Envíos internacionales, Calidad y competencia logística, Rastreo y Puntualidad) se lleva a cabo un comparativo entre Colombia, y países que a nivel regional y mundial se destacan en el sector, siendo estos Panamá y Alemania respectivamente, esto para finalmente establecer diferentes estrategias que le permitan al país mejorar en cuanto a logística portuaria, y con ello, tener un resultado logístico acorde a su potencial marítimo.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Director: Isaac Guerrero Rincón. Economista.

ABSTRACT

TITLE: Performance of maritime port logistics as a determinant of competitiveness in Colombia: a comparative analysis between Colombia, Panama and Germany 2007-2018[†]

AUTHOR: Elsa Gissela Murillo Murillo, María Alejandra Roa Duarte**

KEYWORDS: Port Logistics, Maritime Ports, Maritime Transport, Competitiveness, Logistics Performance Index, Customs, Infrastructure, International Shipping, Logistics Quality and Competence, Tracking and Monitoring, Punctuality.

DESCRIPTION: Bearing in mind the importance of maritime transport for the world economy, and the different commercial activities that are developed through this means of transport, which is cataloged as the backbone of the economic and industrial development of a country; the present project analyzes the reasons why it is essential for Colombia to have a correct maritime port logistics, which contributes positively with the operation of the entire logistics chain, with the world maritime transport, and in the same way but indirectly, with the competitiveness of the country internationally. To establish this influence, a statistical relationship is taken into account between the Logistics Performance Index (LPI) carried out by the World Bank and the Global Competitiveness Index, established by the World Economic Forum. In addition to this, and taking as a starting point the six variables considered in the LPI analysis (Customs, Infrastructure, International Shipping, Quality and Logistics Competence, Tracking and Punctuality), a comparison between Colombia and countries is carried out. regional and world level stand out in the sector, being these Panama and Germany respectively, this to finally establish different strategies that allow the country to improve in terms of port logistics, and with this, have a logistic result according to its maritime potential.

*Bachelor Thesis

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Director: Isaac Guerrero Rincón. Economista.

Introducción

Dado el escenario internacional del comercio de los últimos años, se ha observado como el medio marítimo ha mantenido su posición de ser la columna vertebral de las actividades comerciales. A partir de lo anterior, y el proceso de globalización que se está desarrollando, se ha añadido cómo variable importante no solo el volumen cada vez mayor de carga que los puertos reciben a diario, sino también la necesidad de contar con una eficiente logística que permita que dichas actividades sean llevadas a cabo de forma óptima. Esto ha conllevado a que se considere cómo la logística consiguió ser un componente de análisis en temas comerciales, dada la influencia directa de su desempeño en la reducción de los costos de transacción, e indirectamente pero aún más importante, en el rendimiento y la competitividad de un país.

Colombia, uno de los países que gracias a su ubicación geográfica en la que limita con dos océanos, y en la que ha sido considerado como la puerta hacia Suramérica, ha presentado desde inicios de su historia un alto potencial para destacarse en el sector portuario marítimo. A pesar de esto, se logra destacar como la cadena logística de los puertos de Colombia, ha contado con notables debilidades que han imposibilitado al país obtener un reconocimiento a nivel internacional por la eficiencia en sus gestiones y operaciones. Así mismo, ante los procesos de globalización económica que han traído transformación dentro de las dinámicas que operan en el transporte marítimo, Colombia aún no ha logrado ser considerado como un punto de referencia cuando se refiere a competitividad

Actualmente, a pesar de que distintos autores han enfatizado en la importancia del desarrollo logístico portuario marítimo para contribuir positivamente con la competitividad y rendimiento económico de un país, y pese a los anteriores panoramas y los bajos desempeños que parten de un

contraste internacional, se observa cómo este desarrollo en Colombia no se ha conseguido de forma eficiente, demostrado a partir de las condiciones de los puertos marítimos las cuales no son del todo óptimas. Es por ello por lo que se considera la necesidad de establecer, desde un ámbito gubernamental, la logística portuaria marítima como punto primordial, directamente para el desarrollo correcto de la actividad comercial, e indirectamente, para la competitividad económica de Colombia.

Alrededor del mundo, existen varios países que han logrado conseguir ser sobresalientes cuando de puertos marítimos se trata, enmarcando principalmente el desarrollo logístico y una infraestructura desarrollada que responde a las necesidades de comercio internacional cada vez mayor. Entre estos, Alemania, gracias a su importante orientación en el transporte de mercancías, ha alcanzado ser considerado como la puerta de Europa y se ha establecido como el mejor país a nivel mundial, si de logística portuaria se trata. Por su parte, Panamá, se ha posicionado como país sobresaliente de la región con múltiples ventajas dada su ubicación, y constante desarrollo en puertos e infraestructura vial. Estos países han entendido la importancia que tiene invertir en el progreso portuario marítimo, a partir de innovaciones en el sector, capacitaciones al personal para que prevalezca la intervención de personas calificadas, y el mantenimiento correcto de la infraestructura necesaria, contribuyendo positivamente con esto en la competitividad económica del país.

Dado el escenario logístico que presenta el país, se pretende responder ¿Cómo el desempeño logístico portuario se ha convertido en un factor determinante para la competitividad del país? Para llegar a esta respuesta, inicialmente se establecerán las condiciones logísticas de Colombia, teniendo como punto de partida las variables que considera el Índice de Desempeño Logístico (LPI), y se tendrá en cuenta, además, la inversión en infraestructura que el país ha realizado, siendo

esta variable fundamental tanto en el índice ya mencionado como en el Índice de Competitividad Global, a partir del cual se considerará la relación con la logística portuaria. Con el fin de establecer una visión general de las necesidades logísticas portuarias de Colombia, se llevará a cabo un comparativo con el país con mejor logística portuaria a nivel mundial, Alemania, y se incluirá el país que ha destacado en Latinoamérica en este mismo sector, Panamá. A partir de esto, se formularán estrategias logísticas para Colombia, que permitan mejorar el desempeño logístico portuario marítimo, y con ello, lograr mejores resultados que contribuyan con la competitividad económica del país.

1. Generalidades

1.1. Objetivos de la investigación

1.1.1. Objetivo general. Analizar el desempeño de la logística portuaria marítima como determinante de la competitividad colombiana, teniendo como punto de partida un comparativo con Panamá y Alemania.

1.1.2. Objetivos específicos.

- Analizar la relación de la logística portuaria marítima colombiana con la competitividad del país en el periodo 2007-2018.
- Analizar el desempeño y las condiciones logísticas de Panamá y Alemania, a partir de las variables que considera el índice de desempeño logístico, y compararlas con la logística portuaria marítima de Colombia
- Formular estrategias para mejorar la logística portuaria marítima colombiana, a partir de la logística portuaria de Panamá y Alemania.

1.2. Antecedentes

Referirse a logística internacional enlaza operaciones de exportación e importación que exigen una serie de gestiones para efectuar negociaciones de forma rápida, eficiente y segura, a eso va encaminado el comercio internacional portuario, a establecer un sistema operativo de transporte marítimo óptimo que confluente una gran cantidad de actores que permiten desarrollar acciones con el objetivo de alcanzar la competitividad. Tomando en cuenta la importancia que presenta la logística portuaria, han sido varios los estudios realizados enfocados no solo en enmarcar como esta variable impactan en la competitividad de un país, sino también en resaltar diferentes aspectos que se ven inmersos en dicha relación.

Mónica López, profesora de la Universidad Técnica Federico Santa María de Chile, afirma que los puertos y su logística son elementos críticos para la competitividad, coincide en decir que a través de la mejora de la eficiencia de los procesos logísticos, la gestión de recursos de infraestructura y tecnología, y la coordinación de una multiplicidad de actores, el desempeño de los puertos y su rol con el cumplimiento de los niveles de servicio generan el fortalecimiento y crecimiento de la economía de un país.

A nivel Latinoamérica, con anterioridad, se viene trabajando sobre la mejora de los aspectos antes mencionados. Para citar un ejemplo, se hace referencia al Programa Red de Puertos Digitales y Colaborativos, impulsado por el Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA) y el Banco de Desarrollo de América Latina-CAF, esta iniciativa tiene como objetivo fortalecer la competitividad y sustentabilidad de las comunidades logísticas portuarias, además de fortalecer la institucionalidad y gobernanza de los puertos. Estudios generados por el Banco de Desarrollo de América Latina, determina que la situación actual de la logística de la región está marcada por un

número de debilidades estructurales dirigidas al sector logístico, a los demandantes de servicios logísticos y al sector público.

A nivel nacional, la Superintendencia de Puertos y Transporte ha llevado a cabo varios planes enfocados en desarrollar la idea de logística portuaria como componente importante de la economía del país. Para el año 2010 se realizó el proyecto “Superintendencia de puertos y transporte: garantes del transporte, para el progreso del país” por parte de Yolima Paredes Morato, quién expone en este la importancia de los indicadores de desempeño con los que operan las sociedades portuarias, partiendo de los elementos esenciales de la logística portuaria.

Por parte de la Universidad del Rosario, en el año 2011 se llevó a cabo el proyecto “Competitividad e infraestructura portuaria de la costa atlántica (puerto de Cartagena – puerto de Barranquilla) frente al puerto de Miami”, un estudio enfocado en generar un plan de acción partiendo de las ventajas que presentaba el puerto de Miami, para aplicarlo en los puertos colombianos ya mencionados.

1.3. Descripción del problema

El aumento del comercio transportado ha desencadenado el constante progreso de las economías de escala en el transporte marítimo, provocando que los países creen sus propias dinámicas para instaurar la circulación de materias primas, bienes y servicios que se relacionen con las necesidades de centros productivos y comerciales tanto nacionales como mundiales.

Los países se dan a la tarea de diseñar estrategias que impulsen el desarrollo y la competitividad generando capacidad para movilizar grandes flujos comerciales por vía marítima, ya que el 80%

del volumen del comercio mundial y más del 70% de su valor financiero transitan por mar y por los puertos del mundo entero, esto según los datos de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD); esto ha permitido que la logística portuaria se convierta en el eje central que permite diseñar estrategias integrales y de calidad, lo cual resulta ser el reto para el comercio mundial: mejorar su infraestructura y sus operaciones logísticas para lograr eficiencia y un alto índice de competitividad en el ámbito internacional. Gran parte de estas medidas tomadas por cada país en términos logísticos y competitivos, surgen inicialmente de un contexto llevado a cabo a partir del Índice de Desempeño Logístico (LPI), y del Índice de Competitividad Global, los cuales determinan un resultado a partir de ciertas variables específicas importantes para el desarrollo de cada país en estos términos.

A pesar de esto, las condiciones logísticas portuarias marítimas actuales no son las apropiadas tanto para el potencial portuario que presenta Colombia, como para el tráfico comercial que exigen mejores procesos en todos los puertos del país. Pese a esta situación, y los bajos resultados obtenidos por Colombia en los índices mencionados, y sus implicaciones en la economía y en la competitividad económica nacional, el gobierno no ha sido vislumbrado por la necesidad de considerar este sector como base del comercio exterior, dejando el desarrollo de los puertos marítimos colombianos en manos de particulares.

1.4. Justificación

En Colombia para el año 2016, la actividad comercial marítima representó aproximadamente el 95% (DIAN, 2017) del total de la carga del comercio exterior, gracias a la facilidad que esta modalidad brinda de transportar altos volúmenes en poco tiempo, y como, debido a que Colombia

cuenta con dos océanos, este tipo de transporte y la logística utilizada para cumplir con todos los procesos eficientemente, es fundamental para el desarrollo comercial y la comunicación con otros países. Por consiguiente, una autoevaluación del desempeño que se ha logrado Colombia a partir del LPI, un índice mundial que mide la calidad y eficiencia de la logística, es necesario para establecer no solo las debilidades que se enmarcan en el proceso portuario, sino también para considerar su implicación en la competitividad del país, y hasta qué punto estas dos evaluaciones tienen una relación

Aunque inicialmente se estableció la necesidad de considerar las ventajas logísticas que tenía el puerto de Le Havre frente al puerto de Cartagena, la falta de información de este último puerto respecto a las variables que considera el Índice de Desempeño Logístico, no permitió seguir con dicho comparativo, por lo que se procedió con la realización de un análisis logístico de los países Alemania, como modelo logístico mundial y Panamá, como ejemplo latinoamericano en el mismo sector, que permitieran vislumbrar los resultados positivos a partir de ciertos factores específicos que enmarcan un posible camino a seguir para Colombia, teniendo como periodo de estudio 2007-2018, siendo el 2007 el año en el que el Índice de Desempeño Logístico presentó sus primeros resultados.

1.5. Marco de referencia

1.5.1. Marco Teórico. El comercio internacional, si bien es cierto, ha hecho parte importante del cambio en la historia económica de muchos países que con esta actividad han logrado no solo abrir sus fronteras, sino también dar paso a lo que denominaría Paul Krugman en 1988 “*La nueva teoría del comercio internacional*”. Para explicar dicha teoría este Nobel de economía destaca a Adam Smith como el principal autor de la idea antigua de comercio, cuyas bases estaban centradas en la especialización de un país a partir de la división del trabajo, para generar con ello economías a escala. Esto sería uno de los puntos importantes en su obra “*La riqueza de las naciones*” (1776) en la que denomina lo anteriormente descrito como ventaja absoluta, que es, en otras palabras, lo que un país pudiese producir de manera más eficiente que otros países. (Gonzales, 2011).

Tiempo después de la aparición de las propuestas del padre de la economía, el economista David Ricardo a principios del siglo XIX, propone la teoría clásica del comercio internacional, encaminando esta hacia la ventaja comparativa, en la que se considera como una nación puede importar, inclusive, el producto de costo más bajo, si alcanza una productividad alta en la creación de otro producto, tratando de demostrar con ello cómo es posible aumentar el consumo en una nación a partir del comercio. Sin embargo, se considera que fue el filósofo y economista John Mill quien determinó cómo se repartirán los beneficios del comercio entre las naciones que lleven a cabo la transacción (Steimberg, 2004).

A pesar de dichas importantes propuestas, la nueva teoría del comercio internacional consideró que faltaban ciertas variables en la Teoría clásica ya expuesta, las cuales son imprescindibles para entender la economía internacional contemporánea. Entre estas se consideraron: Economías de escala, comercio intraindustrial, economías externas, competencia imperfecta, movilidad de factores, etc. (Gracia, 2009). Sin embargo, los teóricos anteriormente mencionados no hicieron énfasis en los factores que a futuro serían trascendentales, no solo para el comercio internacional,

sino también para las diferentes variables que contribuyen con destacar a una nación a nivel mundial, la logística.

Desde el punto de vista comercial, la logística consiste en desarrollar y gestionar el flujo entero de materiales, desde el suministro inicial (identificación de materias primas), por medio de la producción, el almacenamiento y la distribución final de productos destinados al consumo (Blanchard, 1995). Esta definición, la cual logra comprender un punto de vista global la logística, fue adoptada hasta hace unas cuatro décadas, debido a que la historia de dichos procesos logísticos es considerablemente nueva a diferencia del origen del comercio internacional marítimo que necesita de ellos para su correcto funcionamiento. Aunque se considera que este término tuvo su origen a principios del siglo XX, siendo utilizado principalmente en temas militares, de la que se desglosaban diferentes decisiones operativas (Blanchard, 1995), con el paso de los años la logística logró llegar a otros campos, consiguiendo establecerse en el comercial como una variable determinante. No obstante, fue hasta finales del mismo siglo que el mundo sería testigo de importantes cambios en el escenario de la política económica a nivel internacional, con especial énfasis en dos áreas específicas: la movilidad de capitales y el comercio de bienes y servicios (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2012), cambios que generarían a su vez un peso aún mayor en la calidad de la logística implementada en los puertos no solo marítimos, sino también terrestres y aéreos.

Ruiz y Calatayud (2012) consideran que, en el actual escenario internacional globalizado, intensivo en el uso de los procesos logísticos que genera la fragmentación de la producción, con creciente competencia comercial, resulta necesario implementar medidas que eliminen estas barreras al comercio y que agilicen la integración de los países a la economía internacional, refiriéndose con esto a una mejoría en la logística internacional. Esta proposición de acabar con

las dificultades logísticas, se da gracias a los constantes obstáculos que se observan en el comercio internacional a causa de una logística mediocre.

Entre estos, el aumento del coste de transportar un bien o servicio fuese por cualquier razón, es visto como una de las dificultades más importantes, en lo que consideran Krugman y Obstfeld (2006) que, aunque estos costos no cambian los principios fundamentales de la ventaja comparativa o de las ganancias del comercio, si constituyen obstáculos al movimiento de bienes y servicios, teniendo con ello importantes implicaciones sobre el modo en que se ve afectada una economía mundial con comercio.

Para América Latina, se considera que desde la apertura económica acontecida entre la década de los 80 y 90 del siglo XX, los procesos logísticos han tenido no solo un papel importante en el desarrollo de los puertos marítimos, sino que también se están convirtiendo en un elemento crucial de la competitividad y el rendimiento económico, tanto en sí misma como en el contexto de una globalización creciente (Guash, 2011). A partir de lo anterior, se considera que la facilitación de la logística juega un papel decisivo en el fortalecimiento de la competitividad de un país, reduciendo los costos de transacción y mejorando los tiempos de movilización de las mercancías en el comercio nacional e internacional (Banco Mundial, 2006), de ahí que la dinámica de la intensificación, masificación y especialización de los transportes y desarrollos portuarios lleve aparejado una mayor competitividad (González F. , 2005)

1.5.2. Marco conceptual.

1.5.2.1. Transporte Marítimo. El transporte marítimo hace referencia al modo de mover personas o cosas desde un punto geográfico hasta otro a través del mar haciendo uso de una embarcación. Las primeras formas de este modo de transporte fueron registradas desde el año 3500 a.C., en las que se consiguió mover un número reducido de tripulantes y llevar pequeñas cargas a través de cortas rutas costeras. El inminente avance de la técnica y el uso de nuevos y mejores materiales con los que fueron construidas las embarcaciones fueron propiciando que las distancias fueran mayores y que los volúmenes de mercancías aumentaran notablemente.

El transporte de mercancías por vía marítima ha experimentado un desarrollo vertiginoso, tanto así, que los países cuentan con múltiples estaciones portuarias para facilitar la circulación de mercancías, comparado con otros sistemas de transporte, presenta notables ventajas en términos de costos para grandes volúmenes de mercadería. Cabe resaltar que el transporte marítimo es el principal modo de realizar comercio internacional, ya que éste aglutina cerca del 80% de las fluctuaciones comerciales. Actualmente en Colombia, el transporte marítimo está regido bajo ciertos decretos y leyes que enmarcan el funcionamiento de dicha actividad, y que desenvuelve todas las medidas que pueden ser tomadas con el fin de mejorar el funcionamiento de este tipo de transporte. (Apéndice A).

1.5.2.2. Puerto marítimo. Un puerto marítimo ha sido, desde comienzos de la historia del comercio mundial, un lugar de transferencia ubicado en la costa o en las orillas de un río que por sus características, naturales o artificiales, sirve para que las embarcaciones realicen operaciones de carga y descarga, embarque y desembarco (Real Academia Española, s.f.), tanto de mercancías como de personas, entre mar y tierra y viceversa (González & Trujillo, 2003).

La importancia de los puertos marítimos se da gracias al alcance que tiene el comercio marítimo, debido a que este representa aproximadamente el 80 % del volumen del comercio mundial y más del 70 % de su valor financiero, y el 95% del total del comercio colombiano (UNCTAD, 2016), siendo así, se considera indispensable para la economía actual, el correcto y eficiente funcionamiento de los puertos marítimos, ya que son esto los nodos de conexión que permiten llevar a cabo el intercambio completo. Entre las principales características del transporte marítimo, se observa como es el único medio que permite el transporte de grandes volúmenes de mercancías, además, es posible emplear buques desde pequeños tamaños hasta muy grandes para transportar todo tipo de mercancías, y es destacable el costo que dicho transporte presenta, considerándose como bajo en comparación con otros medios.

Aunque la demanda de los puertos marítimos es alta, las características que pueden llegar a requerir estos espacios intercambiadores, especialmente en la infraestructura, suelen ser costosas, siendo esta la principal razón por la que el crecimiento y desarrollo de los mismos no es constante. Sin embargo, en lo que respecta al tema de infraestructuras propias del terminal marítimo, actualmente es frecuente encontrar inversión privada (González & Trujillo, 2003), lo que genera que el desarrollo positivo de este tipo de puertos sea necesario para demostrar competitividad, y con ello, obtener mayor inversión.

1.5.2.3. Logística portuaria. En el desarrollo actual de las actividades económicas a nivel global, se considera como imprescindible contar con una correcta logística que fomente no solo el cumplimiento organizado de las labores requeridas en cada sector, sino también la integración de la eficiencia y la disminución de costos como variables fundamentales para el desarrollo correcto de las metas deseadas, siendo estas últimas variables de alta importancia para la economía en general. De lo anterior surge lo que serían los principales objetivos de la logística: reducir los costos logísticos e incrementar el nivel de servicio para satisfacer a los clientes (Mantilla & Sánchez, 2012).

Para el caso portuario, este conjunto de medios que permiten llevar a cabo la organización o distribución de un servicio (RAE , 2001), ha sido el principal generador de condiciones positivas en las operaciones de gestión, administración y planificación de los puertos marítimos a nivel mundial, teniendo en cuenta que impulsa la eficacia y eficiencia del transporte marítimo, siendo este la columna vertebral del comercio internacional y la economía mundial (UNCTAD, 2013). Además de ello, se considera como los países que logran contar con una logística eficiente, facilitan el vínculo a las empresas con los mercados nacionales e internacionales a través de cadenas de suministro confiables (Revista Dinero, 2016).

Aunque una de las variables primordiales a tener cuenta tanto para el exportador como para el importador, son los costos que acarrear cualquier tipo de transacción comercial, existen ciertos sobrecostos dados a partir de una incorrecta implementación de la logística portuaria, los cuales son considerados hoy en día, como costos logísticos y pueden llegar a tener una incidencia mayor que los aranceles en el precio final del producto, siendo este uno de los principales desafíos para la competitividad de un país y de los puertos marítimos.

El proceso de distribución de un bien o servicio a través de puertos marítimos cuenta específicamente con ciertas etapas antes de pasar por dicho importante eslabón, entre otras fases después de esta operación, las cuales determinan todo este procedimiento denominado para este caso como gestión logística. Estas etapas van desde la adquisición de las materias primas e insumos en su punto de origen, conocida generalmente como etapa de abastecimiento, pasando por la etapa de producción y almacenamiento, siendo las industrias a quienes les compete dicha fase, hasta el transporte y la entrega del producto terminado en el punto de consumo (Monterroso, 2016). A partir de esto se considera que todas las actividades que impliquen en ellas el desplazamiento de materias primas, insumos, bienes o servicios, logran hacer parte de los procesos logísticos, considerándose con ello la necesidad de que estas sean coordinadas de tal forma que se logre una mayor efectividad.

1.5.2.4. Índice de Desempeño Logístico. Para llevar a cabo una medición correcta del desempeño de la logística portuaria, el Banco Mundial, apoyado por el Turku School of Business, bianualmente realiza un informe llamado “Connecting to compete” (Conectando para competir) en el cual se presentan los cálculos del Índice de Desempeño Logístico (LPI- sigla en inglés) como herramienta para apoyar a los países en identificar oportunidades de mejora (González, 2017). Estos resultados son presentados a partir de un análisis individual de 6 variables: 1) Aduana, 2) Infraestructura, 3) Envíos internacionales. 4) Calidad y competencia logística, 5) Rastreo y seguimiento y 6) Puntualidad.

El LPI 2018 clasifica a los países en seis dimensiones del comercio, incluidos el desempeño de las aduanas, la calidad de la infraestructura y la puntualidad de los envíos. Los datos utilizados en el ranking provienen de una encuesta a profesionales de logística a quienes se les hacen preguntas sobre los países extranjeros en los que operan (Banco Mundial, 2108).

El LPI utiliza técnicas estadísticas estándar para agregar los datos en un solo indicador que se puede usar para comparaciones entre países. A su vez es una medida agregada de seis variables o componentes que son cuantificados a través de encuestas, aunque la información correspondiente no es proporcionada en su totalidad por los encuestados, se remite a utilizar la interpolación para completar los datos faltantes, los valores no se obtienen, sino que se sustituyen por la media de cada país para cada pregunta, ajustado al mismo tiempo por la desviación media del entrevistado en el país. Para representar la metodología correctamente, se hará uso de una ficha técnica del Banco Mundial (Apéndice B) que considera todas las especificaciones de la realización del índice.

Cada una de estas variables (Anexo 2) es evaluada en el intervalo de 1-5; tomando el valor de 1 como el de más bajo desempeño, y 5 como el más alto. A partir de lo anterior, se genera el índice utilizando Análisis de Componentes Principales (PCA), esta técnica permite reducir la dimensionalidad de las bases de datos. A partir de los valores obtenidos, se pretende normalizar los datos restando la media de la muestra y dividiendo por la desviación estándar antes de realizar el PCA. El resultado es el LPI, el cual es un promedio ponderado de los puntajes. El peso que se le da a cada uno de las variables o componentes de este índice se elige para maximizar el porcentaje de variación (Banco Mundial, 2007).

Es importante aclarar que los cuestionarios se crean de manera estandarizada y se dividen en nacionales e internacionales. El componente internacional es dirigido para ocho de los principales mercados de ultramar del país, y el nacional se encarga de encuestar los datos cualitativos y cuantitativos del medio ambiente de la logística.

El índice de rendimiento logístico es una herramienta de evaluación comparativa interactiva creada para ayudar a los países a identificar los desafíos y oportunidades que enfrentan en su desempeño en logística comercial y lo que pueden hacer para mejorarlo. El LPI 2018 permite

comparaciones en 160 países. El LPI se basa en una encuesta mundial de operadores en el terreno (transitorios globales y transportistas expresos), que proporciona información sobre la “amabilidad” logística de los países en los que opera y con los que comercia. Combinan un conocimiento profundo de los países en los que operan con evaluaciones cualitativas informadas de otros países en los que comercian y tienen experiencia en el entorno logístico global (Banco Mundial, 2018)

1.5.2.5. Distribución Física Internacional (DFI). La DFI corresponde al conjunto de operaciones que se llevan a cabo para realizar el transporte de mercancías de un país a otro cumpliendo con los términos negociados entre el vendedor y el comprador con el objetivo de reducir al máximo los tiempos, los costos y los riesgos que se pueden generar durante el trayecto desde el punto de salida hasta el punto de entrega en destino. Estas operaciones son sumamente necesarias para viabilizar el traslado físico de un producto, y por lo tanto, su adecuada gestión constituye una de las estrategias para lograr competitividad en cuanto a reducción de costos, optimización de inventarios, mejora en los niveles de servicio al cliente y optimización en rutas de transporte (Guisao & Zuluaga, 2011).

A partir de las operaciones que se llevan a cabo dentro del comercio internacional, se establece la cadena de DFI, en la que se constituyen las etapas para llevar a cabo el intercambio de bienes, para esto es necesario la participación de una serie de empresas cuyos servicios logísticos son necesarios para cumplir con los términos negociados entre vendedor y comprador.

Cuando una empresa gestiona una exportación, es necesario, entre otras cosas, que prepare la mercancía y se gestione todo lo relacionado con la logística de transporte hasta el lugar de entrega del producto; este proceso implica una correcta coordinación de los actores de la DFI.

El éxito del comercio entre en países radica en el grado de control del canal de distribución, esto explica la importancia que tiene cada una de las etapas de la cadena que se muestra a continuación, en donde en cada una de ellas se llevan a cabo operaciones fundamentales para el comercio de la mercancía correcta, la cantidad acordada, el lugar convenido, el momento oportuno y el mínimo costo.

Para nuestro caso de estudio se tendrán en cuenta desde la etapa 1 hasta la etapa 9, en las cuales se llevan a cabo las operaciones logísticas a las que tiene alcance las variables del Índice de Desempeño Logístico (LPI), se realizará una breve descripción de cada una de estas, con el objetivo de contextualizar la gestión logística y la DFI.

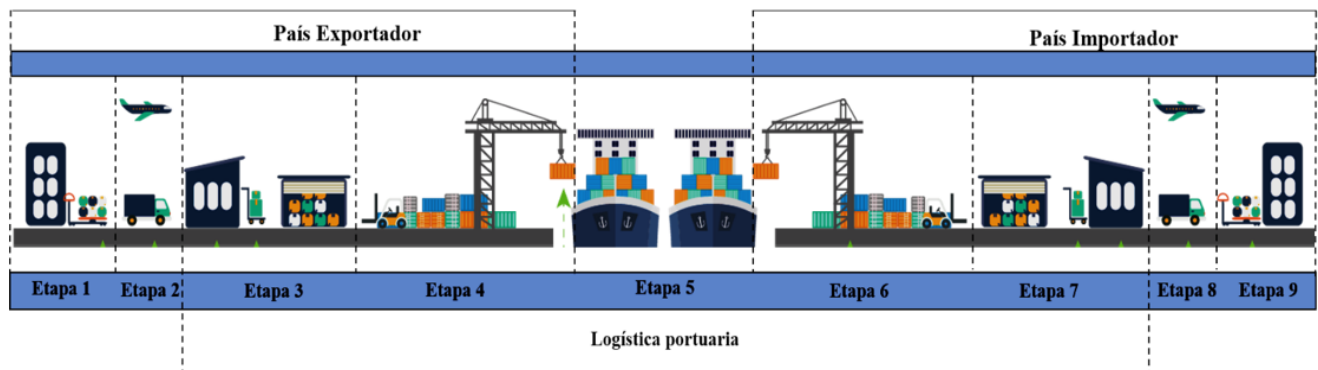


Figura 1 . Etapas de la Cadena Logística de Distribución Internacional.

Nota: Adaptado de: “Universidad Icesi” 2016.

- Etapa 1. Exportador: en algunas ocasiones, quien se encarga de realizar las operaciones de exportación, no siempre es quien es el responsable de producir el producto. El ente exportador establece relaciones de negociación con el agente importador, es quien se encarga de instaurar el conjunto de reglas que determinan las condiciones para llevar a cabo el intercambio comercial. Dentro de los condicionamientos para llevar a cabo negociaciones, se tienen en

cuenta los “Incoterms”, los cuales son conocidos y aceptados en todo el mundo, además, reducen enormemente el riesgo de que se produzca alguna tergiversación, que podría llegar a costar mucho dinero. Estos términos de comercio tienen como objetivo determinar las tareas, la responsabilidad de los riesgos y los costos relacionados con las transacciones de mercancías, desde el vendedor hasta el comprador.

- Etapa 2. Operador logístico o transporte local: ente que se encarga de coordinar todas las actividades de dirección de flujo de productos, desde la fuente de suministro hasta el lugar desde donde va a ser transportado finalmente. Tiene como funciones, el aprovisionamiento, el transporte, almacenaje y distribución de los mercaderes. Esta etapa es fundamental para garantizar la calidad del servicio logístico, ya que son los inicialmente encargados conservar las condiciones del producto a exportar.
- Etapa 3. Agente de Aduana y embarcador: el ente aduanero corresponde a las personas jurídicas autorizadas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales para desarrollar actividades auxiliares de la función pública aduanera de naturaleza mercantil y de servicio, orientada a garantizar que los usuarios de comercio exterior que utilicen sus servicios cumplan con las normas legales establecidas en materia de exportación, importación y tránsito aduanero (Procolombia, 2016). Cuando se lleva a cabo el proceso de exportación, los embarcadores deben tener conocimiento sobre el reglamento de otros países en materia de métodos de embarque, reglas gubernamentales de exportación y toda la documentación requerida para llevar a cabo el intercambio comercial. Éste se permite coordinar las operaciones administrativas relacionadas con el transporte internacional, es sobre quien recae la responsabilidad de gestionar en el menor tiempo posible las labores de embalaje, almacenaje,

contratos de seguro, consolidación, transportes físicos de las mercancías, trámites aduaneros, entre otros.

- Etapa 4. Puerto de origen o terminal de carga: describe de manera idónea el conjunto de instalaciones que conforman la interface entre el modo de transporte internacional y los demás modos de transporte. Es allí donde subyace la infraestructura y los recursos necesarios para posibilitar y desarrollar las actividades comerciales de forma segura y eficiente.
- Etapa 5. Transporte internacional: para este caso de estudio nos remitimos a hacer referencia al transporte marítimo, el modo más utilizado para el comercio internacional, tiene la característica de transportar un mayor volumen de mercancías y es catalogado como el medio más eficiente y rentable de todos los existentes, esto, por su carácter internacional, gran capacidad, flexibilidad, competencia y versatilidad, lo que ha permitido posicionar al transporte marítimo como el medio de transporte idóneo para establecer la mayorías de acuerdos comerciales entre países.
- Etapa 6. Puerto de destino o terminal de descarga: al igual que el puerto de origen, es el espacio físico donde reside la infraestructura y los recursos necesarios para llevar a cabo la descarga de mercancías, para posteriormente ser entregadas al importador.
- Etapa 7. Agente de carga y Agente de Aduana: cumple la misma función que en la etapa 3, con la diferencia que estos procesos se desarrollan en el puerto de desembarque.
- Etapa 8. Operador logístico o transporte local: realiza la misma función que en la etapa 2, sólo que, en este caso, la coordinación de actividades se lleva a cabo desde el puerto de desembarque hasta el lugar de destino final que haya sido acordado por el vendedor y comprador.
- Etapa 9. Importador: en algunas ocasiones, quien se encarga de realizar la importación de un producto no siempre es quien se encarga de comercializarlo en el lugar de destino final, es

decir, quien lleva el producto al mercado para que sea adquirido por el consumidor final. El importador es quien se encarga de gestionar todo lo necesario para adquirir productos del extranjero y comercializarlos bien sea a distribuidores, detallistas o clientes finales, con el objetivo de llevar al mercado bienes que no se producen en un país y sí en otro, o que adquirirlos tiene un menor precio, o son de mejor calidad.

A partir de las etapas anteriormente descritas, se tendrán en cuenta cada uno de los procesos a desarrollar para llevar a cabo la Distribución Física Internacional:

1. Análisis de la carga a transportar: este proceso es de los que más relevancia tiene, ya que se tiene en cuenta el tipo y la naturaleza de la carga a transportar para su posterior embalaje y práctica movilización.
2. Preparación de empaque y embalaje: se requiere de un diseño donde los productos son acomodados de tal forma que no sufran daños durante el traslado a su destino final.
3. Selección del modo de transporte: transporte principal, es el medio (aéreo, marítimo, terrestre por carretera, terrestre por tren, multimodal) que se encarga de cruzar fronteras y realizar la entrega de mercancías en el país de destino.
4. Costos: los gastos en los que se incurre para llevar a cabo el traslado de los productos desde un lugar a otro, algunos de estos son: costos directos: embalaje, marcado, unitarización, documentación, manipulación, transporte, almacenaje, aduaneros, bancarios, agentes; costos indirectos: administrativos, inventarios.
5. Documentación: se tiene en cuenta la documentación requerida para realizar el traslado de un producto de un país a otro, se debe tener en cuenta la papelería exigida tanto por los importadores como por los exportadores.

2. Desempeño de la Logística Portuaria en Colombia frente al Índice de Competitividad Global

2.1. Resultados del índice de desempeño logístico de Colombia (2007-2018)

Según el índice de desempeño logístico, Colombia, durante los 5 periodos estudiados por el Banco Mundial, logró un crecimiento constante únicamente en los primeros años, igualando al promedio mundial en el año 2012, pero disminuyó en los siguientes periodos, para el año 2014, 23 puntos básicos, y para el 2016, bajó en 3 puntos básicos, alcanzando un índice por debajo de la media de América Latina y el Caribe. Sin embargo, para el año 2018, presentó nuevamente un crecimiento de 32 puntos básicos, gracias al avance de todos los pilares analizados por el LPI, y explicados en el siguiente apartado. A continuación, una figura con los datos de cada año:

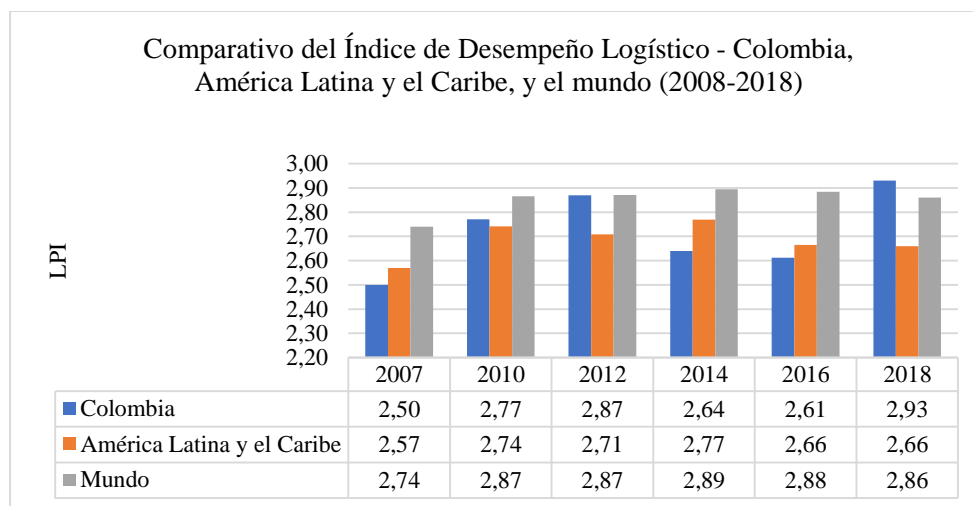


Figura 2. Comparativo del Índice de Desempeño Logístico colombiano (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>

Este comportamiento retratado a partir de la gráfica 1, el cual retrata el panorama logístico portuario, revela lo que sería la mejor posición que habría tenido hasta el momento Colombia, alcanzando el puesto 58 entre 151 economías analizadas a nivel mundial, con un LPI de 2,93, 7 puntos básicos por encima del promedio mundial, 2,86. Se considera que la mejora se dio gracias al avance coordinado que ha tenido el país en infraestructura y logística (Portafolio, 2018), del cual se realizará un enfoque especial más adelante.

Las razones que sustentan los bajos resultados del índice para Colombia radican principalmente en la infraestructura portuaria aceptable, más no suficiente, con la que cuenta el país, dicho esto en función de las instalaciones que pueden suplir las necesidades requeridas en el puerto, pero no de forma eficiente.

Para enmarcar la competitividad con la que debe contar un puerto marítimo, y resaltar los resultados obtenidos en el LPI, se tendrán en cuenta los 7 indicadores que según Heng y Tongzon (2005) son necesarios para considerar la infraestructura y los procesos de un puerto marítimo como suficientes. En primer lugar, se establece que la operación portuaria debe ser eficiente, donde la velocidad con la cual los puertos despachan mercancía sea la mejor posible, seguido de ello, se afirma que las tarifas de manejo de carga deben ser competitivas, de forma que el costo de los servicios determine la escogencia o no por parte del usuario. Además de lo anterior, se considera importante la confiabilidad precedida por el buen funcionamiento del puerto y el costo que incluye la calidad de los servicios que incide en la elección de un puerto. También es necesario tener cuenta la profundidad del canal portuario, en donde la acomodación de naves de mayor capacidad aumenta la competitividad portuaria, la adaptabilidad a mercados cambiantes, con el fin de implementar constantemente nuevas prácticas según las tendencias y la accesibilidad al puerto por vía terrestre, ya que de la eficiencia del acceso a los puertos se derivan las posibilidades de

crecimiento comercial. Finalmente, propone como punto de partida para el progreso portuario la diferenciación de forma que se ofrezcan servicios portuarios específicos para la creación de valor y lograr la diferenciación.

Aunque ya se determinó que la etapa de transporte por vía terrestre para llegar al puerto no hace parte de las etapas estudiadas en el presente proyecto, es necesario analizar la implicación de esta sobre la competitividad de los puertos y con ello, establecer en qué medida de importancia para el desarrollo del puerto, se encuentran las otras etapas. El desarrollo de los siete puntos mencionados anteriormente en los puertos colombianos, indican directamente los resultados por debajo del promedio observados en los periodos estudiados, debido a que, de forma general, los 8 puntos en el país carecen de desarrollo, en especial al mencionar como la velocidad en términos de eficiencia y tiempo es baja, y la accesibilidad a los puertos no es la mejor, debido al deficiente estado en el que se encuentran las vías terrestres del país, y a dificultad de mejorar contratiempos que se presenten improvistamente en las mismas (Apartado 3.2)

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante considerar como entre los años 2012 y 2016, periodo en el que se presencié un bajo puntaje en el LPI para Colombia, entraron en vigencia un total de seis tratados de libre comercio: TLC Colombia-Estados Unidos, Acuerdo de alcance parcial Colombia-Venezuela, TLC Colombia-Unión Europea, Acuerdo Colombia-Alianza del Pacífico, TLC Colombia-República de Corea, y el TLC Colombia-Costa Rica, dejando como resultado un aumento considerable en el total de mercancías transportadas a través de los puertos del país, lo que ha generado a nivel mundial casos frecuentes de sobrecapacidad y congestión de las infraestructuras portuarias (Hidalgo, 2016).

Para el periodo 2017-2018, el panorama fue diferente, ya que la capacidad instalada en los puertos de Colombia empezó a aumentar a ritmos elevados, que se ha derivado directamente de

las inversiones que las concesiones portuarias han venido realizando en el país desde un tiempo, las cuales superan los US\$2.200 millones. Así lo afirmó en el año 2017 el director de la ANI, Dimitri Zaninovich “Una prueba de este gran avance es que en el 2010 existía una capacidad instalada de 286 millones de toneladas y se espera tener en el 2021 unos 514 millones de toneladas” (Portafolio, 2017).

Lo anterior deja claro que el Índice de Desempeño Logístico no solo retrata el nivel competitivo con el que cuentan los puertos de un país, sino que también refleja toda la inversión que hay detrás de su desarrollo. Es por ello por lo que es considerado como uno de los principales factores que afecta la competitividad del país, puesto que permite aprovechar los mercados internacionales, y está relacionado con la eficiencia de la logística portuaria y, en especial, con lo concerniente al transporte de cargas (Portafolio, 2013).

Con el fin de analizar el comportamiento detallado del Índice de Desempeño Logístico para el caso colombiano en el periodo seleccionado, se tuvieron en cuenta la seis dimensiones que este indicador considera (Aduana, Infraestructura, Envíos nacionales, Calidad y competencia logística, Rastreo y Puntualidad), con ello, se obtuvieron los siguientes datos y la siguiente gráfica (Figura 2).

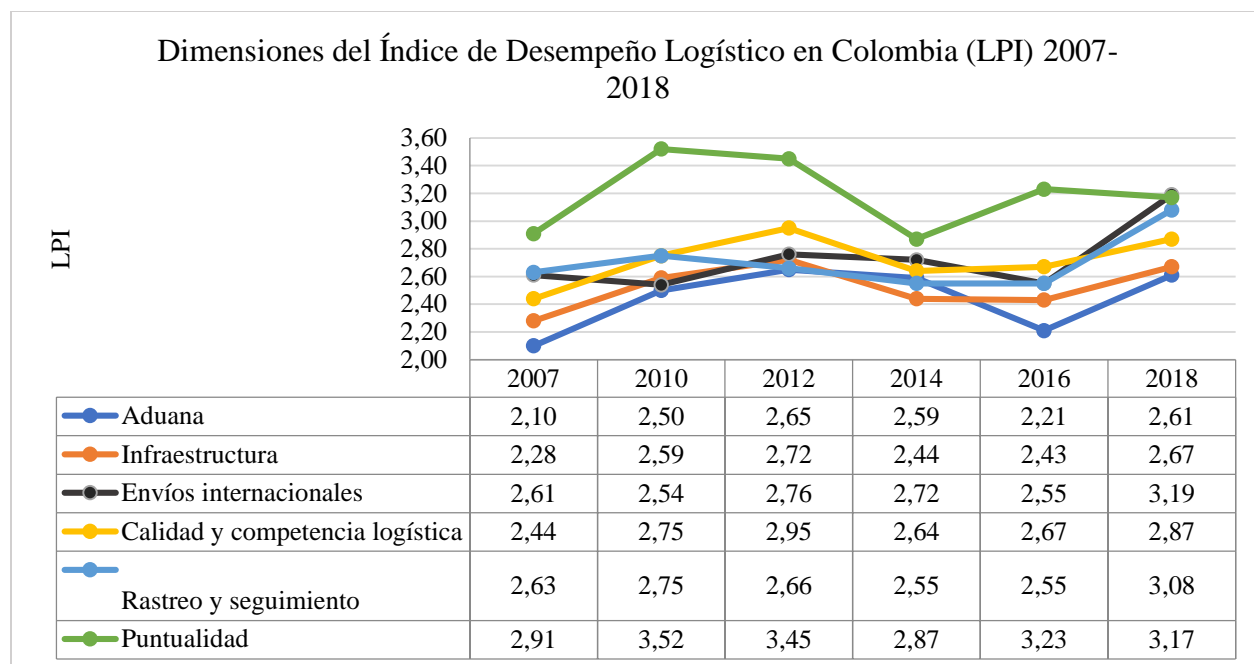


Figura 3. Dimensiones del Índice de Desempeño Logístico en Colombia (LPI) 2007-2018.

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle>.

Se pudo observar en la gráfico 3 como la dimensión “Puntualidad” de forma general es la que se destaca sobre las otras, gracias a su promedio que ronda sobre 3, y de forma contraria, como la dimensión “Aduana” obtuvo los valores más bajos cuyo promedio en los años analizados fue de 2,44. A pesar de ello, es necesario destacar como en el último periodo analizado (2016-2018) la variable puntualidad tuvo una disminución de 6 puntos básicos, pasando de 3,23 a 3,17, diferencia clara con las otras variables, las cuales aumentaron en dicho periodo. Además de ello y con el fin de tener un contexto de los anteriores resultados, se agruparon las posiciones en el ranking del LPI, obteniendo con ello la siguiente tabla:

Tabla 1.

Posición de Colombia en el ranking del índice de desempeño Logístico (LPI) 2007-2018

Año	Aduana	Infraestructura	Envíos internacionales	Calidad y competencia logística	Rastreo y seguimiento	Puntualidad
2007	116	85	75	86	71	81
2010	66	62	112	61	82	64
2012	64	68	78	52	85	57
2014	79	98	95	91	108	111
2016	129	95	103	81	96	78
2018	75	72	46	56	53	81

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: “Connecting to compete 2007-2018”.

Aunque los puestos analizados por variable presentan una alta variación, de forma general se observa como Colombia se ha encontrado en un punto medio en el total de 167 economías analizadas. A partir de esto se podría generar el punto de vista que considera como positiva dicha posición, sin embargo, hay que tener en cuenta el gran potencial marítimo y geográfico que lo distingue no solo a nivel latinoamericano, sino también mundial, lo que genera que el desarrollo que ha alcanzado no sea el suficiente.

2.2. Análisis de los Pilares del Índice de Desempeño Logístico

Para tener en cuenta el comportamiento detallado que tuvo cada variable en el periodo analizado, se llevará a cabo un comparativo con el puntaje mundial de las seis variables, y una contextualización de su desarrollo.

2.2.1. Aduana. El desempeño aduanero es medido a través de la claridad ofrecida por parte de este proceso y la eficiencia en el desarrollo del procedimiento de despacho (es decir, velocidad, simplicidad y previsibilidad de las formalidades) por parte de los organismos de control de fronteras, incluidas las aduanas. (Banco Mundial, 2016)

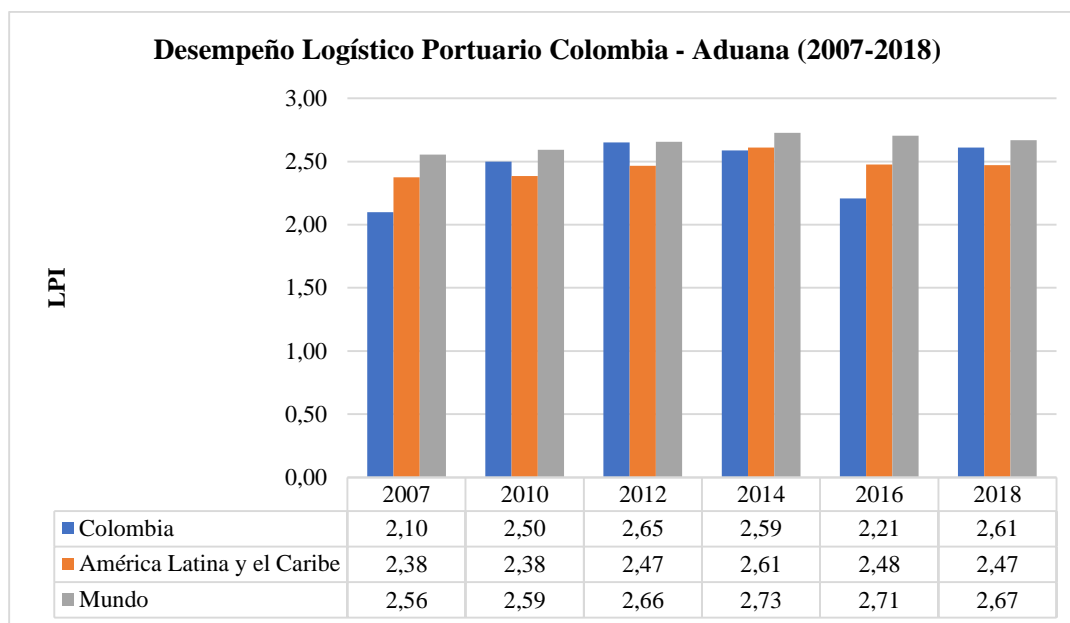


Figura 4. Desempeño logístico portuario colombiano- Aduana (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.CUST.XQ>

La principal función que cumple la aduana, es clasificar, verificar y controlar todas las mercancías que están pasando por un proceso comercial de entrada o salida del país, siendo esta la razón por la que sus estrategias parten esencialmente de la facilitación de los tramites comerciales competentes con esta oficina gubernamental.

Así como en los resultados obtenidos generales del LPI, la variable *aduanas* presenta un comportamiento positivo del 2007 al 2012, pero a partir de este se observa una disminución de

6 puntos básico al 2014 y de 44 frente al 2016. Para el caso colombiano, la entidad encargada de garantizar el cumplimiento de la variable en análisis es la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), y esto lo lleva a cabo a partir de los siguientes procesos para cada actividad comercial:

Exportaciones

- Proceso 1: Se determina qué tipo de trámite es a partir de reconocimientos manuales y sistematizados, y con esto se establece si se embarca o no la mercancía.
- Proceso 2: Se lleva a cabo una revisión como apoyo a la operación aduanera, en donde se realiza la valoración de la mercancía.

Importaciones

- Proceso 1: Se verifica que tipo de trámite es a partir de un reconocimiento de carga, y se consideran las autorizaciones necesarias de la importación en proceso.
- Proceso 2: Se determina si es tráfico postal, es decir aquellas mercancías que son enviadas a través de la red oficial de correos urgentes.
- Proceso 3: Se lleva a cabo la nacionalización de la mercancía, autorizando con ello los trámites manuales.

Además de dichos procesos para las actividades de comercio exterior, en Colombia, la operación aduanera cuenta con otros subprocesos que contribuyen con el correcto desarrollo de la actividad comercial, entre estos se encuentran subprocesos de valoración, donde se estudian los precios de referencia, los diferentes aranceles aplicados, intereses, impuestos y un estudio general de valor en aduanas.

Entre tanto, se considera que la principal razón del incremento llevado a cabo en el año 2018, fue gracias a la nueva legislación aduanera, adoptada en 2016 y que se encuentra en proceso de desarrollo, la cual desempeñó un papel decisivo en la mejora del desempeño logístico del país, sumado a las mejoras en infraestructura y a la implementación de técnicas modernas de control aduanero como la inspección no intrusiva, las declaraciones anticipadas y la aplicación de un modelo moderno de perfilamiento y administración de riesgos (Gaviria, 2018). Además de esto, este nuevo estatuto aduanero busca unificar el cuerpo normativo con el fin de que se reúnan todas las normas aplicables a las operaciones que responden a esta institución.

A partir de lo anterior, se considera que el proceso internamente realizado por el país el cual es tenido en cuenta para el análisis de esta variable es correcto, en tanto que el procedimiento cubre a cabalidad las necesidades de aduanas teniendo en cuenta la simplicidad. Sin embargo, uno de los factores que mayor impacto tienen en el resultado, es el tiempo, siendo esto lo que contribuye negativamente para los resultados colombianos.

2.2.2. Calidad de Infraestructura. Como su nombre lo indica, se encarga de determinar la calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (por ejemplo, puertos, ferrocarriles, carreteras, tecnología de la información) (Banco Mundial, 2016).

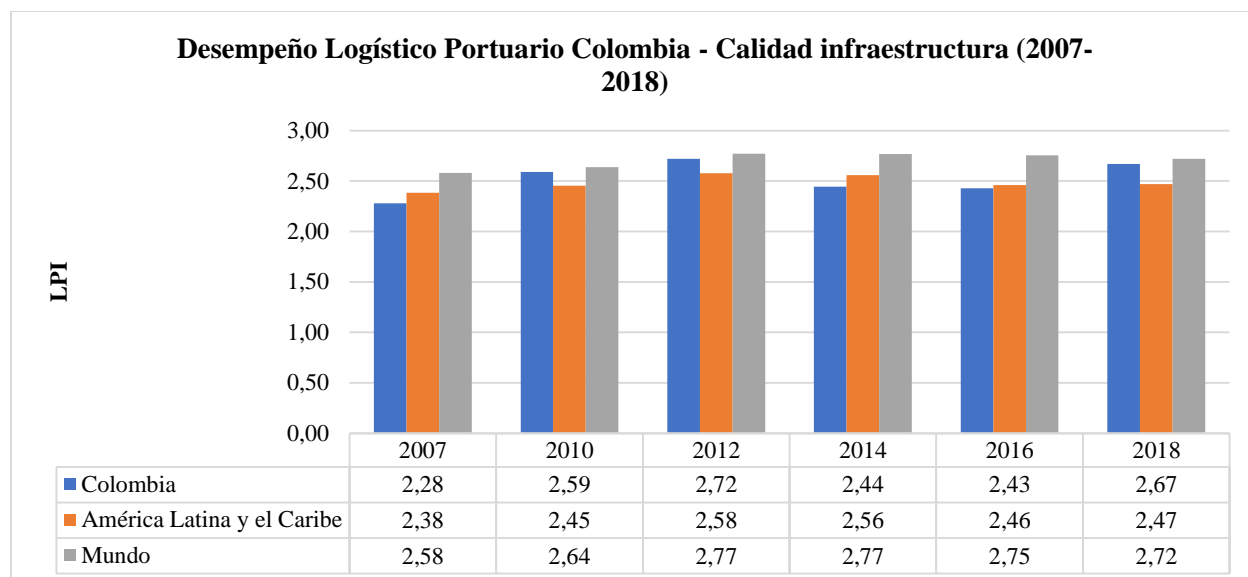


Figura 5. Desempeño Logístico Portuario en Colombia- Calidad de la Infraestructura (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.INFR.XQ>

La infraestructura, es considerada como una base fundamental para el desarrollo económico de un país, partiendo esencialmente de los sistemas que lo conforman (Portuario, aéreo, terrestre y ferroviario), ya que facilita el intercambio comercial de bienes y servicios desde el interior hacia el exterior del país o viceversa (Valenzuela, Pérez, Tinoco, & Jonathan., 2016)

La figura 5 indicó que esta variable es, en el periodo estudiado, de las que más influenciaba hacia el bajo desempeño obtenido en el LPI, estando inclusive en el 2012, el año con mejor resultado, por debajo del promedio mundial. Y aunque el crecimiento es notorio entre el año 2016 y 2018, de 24 puntos básicos para el país, sigue estando por debajo del promedio mundial, siendo una variable que requiere un especial análisis.

El informe de “Connecting to Compete 2018” establece que, aunque la infraestructura se ha convertido en una limitación en países en vía de desarrollo, se ha concebido la gran importancia

en los últimos años de la misma para lograr un nivel competitivo, por lo que con inversión y diferentes proyectos nacionales, Colombia ha logrado contribuir con una significativa mejora el desarrollo de esta variable, teniendo como punto de partida el inicio del periodo de estudio, 2008, consiguiendo a partir de este un aumento de 38 puntos básicos frente al 2017-2018, último periodo estudiado. A pesar de este positivo crecimiento, es necesario dar a conocer que a nivel mundial, y teniendo en cuenta los quintiles de países que el LPI analiza, mencionados en la metodología del índice, se observó que en el quintil de países inferiores hubo la mejoría más notoria, y que en los países posicionados en el medio de la lista, tuvieron el crecimiento más bajo, siendo Colombia un país perteneciente a este último grupo (Banco Mundial , 2018).

Dado que esta variable tiene en cuenta la infraestructura de todo el país como medio facilitador de la logística, se puede estimar de cuanto fue la inversión como porcentaje del PIB, y con ello vislumbrar el panorama que se presenta para dicha variable.

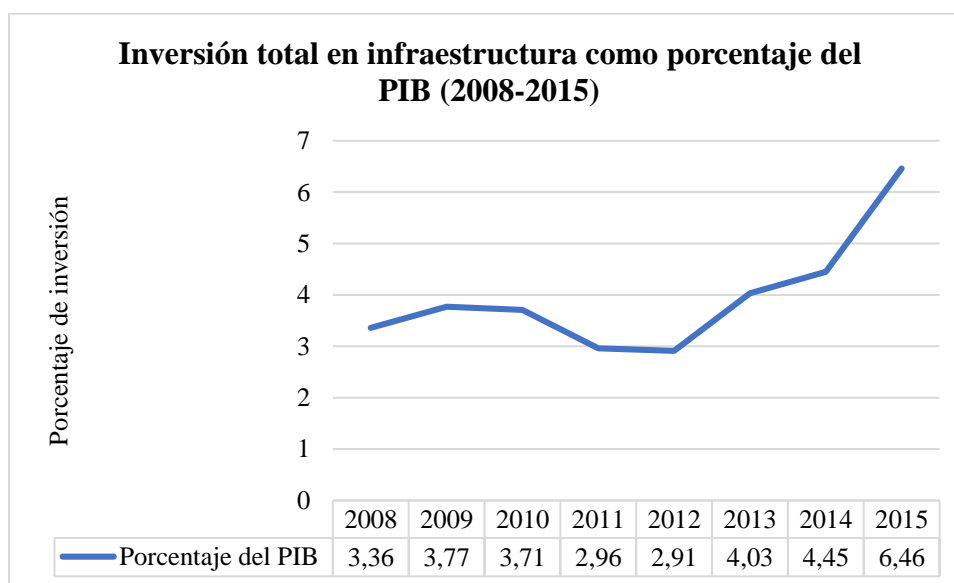


Figura 6. Inversión en Infraestructura como % del PIB colombiano (2008-2015).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Interamericano de Desarrollo, adaptado de: INFRALATAM 2015. <https://publications.iadb.org/handle/11319/8292?locale-attribute=es>

Una de las principales consideraciones que tiene además en cuenta el informe “Connecting to compete” del último año en cuestión respecto a la variable infraestructura, es la inversión notoria por parte de cada gobierno, que, para el caso colombiano, la inversión total fue de aproximadamente 3,7% como porcentaje del PIB entre 2009 y 2010, y disminuyó a 2,9 en los siguientes 2 años. Para el año 2013 ésta nuevamente tuvo un incremento, llegando al 4% y logrando para el 2015 que fuese de 6,4%. La principal razón de este incremento fue el inicio del programa de infraestructura a nivel nacional conocido como “Cuarta Generación (4G) de Concesiones Viales de Colombia” cuyas obras dieron inicio en el 2015. Este programa, ha contribuido positivamente con los tiempos de viaje en diferentes corredores estratégicos a nivel nacional, considerándose un punto delicado hace varios años en temas de infraestructura para Colombia, que ha conseguido una mejora gracias a la inversión.

Además de lo anterior, es importante resaltar como la gráfica de inversión total como porcentaje del PIB, no presenta el mismo comportamiento de la variable infraestructura en el Índice de desempeño logístico, por lo que se considera que el aumento en la inversión en carreteras no representa un impacto suficiente como para mejorar dicha variable en el Índice.

Aunque el escenario refleja la consideración de la compleja necesidad de mejorar la logística portuaria, y con ello, toda la cadena de suministro en el país es claro que invertir únicamente en las carreteras no es suficiente. María Elena Obando (2016), presidenta del grupo coordinadora, una empresa basada en el transporte y la distribución de mercancías, aseguró que no es posible creer que los frenos en este pilar de la competitividad se arreglan solo con más carreteras, ya que hay que trabajar desde los puertos hasta la puerta del negocio, y así contribuir con toda la cadena logística. Sin embargo, es justo aclarar que el 65 % de los costos logísticos del país estén asociados al transporte por carretera, por donde se mueve el 80 % de mercancías importadas y exportadas,

por lo que también es requerimiento poder disponer de plataformas logísticas en el interior del país que faciliten el comercio. (Rojas, 2016)

2.2.3. Envíos Internacionales. Analiza la facilidad de organizar envíos a precios competitivos.

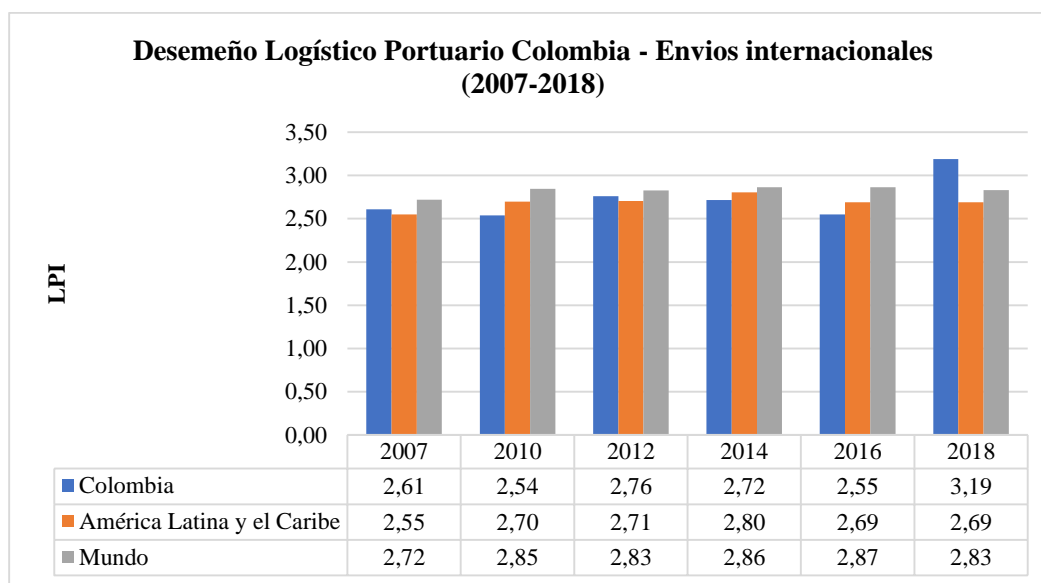


Figura 7. Desempeño Logístico Portuario en Colombia- Calidad de los envíos internacionales (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.ITRN.XQ>

Al hacer mención de la organización de los envíos, es necesario partir nuevamente del transporte marítimo como base fundamental en el traslado de envíos internacionales, cuyas puertas hacia el exterior son identificados como puertos marítimos, siendo la Sociedad Portuaria de Buenaventura y la Sociedad Portuaria de Cartagena los más importantes para el caso colombiano, reconocimiento realizado gracias no solo al recorrido histórico de ambos, sino a la capacidad que han adquirido de organizar envíos a través de distintos tipos de cargas.

El proceso llevado a cabo y analizado por parte de Índice de Desempeño Logístico, que considera la facilidad de la organización del envío, tiene, así como la variable “aduana”, especial enfoque en lo que considera la DIAN como operación aduanera. Esta operación cuenta con ciertos subniveles ya mencionados, como lo es el subnivel de la valoración, que contribuyen en llevar cabo una comparación de precios a nivel mundial y con ello establecer precios de referencia.

Esta variable, ha sido influencia positiva para el LPI desde el 2012, y logra sobresalir con un importante impulso en el 2018, aumentando 64 puntos básicos respecto al año 2016, y es considerada como la variable que marcó el crecimiento del Índice en dicho año. Se observó que gran parte de dicho desarrollo, está influenciado en gran medida por la nueva legislación aduanera ya mencionada, que contribuyó con la facilitación y simplicidad de los tramites, y con ello, la organización de envíos a menor tiempo y mejores precios.

2.2.4. Calidad y competencia de los servicios logísticos. Esta variable analiza la calidad de los servicios logísticos (trámites aduaneros, transporte de carga, embalaje y rotulado, almacenaje y distribución) (Connecting to Compete, 2007) como factor de competitividad mundial.

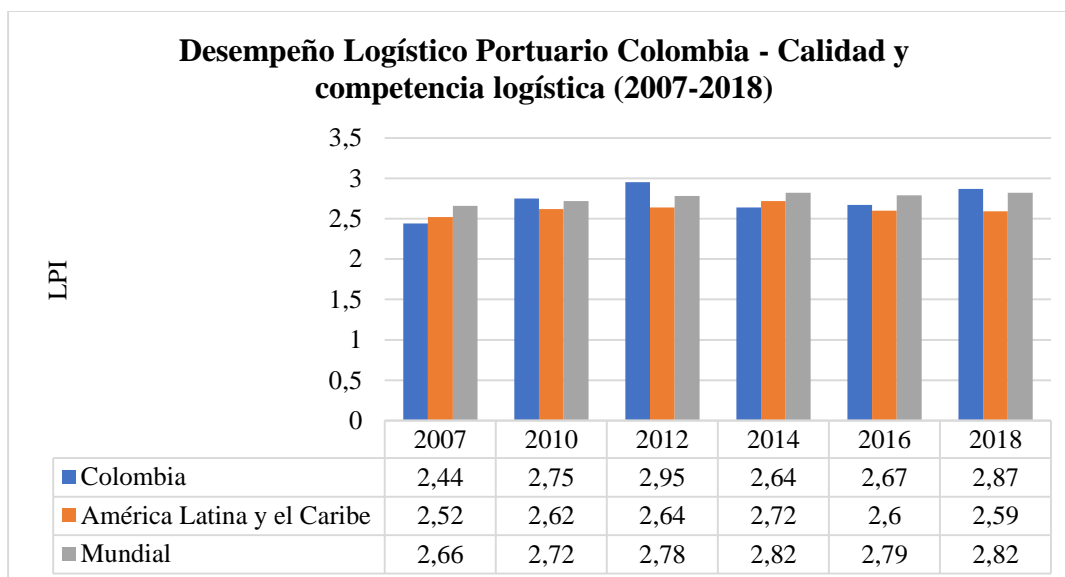


Figura 8. Desempeño Logístico Portuario en Colombia- Calidad y competencia logística (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.LOGS.XQ>

De acuerdo con este indicador, además de las deficiencias en las anteriores variables, el desempeño logístico de Colombia se debe a otros factores críticos que se asocian a la escasa competencia y calidad de los servicios logísticos.

El resultado del Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial es ratificado por la Encuesta Nacional de Logística del DNP, en la que usuarios y proveedores de servicios logísticos afirman que, además de la insuficiencia de la infraestructura (21,15%), los cuellos de botella logísticos están asociados a la insuficiencia de sistemas de información (19,7%), la falta de eficiencia en trámites aduaneros (11,8%), la carencia de zonas para el cargue y descargue de mercancías (32,3%), y la escasez de capital humano (9,7%) y de zonas logísticas, entre otros (Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad 2016-2017)

El índice de desempeño logístico que tiene en cuenta la calidad de los procesos indica que esta variable tiene un bajo desempeño; a partir del año 2008 el puntaje se encuentra 22 puntos básicos por debajo del promedio mundial y 8 puntos menos que el puntaje de Latinoamérica; para el 2012 se muestra un crecimiento de 20 puntos con respecto al 2010, y se posiciona por encima de los promedios latinoamericanos y mundiales. Aunque el crecimiento no es realmente notorio, ha mostrado un avance en términos de competitividad gracias al reciente lanzamiento del portal de logística por parte del Ministerio de Transporte, el cual busca integrar en una única plataforma toda la información asociada a la logística y transporte de carga, esto con el objetivo de mejorar la calidad de las conexiones logísticas, y los servicios que se proporcionan a usuarios y prestadores de la logística comercial. Sin embargo, aún se requieren esfuerzos internos para posicionar la competitividad logística en un punto más alto.

2.2.5. Rastreo y seguimiento. Comprende la facilidad para localizar y hacer seguimiento de los envíos (Banco Mundial, 2018)

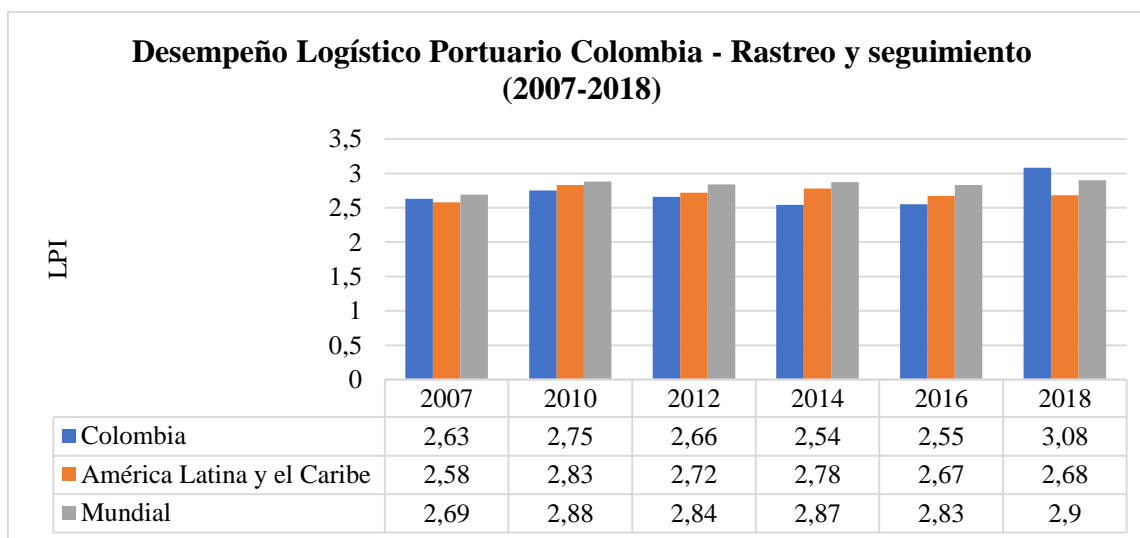


Figura 9. Desempeño Logístico Portuario en Colombia- Rastreo y seguimiento (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.LOGS.XQ>

Los modos de transporte que aquí intervienen (marítimo, terrestre, aéreo), ejercen un monitoreo predictivo e inteligente de las operaciones de transporte de mercancías, las entidades privadas e incluso públicas, ejercen el control mediante software web, en el que se le hace trazabilidad al intercambio comercial mediante la integración de información entre controladores de tráfico, jefes de seguridad, jefes de logística, clientes y conductores, ejerciendo cada quien su labor de control desde el punto de vista de su interés. En Colombia, no existe un sistema definido que ejerza procesos de rastreo y seguimiento, pero si existen mecanismos que permiten desempeñar procesos de trazabilidad con el objeto de garantizar la seguridad y la llegada del envío de mercancías.

El índice de desempeño enfocado al rastreo y seguimiento de mercancías para Colombia, durante el periodo 2008-2016 no superó a los promedios latinoamericanos y mundiales, esto debido a la reducida inversión por parte de las entidades que intervienen en los procesos logísticos en sistemas de rastreo y seguimiento; para el año 2018, el panorama superó las expectativas, este índice aumentó en 53 puntos básicos con respecto al 2016, es decir, que los procesos logísticos mostraron una mejora a causa de la trazabilidad de los mismos, sin embargo, aún se requieren de otros mecanismos eficientes que garanticen un correcto funcionamiento del rastreo y seguimiento de mercancías.

2.2.6. Puntualidad. Se toma en cuenta la frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto (Banco Mundial, 2018).

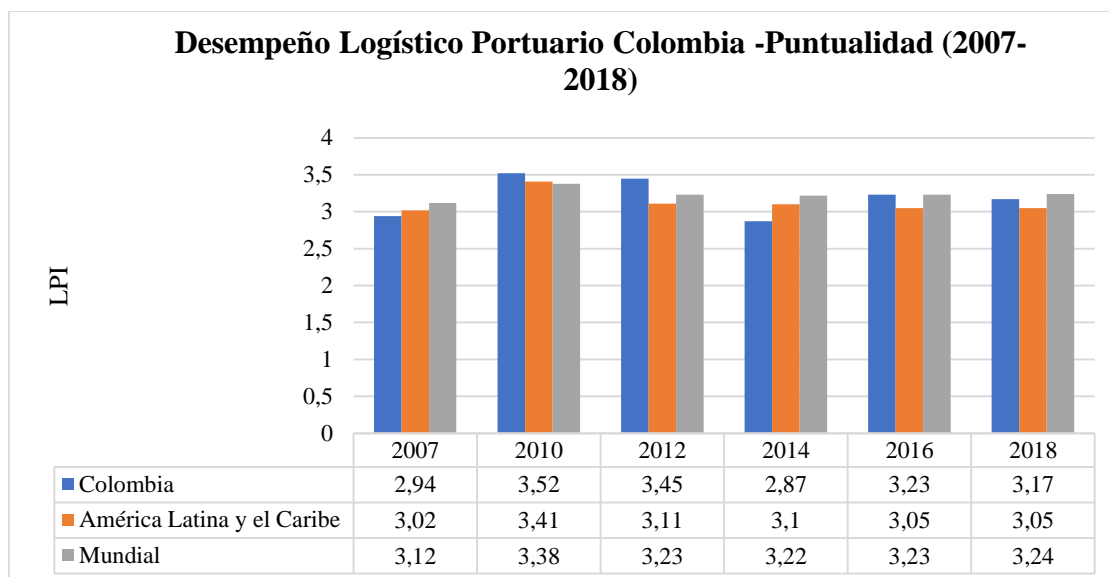


Figura 10. Desempeño Logístico Portuario en Colombia- Puntualidad (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.TIME.XQ>

La eficiencia en los trámites de comercio exterior es uno de los mayores desafíos para cumplir con los índices de puntualidad requeridos; temas estructurales como la distancia entre los centros de producción y los terminales de carga, y la puntualidad en los despachos, son el talón de Aquiles para alcanzar índices competitivos en esta variable. El tiempo en una cuestión importante e irremplazable, incluso, es uno de los mayores índices de confiabilidad para los clientes, la puntualidad en la entrega maximiza la eficiencia de la logística y propicia un mayor desenvolvimiento de los procesos logísticos.

Para Colombia, el índice de puntualidad muestra mejoría y estabilidad a partir del 2012, sin embargo, las tendencias muestran que los trámites de comercio pueden durar hasta 112 horas, muy por debajo de competidores como lo son Panamá, Chile y México, donde este número va desde 24 hasta 60 horas (Revista Dinero, 2018). Estos resultados del último año, reflejan en gran medida la baja capacidad colombiana de brindar un transporte interno que permita cubrir a cabalidad con la

correcta entrega de las mercancías, que se debe principalmente a la infraestructura vial que ha presentado un lento desarrollo respecto a los países de América Latina, y a la infraestructura ferroviaria, que ofrece un crecimiento nulo en el país.

2.3. Dificultades, costos y sobrecostos logísticos en Colombia

Los costos logísticos, tras la reducción de los aranceles en la década de los 90, se tornaron fundamentales para la competitividad de un país, consiguiéndose que con esto se llevara a cabo la creación de diferentes mediciones sobre dichos costos generados a partir de ineficiencias en el proceso o dificultades imprevistas, con la finalidad de cuantificar el problema (Banco Interamericano de Desarrollo , 2017).

Según la Encuesta Nacional de Logística (2015) llevada a cabo por parte del Departamento Nacional de Planeación, la calidad de los servicios prestados por los puertos tuvo una calificación de 5,2 sobre 10, mientras que la relación costo-beneficio de los servicios portuarios dio como resultado de eficiencia 4,5 sobre 10. Es necesario tener en cuenta que dicha encuesta fue realizada a 504 usuarios de servicios logísticos, es decir, quienes se ven afectados directamente por la ineficiencia en procesos logísticos, principalmente portuarios, siendo el 49,6% del total empresas pequeñas, el 31,7%, empresas grandes y el 18%,7 medianas empresas. Además de ello, se tiene en cuenta las principales dificultades en logística para el mismo año, observándose con ello como los altos costos del transporte, insuficiencia en carretera y puertos, y la falta de sistemas de información logística, presentan aproximadamente el 73% de dichas dificultades, como se muestra en la siguiente figura. (Departamento Nacional de Planeación, 2015).

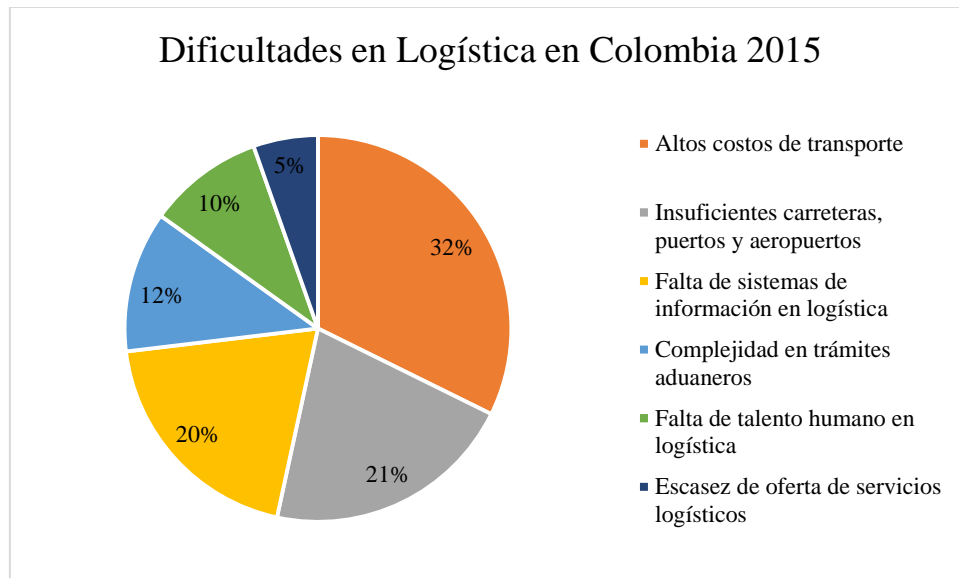


Figura 11. Dificultades Logísticas en Colombia según la Encuesta Nacional de Logística 2015.

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://www.bancomundial.org/es/country/colombia>

Además de las dificultades generales que se presentaron anteriormente, se consideran los costos logísticos como un importante obstáculo para el correcto desarrollo de la logística en el país, que son generados a partir del proceso de distribución, como lo son el costo por abastecimiento, transporte, almacenamiento y distribución. (Orjuela, Chinchilla, & Suarez, 2016).

Para el caso colombiano, surge la necesidad de reconocer que una de las razones por la que las exportaciones e importaciones no han conseguido un aumento significativo y una diversificación son los altos costos de comerciar, que incrementan el costo de importar y de exportar tanto el producto final como los insumos, los cuales están estrechamente relacionados con las ya mencionadas, dificultades logísticas en Colombia. Sin embargo, se observa que los más afectados son los exportadores, debido a que estos costos reducen directamente la rentabilidad de exportar, convirtiendo el mercado interno más atractivo para la producción. (García, Mercedes, López, &

Montes, 2017). Por otro lado, es necesario enmarcar los sobrecostos logísticos portuarios que pueden generarse a partir de estas actividades comerciales, los cuales surgen en la medida que se lleva a cabo la transacción comercial, y suelen estar relacionados con tiempos adicionales de espera, escasa productividad en las maniobras por parte de los operarios, y la insuficiencia competitiva de la infraestructura portuaria.

A partir de informes realizados por parte de la Asociación Nacional de Comercio Exterior (Analdex), se considera que en Colombia un 16 % aproximadamente del total de precio final es generado por costos logísticos, un valor mucho mayor en comparación con los países de la OCDE, cuyo porcentaje de costos logísticos es del 8% en el valor final (Mundo Marítimo, 2016). A continuación, se presentarán detalladamente los principales costos logísticos presentes en los puertos colombianos.

2.3.1. Tiempo de entrega. Así como las dificultades mencionadas pueden generar una serie de elevados costos logísticos, existen otros factores que se ven claramente afectados por el bajo desempeño logístico. Para representar correctamente el tiempo de entrega, teniendo en cuenta tanto exportación como importación, se recurrió al índice Doing Business (2017), el cual representa tanto el costo como el tiempo de realizar ambas actividades comerciales.

Tabla 2.

Tiempos y costos para exportar e importar según el cumplimiento fronterizo

Economía	Tiempo para exportar: Cumplimiento fronterizo (horas)	Costo para exportar: Cumplimiento fronterizo (USD)	Tiempo para importar: Cumplimiento fronterizo (horas)	Costo para importar: Cumplimiento fronterizo (USD)
América Latin	62.5	526.5	64.4	684.0
Colombia	112	545	112	545

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: Doing Business, 2017.

Para este caso, el comercio transfronterizo mide el tiempo total y el costo (excluyendo aranceles) asociados con tres conjuntos de procedimientos del proceso de exportación e importación: documentación, controles transfronterizos y transporte doméstico. Doing Business toma en cuenta el producto en el que cada economía cuenta con ventaja comparativa para medir el proceso de exportación. Para la importación, el producto considerado para todas las economías es las autopartes. El modo de transporte y el puerto comercial, ya sea marítimo, aéreo o terrestre, considerados en el análisis son aquellos utilizados con mayor frecuencia para el comercio del producto elegido para cada economía con sus principales socios comerciales. (BANCO MUNDIAL, 2017). Además de esto, se considera que el cumplimiento fronterizo es el reflejo del tiempo y el costo que tienen relación con el cumplimiento de la regulación aduanera del país y regulación relativa a otras inspecciones que son obligatorias para que el cargamento cruce la frontera del país, como también el tiempo y el costo del manejo en su puerto o frontera.

A partir de la tabla 2, se observa como en Colombia el tiempo que se requiere en horas tanto para exportar como para importar, según el cumplimiento fronterizo, es de 112, ubicándolo con ello en la posición 194, entre 217 economías y grupos económicos analizados. Estos resultados reflejan las actividades comerciales llevadas a cabo a partir del cumplimiento de la regulación aduanera de Colombia, entre otras inspecciones realizadas al cargamento al cruzar la frontera del país

Para el costo de exportar (Excluyendo aranceles), asociados con los tres conjuntos de procedimientos ya mencionados, es de 545 USD, ubicando a Colombia en el puesto 161 de mayor valor, entre 217 economías y grupos económicos analizados. (Banco Mundial, 2017). Esto representa en horas y costos, los bajos resultados del LPI, que en gran medida se deben a los procesos poco eficientes, como es la función de carga y descarga, y la infraestructura vial del país.

En cuanto a las variables del Índice de desempeño logístico para Colombia, se encontró una relación en los resultados obtenidos en la variable puntualidad respecto al análisis del “Doign bussines” sobre el tiempo de entrega de las mercancías. Esta relación parte de que el resultado de este último análisis, considera a Colombia como uno de los países cuyo tiempo tanto para exportar como para importar referente al cumplimiento fronterizo, fue uno de los peores a nivel mundial, ubicándolo para el año 2017 en el puesto 194 entre 217 economías estudiadas. Por su parte, en este mismo año considerado en “Connecting to Compete” como resultado del 2018, se observa que “puntualidad” como variable del LPI, es incluida como la variable con tendencia negativa, lo que afectó con los resultados generales. La explicación encontrada a dichos resultados se encuentra en el apartado 2.6.6, y a continuación.

2.3.2. Transporte. Según la Encuesta de Comercio Exterior del Banco de la República, los principales costos de exportar para las empresas colombianas se dividen en dos tipos de costos, transporte internacional y transporte interno, obteniendo como resultado 4,5 y 12 puntos porcentuales respectivamente, representando un total 16,5 por ciento el costo promedio de exportar. Esta encuesta fue llevada a cabo a partir de un análisis de distintas categorías que incluían diferentes productos exportados, y se considera que, aunque las cifras a continuación no reflejan necesariamente los costos de exportar para todo exportador, se ofrece una posición generalizada de los mismos con una visión asertiva (García, Mercedes, López, & Montes, 2017).

Tabla 3.

Costos de exportar en Colombia 2017

	Costo promedio
I. Transporte internacional	4,5
II. Costos internos	12,0
A. Autorizaciones previas	0,4
B. Servicios en puertos	1,1
a. Cargue/descargue, entrega de mercancías	0,9
b. Almacenamiento portuario	0,3
C. Inspecciones de otras entidades distintas a Aduanas	3,1
D. Transporte	4,9
a. Transporte interno de carga	4,3
b. Costos de manejo y movilización de contenedor	0,6
E. Otros servicios	2,5
a. Agenciamiento	1,0
b. Pagos informales	0,6
c. Pérdidas de mercancías	0,0
d. Seguros sobre el valor de las mercancías	0,6
e. Costos adicionales	0,4
III. Total	16,5

Nota: Los valores se redondean al entero o al decimal más cercano por lo cual los totales pueden diferir de la suma de sus componentes.

Recuperado de Los costos de comerciar en Colombia – Resultados de la encuesta de comercio exterior del Banco de la República, 2017.

A partir de estos resultados, se considera el especial énfasis que tiene el transporte como variable fundamental en el aumento de los costos logísticos, en el que es visto como principal influyente para el caso del transporte interno, la baja calidad de las carreteras, y la ineficiencia si existe un contratiempo en las mismas. Aunque se resalta este último tipo de transporte internacional, es importante también la significancia que tiene para el total del porcentaje del costo, todos los servicios relacionados con los puertos, movilización de contenedores y las inspecciones

realizadas por otras entidades distintas a Aduanas, dando como resultado un 4,8 del total, y representando con esto los costos relacionados directamente con la logística manejada en los puertos.

2.4. Planes de desarrollo y proyectos: Razones del actual estado de la logística portuaria colombiana

Durante varios años, los puertos colombianos y sus actividades estuvieron bajo un esquema estatal que consideraban estos nodos de carácter público dada su importancia para el país. Sin embargo, en la década de los 90's, se dio paso a la liquidación de la empresa Puertos de Colombia, debido a que se consideraba que el desarrollo y contribución de estos no estaba acorde con la apertura económica por la que atravesaba el país, razón por la cual se llevó a cabo la entrega de lo que hasta el momento habían sido instalaciones portuarias marítimas del estado, a través de concesiones que las denominaron Sociedades Portuarias Regionales. Aunque el crecimiento de los puertos colombianos no ha sido erróneo, y se ha enfocado en diversificar todas sus actividades y tipos de carga, existen ciertos factores que siguen presentando un estado poco eficiente, teniendo en cuenta la importancia de los mismos. Es por ello, que se llevará a cabo un análisis de los Planes de Desarrollo colombianos que han hecho parte del periodo en cuestión, partiendo de los puertos marítimos como importantes nodos de transferencia, cuyo manejo debería incluir inversión pública.

Según el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, en temas de actividades marítimas e Infraestructura portuaria, se planteó promover la adecuación de esta última y buscar su eficiencia operativa, teniendo en cuenta las especificidades de instalaciones y servicios que requiere cada

tipo de carga. Para lograr esto, se propuso la ampliación de la capacidad de los puertos públicos marítimos propiedad de la Nación, el mejoramiento en cuanto al seguimiento de los indicadores operativos e inversiones ya establecidas, la implementación de nuevas tecnologías para la inspección de la carga y finalmente, lograr impulsar el “Plan de Expansión de Puertos 2009-2011”, el cual pretendía impulsar el estudio sobre la factibilidad de nuevos puertos.

Además de lo anterior, se propuso con los puertos más relevantes en gestión de carga, realizar planes de optimización de las operaciones logísticas, con miras a introducir mejoras en los procesos físicos y documentales, disminuyendo así los costos finales al usuario, y generando tiempos más competitivos para las actividades de comercio exterior.

Por otro lado, en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, los planes tuvieron otro enfoque, partiendo inicialmente de poder garantizar la confiabilidad y disponibilidad de la infraestructura con un nivel de servicio e interfaces adecuadas, así como institucionalidad capaz de generar mejores instrumentos de ordenamiento y planificación. A partir de esto, se establece la necesidad de contar con un sistema de aduanas más eficiente para apoyar el comercio internacional, sin embargo, en otros temas importantes de logística, el enfoque es nulo, haciéndose mayor hincapié en la incursión de más empresas en las cadenas globales de valor. Además, las propuestas adicionales de este Plan Nacional de Desarrollo en temas de logística portuaria fueron equivalentes al pasado Plan, dados los incumplimientos de dichos objetivos en el periodo 2010-2014.

Los resultados de los planes de desarrollo ya mencionados, a pesar de que se enmarcaron las principales necesidades de los puertos, no fueron muestras de la realización en su totalidad de los planes gubernamentales, de forma que solo se instauró el seguimiento de la creación del “Puerto moderno y más grande de Colombia” en Buenaventura en el año 2017, proyecto cuya idea nace del plan “Plan de Expansión de Puertos 2009-2011”, y se enfocaron en hacer hincapié en la

necesidad de mejorar el proceso logístico, pero no en impulsar proyectos que contribuyeran con ello. Esto demuestra el bajo compromiso por parte del gobierno de contribuir en mayor medida con el desarrollo correcto de todos los procesos logísticos, pero sí de enfocarse en seguir expandiendo las capacidades portuarias del país.

Esto deja como resultado, que a pesar de la alta inversión privada que los puertos colombianos han presenciado dadas las concesiones, y de haber mencionado la importancia que tiene dicha logística para el correcto funcionamiento de las diferentes transacciones marítimas, muy poco es lo que se ha tratado desde el gobierno en aras de contribuir con el desarrollo portuario. Pese a los esfuerzos de incursionar con altos índices competitividad en los mercados internacionales, los gobiernos no han dimensionado aún el gran potencial de las vías marítimas del país.

2.5. Competitividad en Colombia

El índice de competitividad global es el encargado de medir la capacidad que tiene un país de lograr un crecimiento económico sostenido en el largo plazo con relación a los recursos que dispone y su capacidad para suministrarles a sus habitantes un nivel elevado de prosperidad. Este índice es publicado anualmente por El Foro Económico Mundial (FEM) en el “Reporte de Competitividad Global (RCG)” (SNCCTI, 2018)[‡]. Dicho análisis estima una escala de rango entre 1 y 7, siendo 1 la medición más baja, y 7 la más alta, y se realiza teniendo en cuenta 12 pilares: 1). Instituciones, 2). Infraestructura, 3). Ambiente macroeconómico, 4). Salud y educación básica, 5). Educación superior y capacitación, 6). Eficiencia del mercado de bienes, 7). Eficiencia del

[‡] La metodología llevada a cabo para estimar el índice, tuvo un cambio en el año 2018, por lo que se aclara que fue utilizada la anterior metodología, cuyos resultados van de 1 (Menor resultado posible) a 7 (Mayor resultado posible).

mercado laboral, 8). Desarrollo del mercado financiero, 9). Preparación tecnológica, 10). Tamaño del mercado, 11). Sofisticación de los negocios y 12). Innovación.

Teniendo en cuenta el anterior índice con el cual se mide la competitividad, a continuación, se presenta la calificación que obtuvo Colombia en el periodo 2008-2017, y con ello la posición mundial.

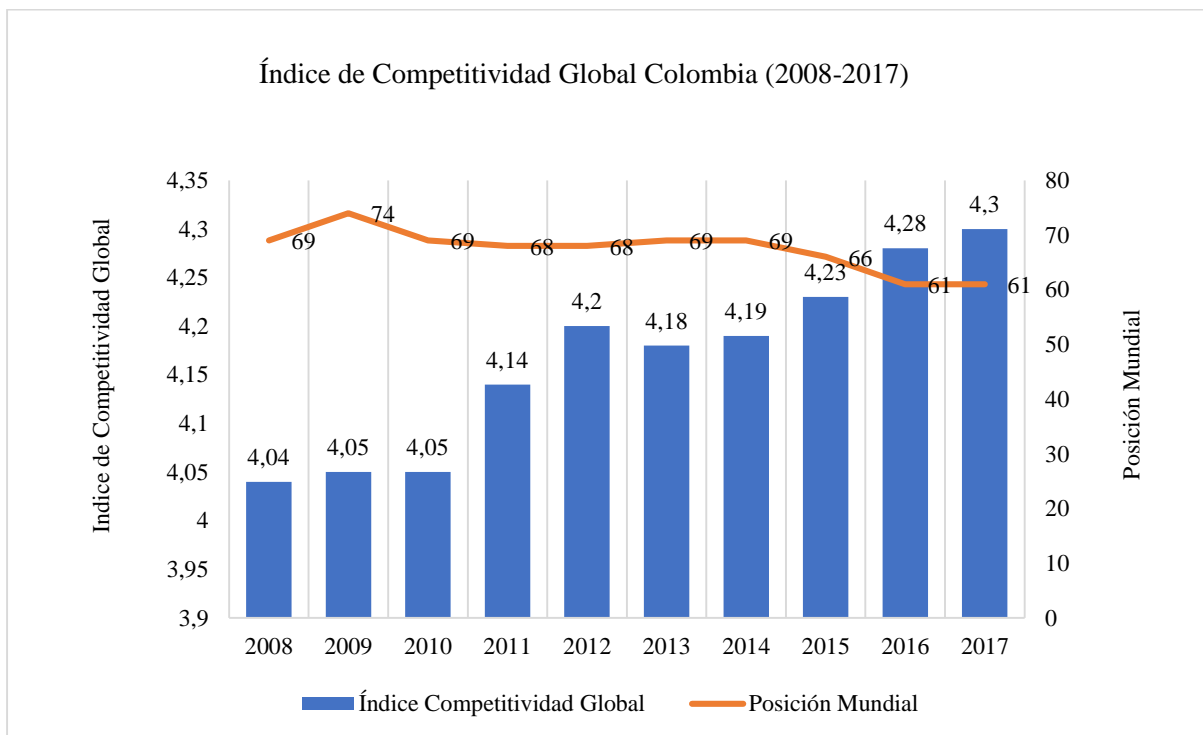


Figura 12. Índice de Competitividad Global Colombia (2008-2017).

Nota: Elaboración propia con datos de Datos Macro, adaptado de: <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-competitividad-global/colombia>

Aunque el comportamiento del índice de competitividad global para Colombia ha tenido una leve tendencia al crecimiento al pasar de 4,04 a 4,34, es claro que este resultado no es el suficiente para lograr ser un país de alta competitividad e incursionar con mayor éxito en los mercados internacionales, reflejándose lo anterior en la pérdida de posición en el periodo de estudio al pasar

de 69 en el 2008 a la 61 en el 2017. Entre las principales razones que pueden explicar este deterioro de Colombia están las relacionadas con el fenómeno de la corrupción siendo hoy por hoy el factor más problemático que tiene el país para hacer negocios, seguido por los altos impuestos, la ineficiencia que provoca la alta burocracia y desde el punto de vista económico obedece en gran medida a la inadecuada infraestructura, siendo este uno de los elementos claves que explican la caída de la competitividad en el último año analizado (Portafolio, 2017).

Aunque es importante tener en cuenta los 12 pilares del Índice de Competitividad Global, el presente trabajo desea indagar a mayor profundidad el efecto que tiene la variable infraestructura sobre la logística portuaria, es por ello que se partirá de dicho pilar para realizar el análisis y establecer la relación entre este y el índice de Desempeño logístico.

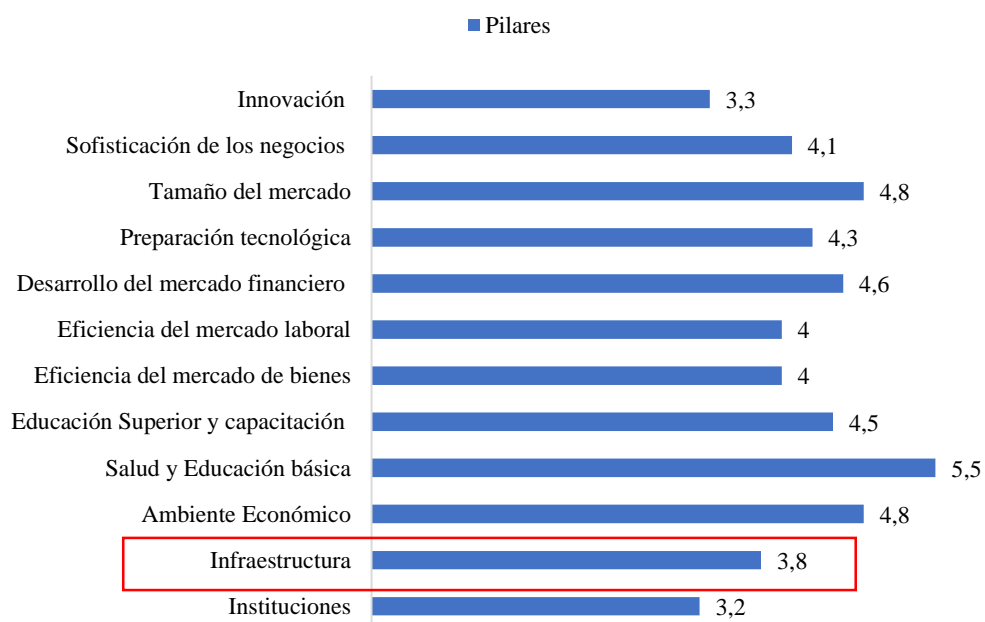


Figura 13. Pilares Índice de Competitividad Global Colombia 2017-2018.

Nota: Elaboración propia con datos de Datos Macro, adaptado de: <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-competitividad-global/colombia>

Como se mencionó anteriormente, la infraestructura es un pilar importante para determinar la competitividad de un país, se fundamenta en la premisa de que una infraestructura extensa y eficiente es imprescindible para que la economía tenga un desempeño óptimo. Además de lo anterior, el correcto desarrollo de una buena infraestructura de transporte, genera la integración no solo interna que tiene el país a partir de las distancias mínimas, sino también externa, logrando costos más bajos y competitivos, siendo esta variable un requerimiento básico para lograr la competitividad esperada. Es importante dejar claro, que la infraestructura tenida en cuenta tanto en el índice de desempeño logístico, como en el Índice de Competitividad global, hace referencia a los diferentes sistemas que hacen parte de este (Portuario, aéreo, terrestre y ferroviario), y en este caso, solo es competente analizar el caso portuario, por lo que la influencia del LPI en dicho Índice, será baja.

2.6. ¿Cómo la logística portuaria marítima afectó la Competitividad en Colombia en el periodo estudiado?

El desempeño logístico es un factor fundamental para competir en los mercados nacionales e internacionales, pues comprende un conjunto de variables que permiten optimizar los tiempos y costos de movilizar productos desde la fase de suministro hasta el consumidor final: infraestructura de transporte, competitividad y calidad de los servicios de transporte de carga, y eficacia en procesos de aduanas y puertos (Consejo Privado de Competitividad , 2016). Además de esto, la logística se encarga de facilitar todos los trámites y procesos que en su mayoría requieren de varias etapas para su culminación, etapas que sin una correcta logística no se lograrían de la mejor forma,

por lo que, si un país logra destacarse en este pilar, podrá tener un renombre a nivel mundial si de competitividad se trata.

Para el caso colombiano, la ubicación geográfica juega un papel primordial que recalca la necesidad de contar con procesos logísticos, especialmente portuarios, cuyos desempeños sean sobresalientes, dado que limita con dos océanos los cuales deberían ser un valor agregado no solo para la economía, sino también para el desarrollo portuario, y además, debido a su posición en el límite con el centro del continente americano, es considerado por muchos como la puerta al sur del continente, y por ende, la entrada y transbordo de muchas cargas alrededor del mundo. (El Economista, 2017). Por lo anterior se considera fundamental contar con una correcta logística portuaria, que llame la atención de una mayor cantidad de comerciantes, y a su vez que logre aumentar la inversión, obteniendo con ello la posibilidad de ser una nación más competitiva a nivel mundial.

Se ha establecido que las causas de los bajos resultados del LPI han influenciado directamente en los altos costos y tiempo que los importadores y exportadores deben tener en cuenta para realizar sus transacciones, y con esto, se ha considerado que la relación entre ambos índices a partir de una revisión y comparación de ambos resultados, se fundamenta en la conexión de cada variable del LPI con un pilar del Índice de Competitividad global. Se establece que Aduana es considerada por el pilar que analiza las instituciones, mientras que las otras 5 variables son analizadas y sus resultados dependen en gran medida de la infraestructura con la que el puerto cuenta, por lo que es este el pilar que tiene sus resultados en cuenta. Para establecer una relación a partir de cada índice, se realizó el siguiente gráfico:

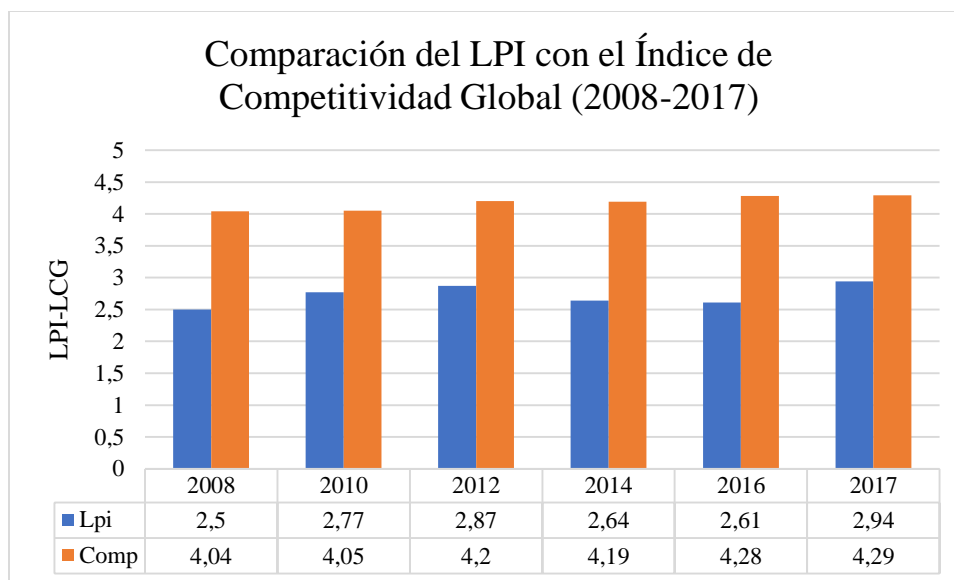


Figura 14. Comparación del LPI con el Índice de Competitividad Global (2008-2017).

Nota: Elaboración propia con datos de Datos Macro y Banco Mundial, adaptado de: <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-competitividad-global/colombia>
<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>

Los resultados obtenidos del anterior gráfico, dejan entrever el comportamiento negativo del año 2014 de ambos índices, pero no representan una relación muy clara a partir de esto, ya que, de forma general, el Índice de competitividad presenta un comportamiento más estable, mientras que el LPI tiene un comportamiento fluctuante. A pesar de esta comparación, se considera que el índice de Competitividad al depender de 12 pilares y contar únicamente con el enfoque de uno de ellos, no permite establecer con certeza la influencia del LPI en dicho índice. Sin embargo, se observa que a través del pilar infraestructura, el índice de Desempeño logístico presenta influencia, por lo que se establece que dicha relación mínima e indirecta.

Para representar el panorama logístico colombiano desde un mejor punto de vista, se llevará a cabo una comparación con Alemania, país que destaca por su logística a nivel mundial, y con Panamá, país que por su infraestructura ha conseguido un renombre a nivel regional, y a partir de

ello, se realizarán propuestas que influyan en mejorar la logística portuaria en Colombia, en base a las medidas tenidas en cuenta en dichos países.

3. Condiciones logísticas de Panamá y Alemania: Comparativo con la logística portuaria marítima de Colombia

Teniendo en cuenta el potencial marítimo de Colombia que se ha enmarcado a lo largo del proyecto, se considera fundamental realizar una revisión del sistema portuario y la logística portuaria de países líderes en este sector para contrastar las capacidades y procesos llevados a cabo en cada uno de ellos con Colombia, con el fin de establecer qué necesitan los puertos marítimos colombianos para lograr un mejor desempeño. Para este comparativo se eligió a Panamá como un foco latinoamericano que destaca en su región por su desempeño e infraestructura portuaria, y se tuvo en cuenta a Alemania como modelo portuario mundial, gracias a sus resultados en diferentes índices que indican su correcto desempeño.

3.1. Sistema portuario, desempeño logístico portuario y competitividad de Panamá

Uno de los países latinoamericanos que más se ha destacado por su desempeño logístico marítimo y por su importante franja costera en los océanos Pacíficos y Atlántico, es Panamá, el cual ha logrado, dada su ubicación y constante desarrollo en la red de puertos nacionales, concebir el Sistema Portuario Nacional (SPN) que cuenta con 15 puertos marítimos privados y 13 estatales, siendo estos últimos, operados bajo la administración de la Autoridad Marítima de Panamá.

Tabla 4.

Puertos marítimos de Panamá

Puertos Privados	Puertos Estatales
Bocas Fruit Co., Almirante	Aguadulce
Colon Container Terminal	Armuelles
Colon Port Terminal	Boca Parita
PTP Charco Azul	Bocas del Toro, Isla Bocas
Manzanillo International Terminal	Coquira
Panama International Terminal (PSA)	El Agallito
Panama Ports Co. Balboa	La Palma
Panama Ports Co. Cristobal	Mensabé
Pedregal (Chiriquí Port Company)	Mercado del Marisco
Petro América Terminal, S.A. (PATSA)	Muelle Fiscal, Almirante
PTP Rambala, Chiriquí Grande	Mutis
Terminal Decal, Isla Taboguilla	Muelle Fiscal, Panamá
Terminal Granelero, Bahía Las Minas	Vacamonte
Terminal Petrolera, Bahía Las Minas	
Terminal Samba Bonita, Bahía Las Minas	

Nota: Elaboración propia con datos tomados de Georgia Teach Panamá 2017, adaptado de: <https://logistics.gatech.pa/es/assets/seaports>

Entre estos 28 puertos y sus múltiples actividades, existen varios que han logrado especializarse en el desarrollo y el manejo de carga contenerizada gracias a la ubicación estratégica de este país que ha influenciado en que se convierta en un centro de trasbordo. Esto ha generado que Panamá logre tener el puerto a nivel Latinoamérica con mayor movimiento de TEU[§], el puerto de Colón, el cual logró el primer puesto en este tipo de movimientos de contenedores en cuatro ocasiones en el periodo estudiado, y el Puerto Balboa, que obtuvo el tercer puesto en gran parte del periodo estudiado.

[§] Twenty-foot Equivalent Unit, traducido al español, Unidad Equivalente a Veinte Pies. Representa la unidad de medida de transporte marítimo a través de contenedores, y tiene como valor base la capacidad de un contenedor de 20 pies.

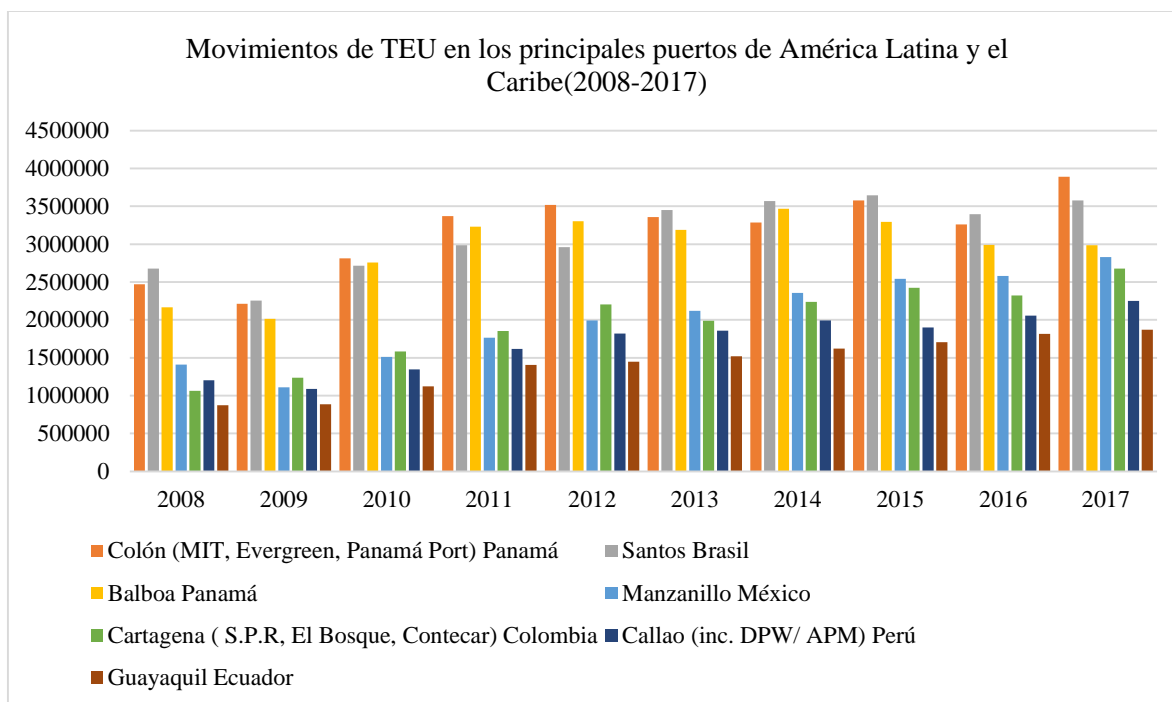


Figura 15. Movimientos de TEU en los principales puertos de América Latina y el Caribe (2008-2017).

Nota: Elaboración propia con datos de la CEPAL 2017, adaptado de: <https://www.cepal.org/es/notas/ranking-movimiento-portuario-contenedores-2017>

Gracias a estos resultados, es que Panamá es considerado como un HUB logístico**, partiendo principalmente de su sobresaliente infraestructura portuaria, constante mejora del Canal de Panamá, y el avance en varios aeropuertos del país, con lo que ha logrado también, ubicarse entre los 10 países del mundo con las estructuras más destacables para el transporte y movimiento de todo tipo de mercancías.

** El HUB logístico es considerado como un centro competitivo donde se realizan todos los procesos y actividades correspondientes a la logística, transporte y distribución de mercancías.

3.1.1. Resultados del índice de desempeño logístico de Panamá. Debido al desempeño que lo ha caracterizado a nivel mundial, este país ha obtenido importantes puestos en rankings mundiales de infraestructura y logística portuaria, gracias al reconocimiento interno de la importancia de aprovechar su ubicación geográfica, y al enfático impulso por parte del estado de contribuir a partir de inversión en este sector. Es por ello, que, dentro del periodo de estudio, Panamá ha sobresalido notoriamente en el Índice de Desempeño Logístico, obteniendo para la publicación del “Connecting to Compete” del año 2018, el puesto 38. A continuación, un comparativo que representa gráficamente los resultados del LPI para este país, teniendo como comparativo y punto de partida su región, América Latina y el Caribe, y los resultados mundiales.

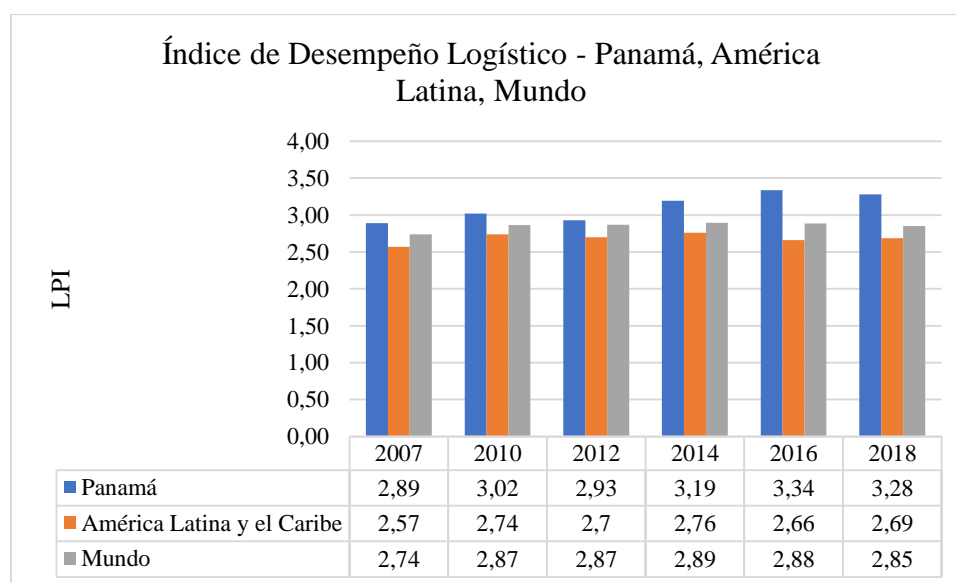


Figura 16. Índice de Desempeño Logístico: Comparativo entre Panamá, América Latina y el Caribe y el Mundo (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>

El comportamiento observado para Panamá a partir de la anterior gráfica, responde a fluctuaciones similares a las ocurridas en los otros casos de comparación, es decir, entre 2010 y 2012, Panamá percibió una disminución en el índice de 9 puntos básicos, la cual se dio, aunque en menor medida para el caso latinoamericano, y de igual forma, entre los años 2016-2018 el comportamiento dictó un descenso de 6 puntos básicos para el país centroamericano, disminución que también se presentó, aunque en menor medida, en el promedio mundial. Esto podría indicar un comportamiento que responde a factores generales, sin embargo, lo encontrado a partir de dicho desempeño, se enfatiza principalmente en la inversión y la creación de proyectos para la mejora de los puertos, a la inmersión de nuevos Tratados de Libre Comercio, entre otros factores que dependen especialmente de cada país.

Una de las principales razones por las que Panamá se ha ubicado en el mejor país a nivel de Latinoamérica en el sector portuario, es debido a que este es considerado como uno de los principales pilares de desarrollo económico del país, por lo que se invierte en conseguir el menor costo logístico, una mayor velocidad y eficiencia, en especial en el Canal de Panamá (Marulanda, 2018)

3.1.2. Resultados del índice de Competitividad Global de Panamá.



Figura 17. Índice de Competitividad Global de Panamá.

Nota: Elaboración propia con datos de Datos Macro, adaptado de: <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-competitividad-global/panama>

En el caso del Índice de Competitividad Global, Panamá presenta un comportamiento en sus resultados que no logra un crecimiento constante año tras año, sino que, por el contrario, se presentan fluctuaciones que conllevan a considerar el desacelere de los pilares analizados por el índice, teniendo un especial enfoque en lo que considera el pilar “Infraestructura”.

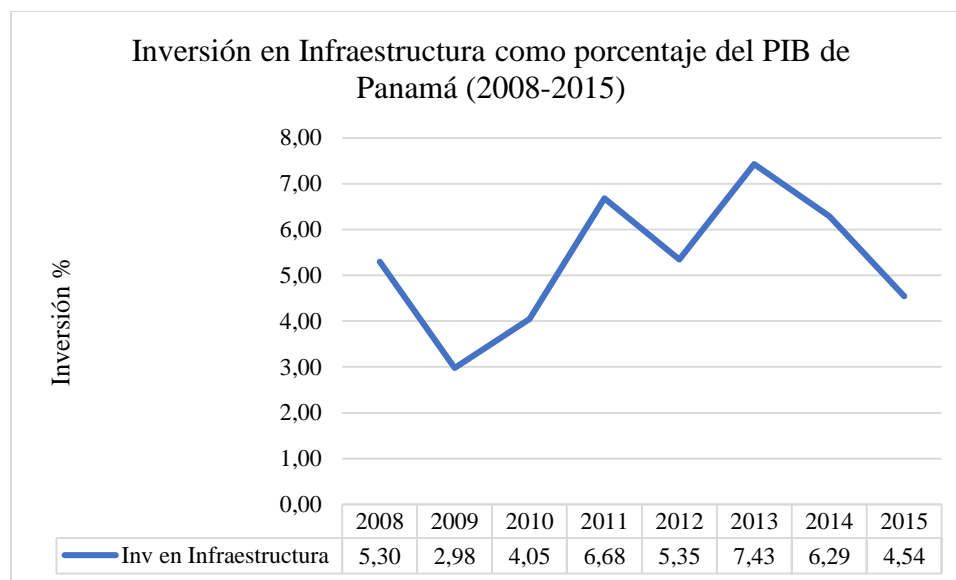


Figura 18. Inversión en Infraestructura como porcentaje del PIB de Panamá (2008-2015).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Interamericano de Desarrollo, adaptado de: INFRALATAM 2015. <https://publications.iadb.org/handle/11319/8292?locale-attribute=es>

Dado que uno de los motores de la economía panameña es el sector portuario, y este depende en gran medida de la infraestructura tanto vial como portuaria del país, se reconoce que la inversión por parte del estado en esta variable debe ser alta para mantener el nivel y el desempeño en este sector que ha presentado hasta ahora. Aunque se tienen en cuenta las dos grandes disminuciones de inversión, en el año 2009, 2012 y 2015, a nivel general y en contraste con las inversiones llevadas a cabo en Latinoamérica para los mismos años, dichos porcentajes fueron altos, tomando ventaja desde este punto con el resto de la región.

3.2 Sistema portuario, desempeño logístico portuario y competitividad de Alemania

Alemania ha contado con los mayores índices de competitividad mundial según los datos obtenidos por Banco Mundial, es considerada una de las infraestructuras más avanzadas del mundo, esto, debido a las diversas conexiones logísticas que ofrecen servicios rápidos y flexibles.

Por su ubicación estratégica cuenta con una moderna y amplia infraestructura portuaria, con aproximadamente más de 60 puertos y subpuertos. Alemania posee cinco puertos importantes que son los directos encargados del comercio internacional de ese país: Hamburgo, Puertos de Bremen (Bremenhaven y Bremen), Lübeck, Rostock y Wilhelmshaven. Además de estos, existen otros más pequeños que están ubicados por la costa y ríos alemanes.

Se reconocen cinco tipos de puertos de acuerdo con la normatividad oficial: puertos que pertenecen a la ciudad-estado, puertos que pertenecen a un municipio, puertos que pertenecen a un estado y parcialmente a un municipio, puertos que pertenecen a una sociedad limitada y los puertos que pertenecen a una compañía privada.

El desempeño logístico portuario de Alemania se encuentra altamente asociado con las cadenas de suministro y la previsibilidad de la prestación de servicios a los productores y exportadores. Puesto que las cadenas de suministro son cada vez más complejas, se han establecido reformas integrales y compromisos a largo plazo por parte de los responsables políticos. (NG Logística, Transporte & Distribución, 2014).

El resultado del buen desempeño logístico radica en la estrecha colaboración entre los sectores públicos y privados en la creación de un enfoque integral en materia de logística eficiente. El hecho de que la logística portuaria alemana tenga el mejor índice radica principalmente en el desarrollo de instalaciones, infraestructura y planificación espacial, esto hace que se disminuyan los costos del comercio y aumente el potencial de integración global.

Alemania, como principal potencia económica europea y como segundo exportador mundial por detrás de China, centra sus mayores esfuerzos en garantizar un transporte seguro y fiable de mercaderías, a través de una red de socios competentes y de una infraestructura bien conectada.

Por su posición en Europa y estar rodeada de nueve países (Dinamarca, Polonia, República Checa, Austria, Suiza, Francia, Luxemburgo, Bélgica y Países Bajos), la gestión logística de Alemania se centra en una infraestructura extremadamente desarrollada, innovadores servicios logísticos, calidad continuada, procesos eficientes y profesionales con una excelente formación que garantizan que los productos lleguen sin problemas y en perfecto estado al lugar de destino.

3.2.1. Resultados del índice de desempeño logístico de Alemania.

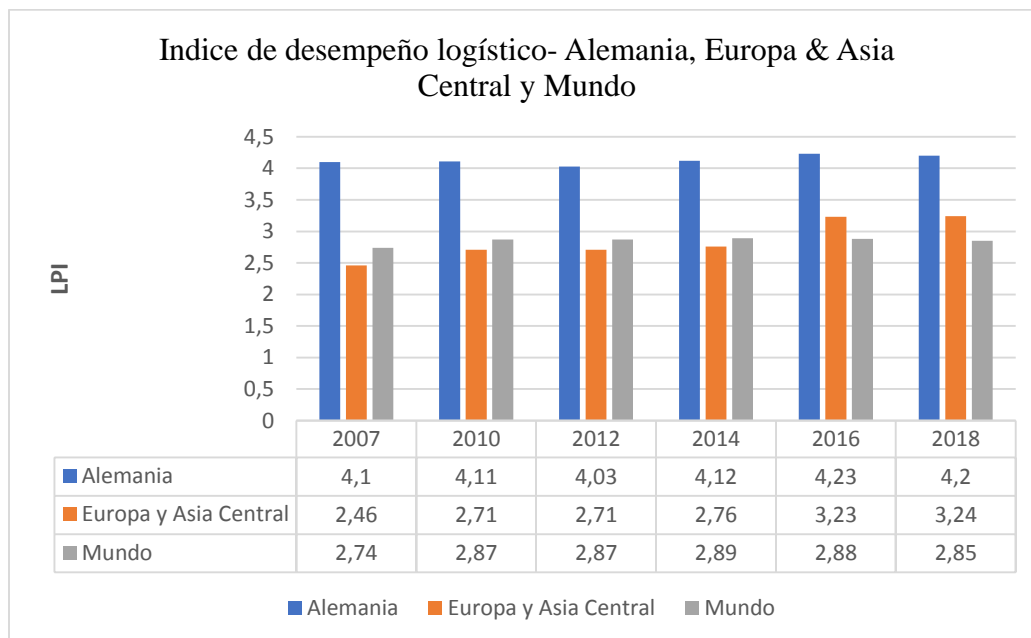


Figura 19. Índice de desempeño logístico, WEF: Alemania, Europa & Asia Central y el Mundo (2007-2017).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ?locations=CO-DE>

Desde el 2007, Alemania se ha posicionado como uno de los países con mayores índices de desempeño logístico, según el Banco Mundial. Para alcanzar este liderazgo, ha sido importante mejorar la confiabilidad de las cadenas de suministro que vinculan las economías con los

mercados, además, se ha observado una estrecha colaboración entre los sectores público y privado (Informe del Banco Mundial, 2018).

El nivel de ingreso no explica por sí solo el desempeño, pues existen otros factores que determinan el buen funcionamiento de la logística alemana, como lo son, la voluntad de introducir reformas e implementar buenas prácticas y políticas que pueden tener un impacto directo en la fluidez del comercio.

El gobierno alemán tiene como prioridad el mejoramiento de la infraestructura de transporte, pues los resultados obtenidos anteriormente han permitido constatar que las inversiones en este pilar, proporcionan beneficios económicos y sociales al: mejorar la accesibilidad y la productividad del mercado, garantizar el desarrollo económico equilibrado, crear empleo, promover la movilidad laboral y conectar a las comunidades. Las millonarias inversiones tienen como objetivo impulsar el crecimiento del PIB y estimular el crecimiento de la economía.

3.2.2 Resultados del índice de Competitividad Global de Alemania.

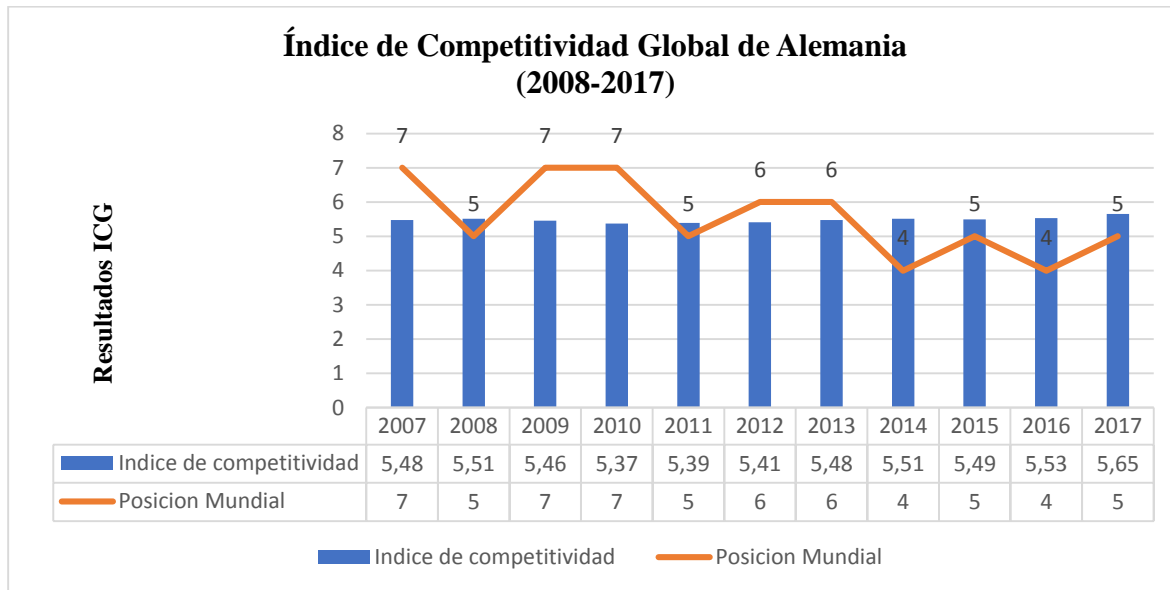


Figura 20. Índice de Competitividad Global de Alemania.

Nota: Elaboración propia con datos de Datos Macro, adaptado de: <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-competitividad-global/alemania>

Standard & Poor's, la calificadora estadounidense, sostiene que la economía alemana es competitiva y altamente diversificada, su modelo económico se mantiene sin cambios y es respaldado por las elevadas exportaciones netas (1.281.912,1 millones de euros) (Datosmacro.com, 2017), así como por la competitividad lograda tras años de reestructuración empresarial, restricción salarial y elevadas tasas de ahorro.

La infraestructura local en particular tiene la calidad de convencer a las compañías globales desde la ubicación de Alemania. La red de carreteras y ferrocarriles está excelentemente desarrollada y en buenas condiciones. Los bienes y las personas pueden ser transportados de forma rápida y segura; no menos importante por los aeropuertos eficientes. La red de comunicaciones también ofrece a las empresas locales un flujo rápido de información. Esto se ve reflejado en el

porcentaje del PIB invertido en el desarrollo de la infraestructura. A pesar de que esté presente bajos porcentajes a comparación de Panamá, dado su elevado PIB, esta inversión es de las mejores a nivel mundial.

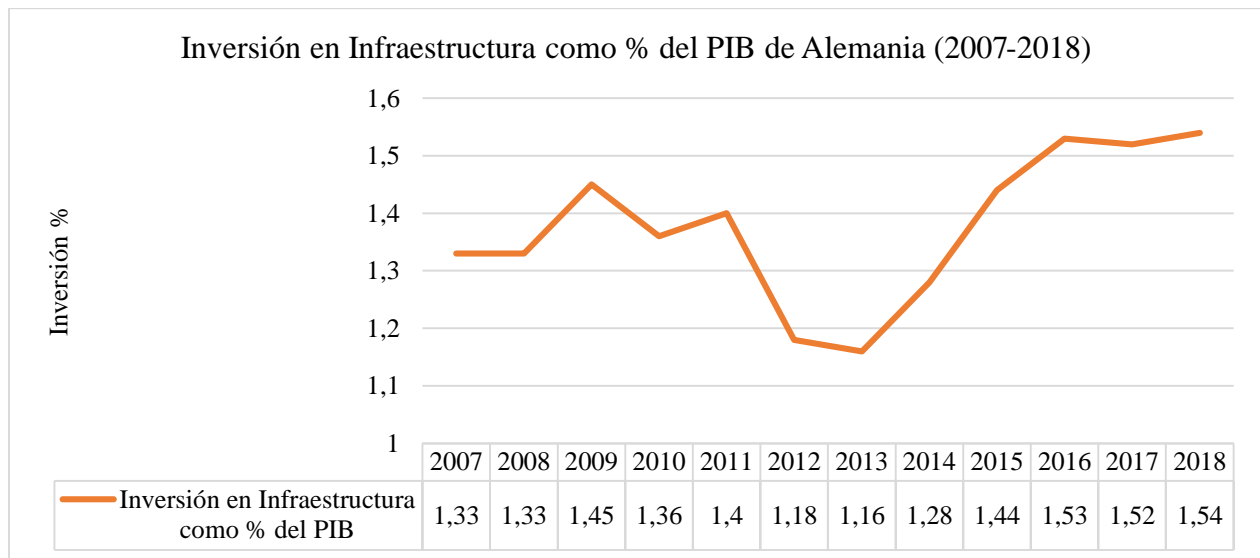


Figura 21. Inversión en Infraestructura como % del PIB de Alemania (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Interamericano de Desarrollo, adaptado de: INFRALATAM 2015. <https://publications.iadb.org/handle/11319/8292?locale-attribute=es>

Los procesos de producción en Alemania son modernos y, por lo tanto, cuarto en comparación global. Pero las empresas de Alemania no solo invierten en la última tecnología, sino también en el campo de la investigación y el desarrollo en el campo principal: con un quinto lugar en el campo de la innovación, las empresas locales se encuentran entre las más innovadoras del mundo. Además, los expertos del Foro Económico Mundial señalan positivamente que la competencia en este país funciona sin problemas, documentada por el hecho de que casi ninguna empresa domina su mercado por sí sola (Kalk, 2017).

3.2. Análisis comparativo: Resultados del Índice de desempeño Logístico de Colombia frente a Panamá y Alemania

Para establecer los resultados del LPI de cada país, se iniciará mencionando de forma general los resultados de la Calidad de Infraestructura Portuaria (WEF) de los países en mención, con el fin de contrastarlo con el porcentaje invertido de cada uno en infraestructura, y con ello presentar un panorama logístico a partir del LPI, que presente ciertas condiciones específicas que marcan la diferencia de cada uno de sus desempeños portuarios.

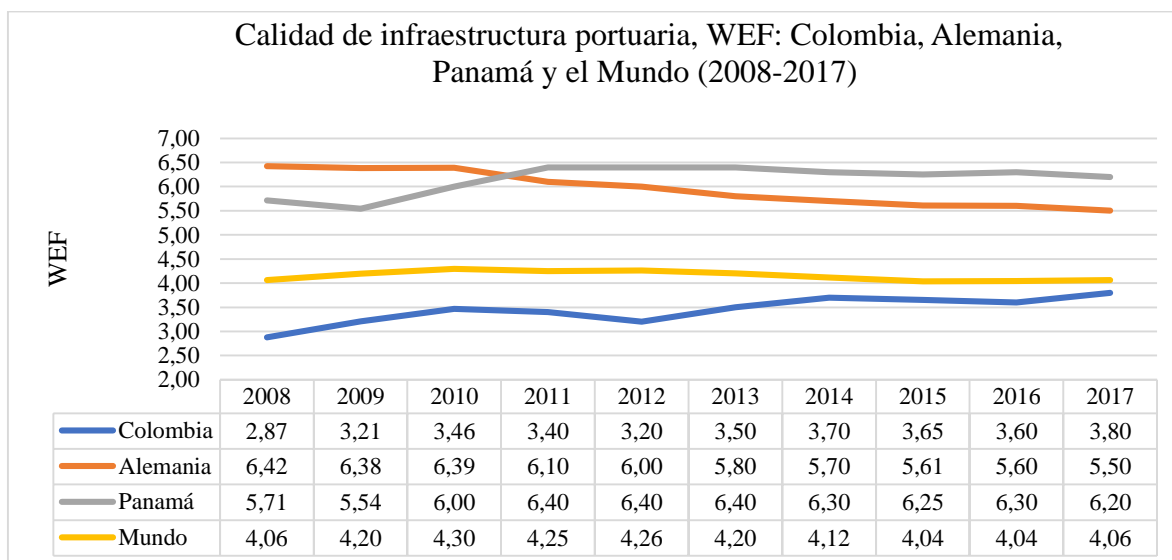


Figura 22. Calidad de infraestructura portuaria, WEF: Colombia, Alemania, Panamá y el Mundo (2008-2017).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.INFR.XQ>

Se ha concebido que la Infraestructura portuaria en un país es necesaria para lograr cierto nivel de desarrollo, facilitar todo tipo de actividades marítimas, y entre tanto, generar un nivel de eficiencia que conlleva a un mejor desempeño en la competitividad directamente con el sector e

indirectamente con la economía del país. Para Colombia, esta variable, aunque presenta a nivel general en el periodo estudiado un crecimiento, no logra tener aún la importancia que debería, ya que se establece que dicho país presenta un potencial marítimo que debe ser empleado para sobresalir a nivel mundial, del cual no se está haciendo uso.

Teniendo como base la figura 22 y con el fin de contrastar dichos resultados, se tiene en cuenta la inversión que cada país realiza en infraestructura general como porcentaje del PIB, dadas a conocer en la descripción logística de cada economía, en las que se obtuvo que Panamá, invirtiendo del PIB entre el 2,98 y hasta el 7,43% aproximadamente, es el país del presente comparativo con mayor inversión como porcentaje del PIB, sin embargo, esto únicamente representó para el año 2015 2,274.68 millones de dólares, siendo 2,256.88 millones provenientes de la inversión pública.

Para el caso colombiano, la calidad de infraestructura portuaria se encontró en todo el periodo estudiado por debajo del promedio, y aunque ha tenido un aumento constante, esta no ha logrado los resultados esperados. A pesar de esto, la inversión en infraestructura general en el país como porcentaje del PIB estuvo entre el 2,91% y el 6,46%, siendo esta última cifra únicamente alcanzada en el año 2015, representando 18,848.39 millones de dólares, de los cuales, 11 millones aproximadamente fueron inversión privada.

En el país europeo el panorama fue totalmente diferente, puesto que su calidad en infraestructura, aunque presenta un decrecimiento, logra ubicarse muy por encima del promedio mundial. Por su parte, la inversión de Alemania en infraestructura como porcentaje del PIB es la más baja a comparación de los países latinoamericanos, ya que se ubicó entre el 1,16% y el 1,54%. Sin embargo, estas cifras consideradas como bajas a primera vista, responden al alto PIB alemán que ronda los 3 billones de dólares, siendo la inversión total en infraestructura para el año 2015 de 48 billones de dólares aproximadamente.

Teniendo en cuenta esta revisión, en el cual se tiene a Panamá como país sobresaliente gracias a los excelentes resultados portuarios a partir de una baja inversión, en comparación con las otras economías, se da paso a analizar los resultados del LPI y cada uno de sus pilares, con el fin de establecer las necesidades de Colombia en el sector.

3.3.1 Índice de Desempeño Logístico -Colombia, Alemania, Panamá y el mundo.

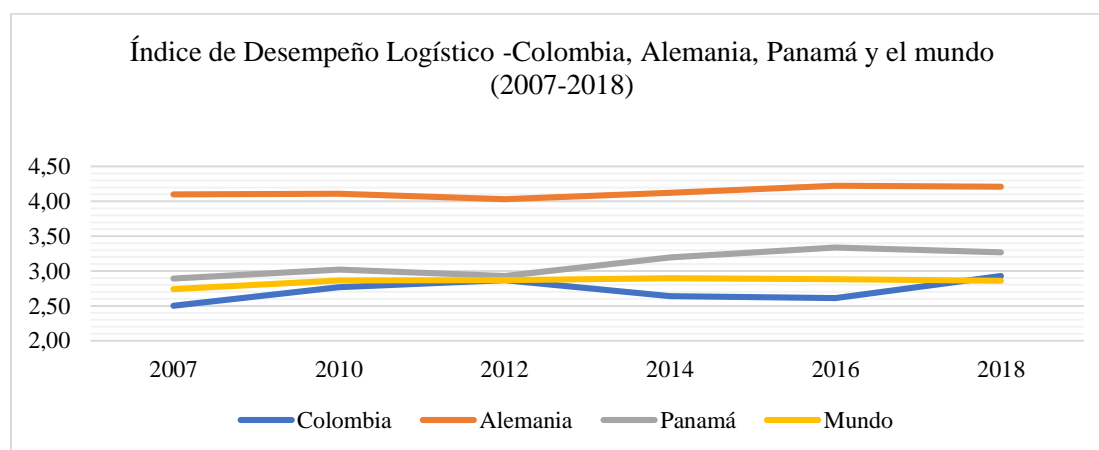


Figura 23. Índice de Desempeño Logístico -Colombia, Alemania, Panamá y el mundo (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>

El índice de Desempeño Logístico presentado a través del informe “Connecting to Compete” distinguió en el 2018 los resultados en promedio de todos los años analizados, destacando a Alemania como país con mejor desempeño, no solo por mantener un aumento constante en sus resultados de forma general, sino por reconocer la importancia del desempeño logístico para el país. Por su parte, Panamá obtuvo el puesto número 41 en el promedio de todos los años analizados,

entre 167 países, siendo este el segundo lugar de Latinoamérica, solo superado por Chile con una diferencia de dos puntos básicos. Para el caso colombiano, el puesto general fue el 71, siendo superado por 6 economías de la región, demostrando con ello un importante atraso en desarrollo, a pesar de la inversión que se ha llevado a cabo.

A partir de la figura 22, se observa a grandes rasgos como los tres países en cuestión presentan comportamientos muy diferentes. En primer lugar, Alemania destaca por mantener sus resultados por encima de 4,00, aunque se enmarca la disminución que tuvo entre los años 2016 y 2018, pasando de 4,23 a 4,21.

Para el caso panameño los resultados no fueron tan positivos. Aunque se presentaba una brecha alta entre este país centroamericano y Colombia en el 2016, se observa como dicha diferencia fue disminuyendo a partir de los resultados de Panamá que presentaron una tendencia a la baja para el 2018, y de forma contraria, cómo el LPI colombiano evidencia una tendencia ascendente, logrando estar al mismo nivel del promedio mundial. De forma general, se establece que en este país centroamericano las causas que conllevaron a la disminución en los resultados del Índice de Desempeño Logístico, fueron específicamente la baja inversión en la capacitación del personal portuario, y con ello, la ausencia de capital humano profesionalmente calificado.

Por otro lado, entre las razones que explican el crecimiento en el índice de Colombia, se encuentra la alta inversión llevada a cabo en el 2015 para la infraestructura vial del país (explicada en el apartado 2.2.2) representando con esto un mejoramiento en la eficiencia de los traslados internos que son en su mayoría para Colombia la culminación de la cadena logística y distribución.

Para lograr un análisis detallado, nuevamente se tendrá en cuenta cada variable que incluye el LPI y se establecerán las razones de cada resultado para cada economía en cuestión.

3.3.2 Aduana - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo.

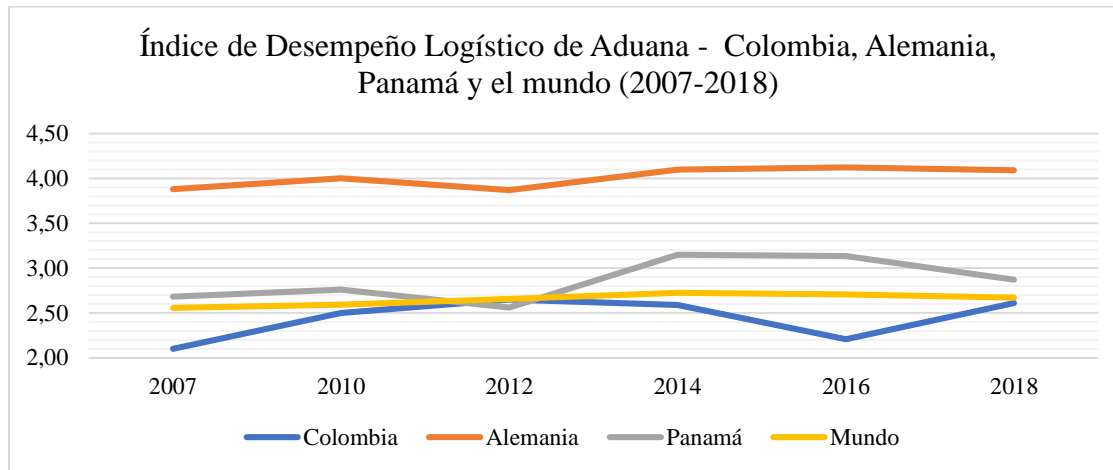


Figura 24. Índice de Desempeño Logístico de Aduana -Colombia, Alemania, Panamá y el mundo (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.CUST.XQ>

Teniendo en cuenta la variable Aduana, se observa que Alemania tuvo un desempeño que ha sido constante desde el 2012, gracias a que los países miembros de la Unión Europea se encuentran exentos de aranceles y normas aduaneras en el intercambio de mercancías. La documentación necesaria para realizar estos trámites se ha hecho sencilla, ya que el sistema de aduanas de Alemania sólo puede administrar el enorme flujo de mercancías “justo a tiempo” utilizando el proceso de tecnología de punta y la tecnología logística para limitar los costos y el tiempo, también, garantizando una recopilación de cargos justa y equitativa, y logrando garantizar la seguridad de la cadena de suministro (Deutschland Zollagentur, 2018).

Las empresas alemanas orientadas a la importación y la exportación tienen la posibilidad de solicitar simplificaciones en todos los despachos de aduana, esto ahorra costos involucrados y tiempos en los procesos.

De igual forma, la Dirección General de Aduanas ha proporcionado a la administración de aduanas de Alemania una serie de servicios electrónicos que tienen como objetivo el registro de procesos que se archivarán en una ubicación central y estarán disponibles con las respectivas disposiciones para la Oficina Federal de Estadística, la Oficina Federal de Economía y Control de Exportaciones, la Agencia Federal de Agricultura y Alimentos, los Servicios de Auditoría, las Oficinas de Investigación Aduanera y las Administraciones de Financiamiento de Tierras.

Estos servicios electrónicos están catalogados de la siguiente manera: TI ATLAS (importación de productos de terceros países), AES (exportación de productos de la Comunidad), EMCS (productos especiales) y NCTS (envío). Esto permite a las empresas registrar y procesar electrónicamente todos los envíos desde, hacia y a través de Alemania (Zoll, 2018).

En el país centroamericano, se observa un panorama muy distinto al anterior país. La institución encargada de organizar, facilitar y controlar los diferentes trámites aduaneros es la Agencia Nacional de Aduanas, una agencia que ha conseguido uno de los procesos más eficientes en la región, gracias al manejo de un sistema informático que facilita todos los trámites, cumpliendo con ello el objetivo de lograr una “aduanas digital y sin papel” que conlleve a la homologación de arduos procesos y cobros. Entre tanto, el gobierno panameño hace especial hincapié en como dicho proceso no ha representado costos de inversión, y ha logrado, no solo eficiencia, sino también, ha contribuido con la transparencia y la facilidad para monitorear los diferentes procedimientos (Mundo Marítimo , 2018). A pesar de la importancia que tiene esta implementación para la realización de todos los trámites, se observa que para el año 2018 se presentó un declive de 46 puntos básicos como consecuencia de la falta de capital humano calificado. Esto refleja que, a

pesar de la alta inversión en infraestructura, la ausencia de capacitaciones y de un enfoque humano, esta disminuyendo el desempeño sobresaliente que, hasta ahora, Panamá había presentado.

Para el caso colombiano, se observa como luego de un importante declive este país logra una recuperación en respuesta al nuevo estatuto aduanero que entró en vigencia en el año 2016 (Apartado 2.2.1), que ha incluido diferentes mecanismos como la posibilidad de presentar declaración anticipada en todos los regímenes aduaneros, la identificación de los usuarios de comercio exterior confiables que permitirá concentrar el control en los operadores riesgosos y la obligación de pagar los derechos e impuestos de importación por medios electrónicos, entre otros. (Acosta, 2016)

3.3.3 Infraestructura - Colombia, Alemania, Panamá, y el mundo.

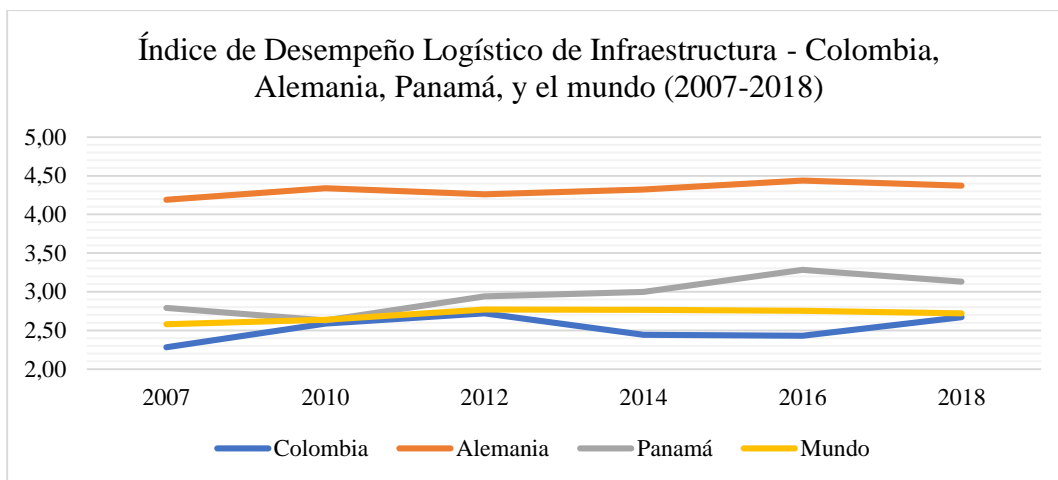


Figura 25. Índice de Desempeño Logístico de Infraestructura - Colombia, Alemania, Panamá, y el mundo (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.INFR.XQ>

El éxito del excelente desempeño logístico de Alemania en materia de infraestructura, radica en una serie de reformas estatales que contribuyen de manera decisiva a garantizar la inversión en este ámbito que es de considerable importancia para en el cumplimiento de las tareas que intervienen en el comercio internacional. La planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura es en parte responsabilidad del Estado y sus órganos, y generalmente se financia con el dinero de los contribuyentes. En el curso de la privatización de empresas públicas, es sabido que la infraestructura está siendo creada y mantenida cada vez más por empresas privadas. Sin embargo, la planificación y responsabilidad regulatoria aún recae en el Estado (Deutschland in Zahlen, 2017).

Alemania ha catalogado a la inversión en infraestructura portuaria como una manera de aumentar la competitividad y de mantener el desarrollo económico, teniendo en cuenta que casi el 75% de las mercancías llegan a las costas a través del mar, para ello se han diseñado directrices de ayudas estatales con el objetivo de que la operación portuaria sea modernizada y optimizada, facilitando los procedimientos llevados a cabo.

Como ya se ha mencionado, Panamá se ha considerado como un modelo logístico en la región gracias al desempeño de su infraestructura. Aunque ya se representó la baja inversión que se presenta en este sector en comparación con los países analizados, el Foro Económico Mundial presentó en el 2016 a Panamá como el país con mejor infraestructura de transporte, gracias a su liderazgo en puertos y aeropuertos, ubicando a este país en el puesto 30, 68 puestos por encima del resultado colombiano. Sin embargo, el comportamiento que presentó en el último año reportado, tuvo una tendencia a la baja impulsada en gran medida por la inversión enfocada en el transporte portuario y transporte aéreo, dejando de lado la inversión para la calidad de la

infraestructura vial interna, uno de los factores que anteriormente había logrado aportar en gran medida para los resultados obtenidos.

Colombia, por su parte, logra un crecimiento de 29 puntos básicos para el último año estudiado, esto en respuesta a la alta inversión en infraestructura realizada entre el 2015 y 2018, cuyo enfoque principal ha sido conectar las 18 ciudades más importantes del país.

3.3.4. Envíos internacionales - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo.

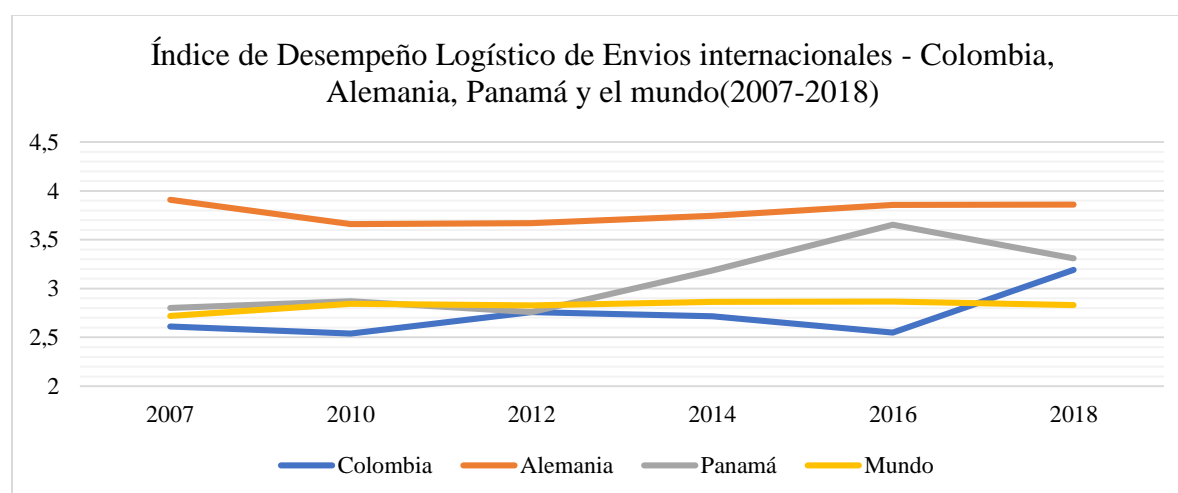


Figura 26. Índice de Desempeño Logístico de Envíos internacionales - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.ITRN.XQ>

En este pilar se logra observar una disminución importante en el desempeño de Alemania hacia el año 2010, un resultado que alertó a los sistemas de control comercial, y por ende se dio la iniciativa de implementar un nuevo sistema de control de importaciones, el “Import Control System” (ICS),

para volver más seguros los flujos de mercancías al momento del ingreso al territorio aduanero de la UE. Este nuevo proyecto fue implementado en el 2011.

La legislación europea establece reglas específicas en cuanto al sistema de envíos internacionales, estandarizando normas para el transporte de mercancías desde y hacia Alemania.

De forma contraria, Panamá logra concebir esta variable como una de las más importantes, dado que ha alcanzado, como lo fue en el año 2016, una de las puntuaciones más altas de 3,65. A pesar de esto, se observa nuevamente como para el año 2018 se pierden 34 puntos básicos, cerrando así la amplia diferencia con el desempeño colombiano. Como ya se había mencionado, el desarrollo de los envíos internacionales, y, por ende, de su resultado, presentan una fuerte conexión con el proceso aduanero que cada país maneje, y los diferentes costos logísticos resultantes, ya que es en este punto donde se lleva a cabo gran parte del proceso de registro y papeleo.

Para el caso colombiano, se considera la influencia positiva para el LPI desde el 2012, y el crecimiento en 64 puntos básicos para el año 2018. Se establece que en Colombia esta variable depende en gran medida de la nueva legislación aduanera ya mencionada, que contribuyó con la facilitación y simplicidad de los tramites, y con ello, la organización de envíos a menor tiempo y mejores precios, además de considerar las diferentes normas internacionales que rigen los envíos, y de establecer la necesidad de equipararlas con las normas colombianas (Acosta, 2016).

3.3.5. Calidad Logística - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo.

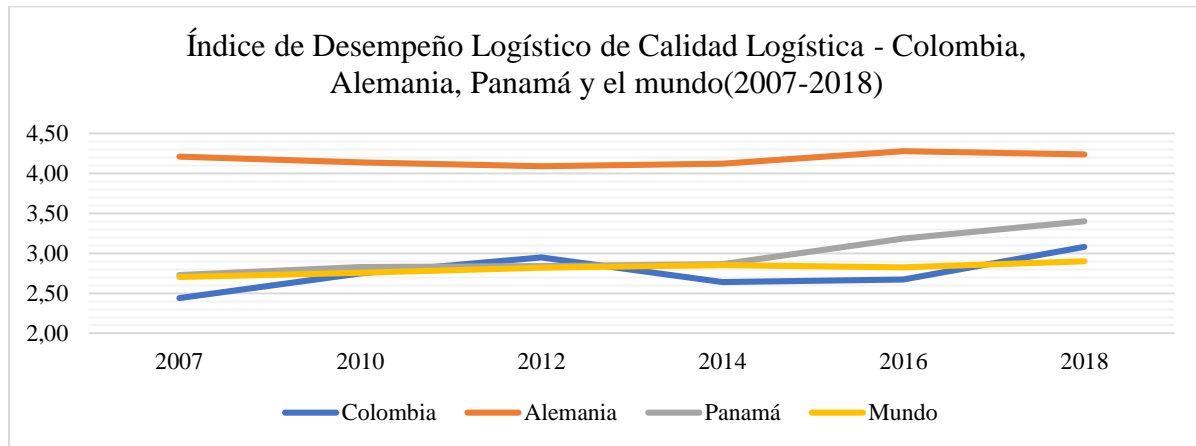


Figura 27. Índice de Desempeño Logístico de Calidad Logística - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.LOGS.XQ>

Alemania tiene mucho que ofrecer como país de logística: una ubicación central, excelente infraestructura, proveedores de servicios de logística competentes y una gran cantidad de conocimientos logísticos.

Es bien sabido que la mayoría de las empresas alemanas externalizan su logística, por lo tanto, la calidad de los servicios ha avanzado a pasos agigantados, ya que los cambios tecnológicos han revolucionado el papel y la estructura de la logística, a través de nuevas aplicaciones tecnológicas que cada día se enlazan mejor y en mayor medida con la cadena de suministro: realidad virtual, realidad aumentada big data, o almacenamiento en la nube son algunos de los sistemas que ya han sido integrados en las operaciones de las empresas del sector logístico (Logística digital en Alemania, 2017)

Tal y como lo constata Logistics made in Germany, la calidad de los servicios se origina en la profesionalización con la que cuentan las grandes empresas logísticas alemanas, estas se han enfocado en la preparación y contratación de personal 100% calificado y especializado para desarrollar los procesos, esto explica el buen desempeño competitivo de Alemania en temas de logística.

Para Panamá, la calidad logística es uno de los factores en los que año tras año se fija un objetivo general por mejorar, dada la influencia de este en el resultado final de la entrega. A partir de la anterior gráfica se observan los resultados de los objetivos cumplidos, una tendencia al alta en el desarrollo de esta variable. Dentro del estudio del que se basan para enfocar las estrategias, se encuentran los costos, en ocasiones elevados que se presentan por retrasos a causa de una no muy buena calidad logística, en donde han considerado la reestructuración de los diferentes servicios marítimos ofrecidos, y a partir de lo cual se han fortalecido las alianzas navieras. Todo lo anterior ha ido de la mano con una nueva orientación estratégica que pretende generar un sistema portuario que garantice un proceso eficiente para buques más grandes, y la generación de mejores corredores logísticos.

En Colombia se observa para este caso un crecimiento de 41 puntos básicos en el 2018, un repunte considerable dada la tendencia que venía presentando desde 2012. Entre tanto, la inversión en infraestructura ha contribuido directamente con facilitar el comercio interno y mejorar la eficiencia de diferentes empresas encargadas del transporte.

3.3.6. Rastreo y Seguimiento - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo.

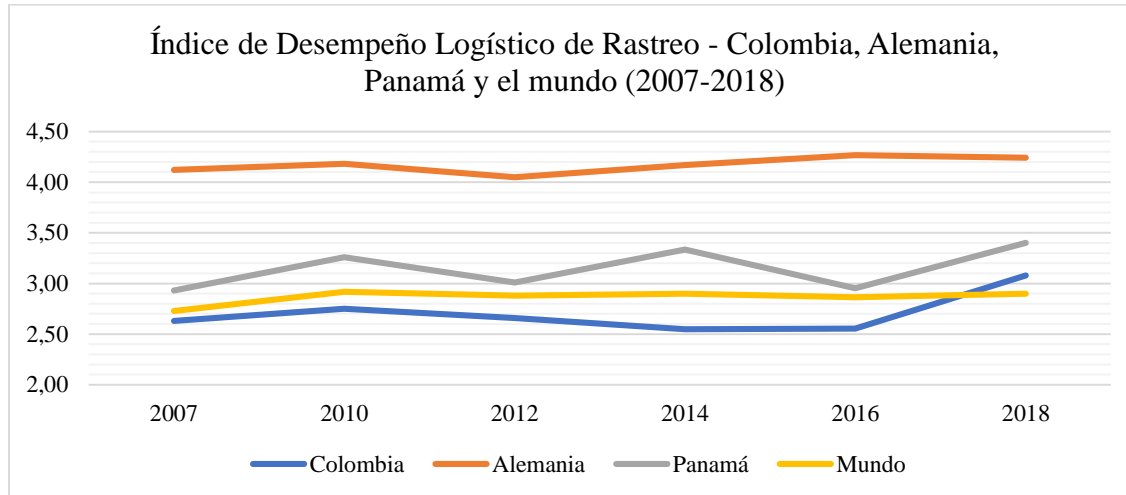


Figura 28. Índice de Desempeño Logístico de Rastreo - Colombia, Alemania, Panamá y el mundo (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.LOGS.XQ>

La tendencia positiva que presenta Alemania desde el 2012, responde a que a partir del 2011 surge en este país el proyecto SmartPort Hamburg debido a la colaboración entre las autoridades portuarias Deutsche Telekom y SAP; desde entonces se ha logrado incrementar la eficiencia en un 12% en las labores de seguimiento y rastreo de mercancías, esto con el objetivo de garantizar cumplimiento a los clientes. Este proyecto pretende coordinar aspectos como:

La navegación en tiempo real: en la que cada uno de los camiones que circulan a través de puerto recibe un navegador personalizado. Este informa sobre cualquier problema de tráfico, les guía hasta el punto exacto de carga y descarga, y también, señala la forma más rápida de entrar o salir.

Sensores móviles todo-terreno: un sensor dotado de GPS instalado en la flota de vehículos del puerto y capaz de medir magnitudes como la temperatura, la fuerza del viento, su dirección o contaminación, factores importantes al momento de hacerle seguimiento a la navegabilidad de un medio marítimo.

Control inteligente: toda la infraestructura y movimientos se controlan mediante aparatos móviles como tabletas y teléfonos móviles, de tal manera que todo queda registrado en un sistema informático centralizado que se encuentra en constante seguimiento.

Depósito virtual: con el objetivo de evitar la contaminación innecesaria de los camiones semivacíos, esta plataforma pone en contacto a empresas de paquetería de modo que una puede aprovechar el espacio sobrante del contenedor de la otra, aprovechando el espacio de carga al máximo.

Monitor portuario: gracias al software en tiempo real todos los actores, tanto en tierra como en mar, están en todo momento al corriente del estado de las obras de reparación, las posiciones de los barcos, la altura de los puentes y los calados, etc. Centralizado en un comando intermodal se logra una conexión mucho más eficiente con el interior del país tanto por carretera como por ferrocarril.

Aparcamientos inteligentes: gracias a una aplicación móvil, conocer en todo momento dónde están los aparcamientos libres.

Como se puede apreciar en la gráfica, a partir del 2012, Alemania muestra un crecimiento de 19 puntos básicos; como se suscita anteriormente, la era de la logística digital en marcó diferencia, y desencadenó un constante crecimiento en esta variable.

Por otro lado, una de las únicas variables que ha logrado una tendencia positiva para Panamá en el año 2018 es “rastreo y seguimiento” la cual tuvo un crecimiento de 54 puntos básicos. Aunque el seguimiento de un envío depende en gran medida de las diferentes empresas privadas que se comprometen con dicho proceso, en Panamá se lleva a cabo el rastreo de la mercancía a partir un vínculo que es ofrecido por gran parte de los puertos, en el que se brinda información a dichas empresas sobre la ubicación de la mercancía. Para el caso del transporte interno, los puertos no presentan una intervención, por lo que es deber total de quien lleve a cabo este proceso. No obstante, gracias a la conexión que existe entre todos los procesos de la cadena logística, el seguimiento ofrecido por parte de los puertos facilita todas las actividades e influye en buena medida con los resultados positivos de esta variable.

Colombia, por su parte, ha implementado nuevos mecanismos muy similares a los panameños en cuanto al seguimiento de una mercancía. Estos se basan principalmente en poder brindar información virtual a quien haya realizado un envío, o quien esté esperando recibir uno, a cerca de la ubicación exacta vía GPS del producto, siendo esta la principal razón del crecimiento en el último año de 53 puntos básicos.

3.3.7. Puntualidad -Colombia, Alemania, Panamá y el mundo.

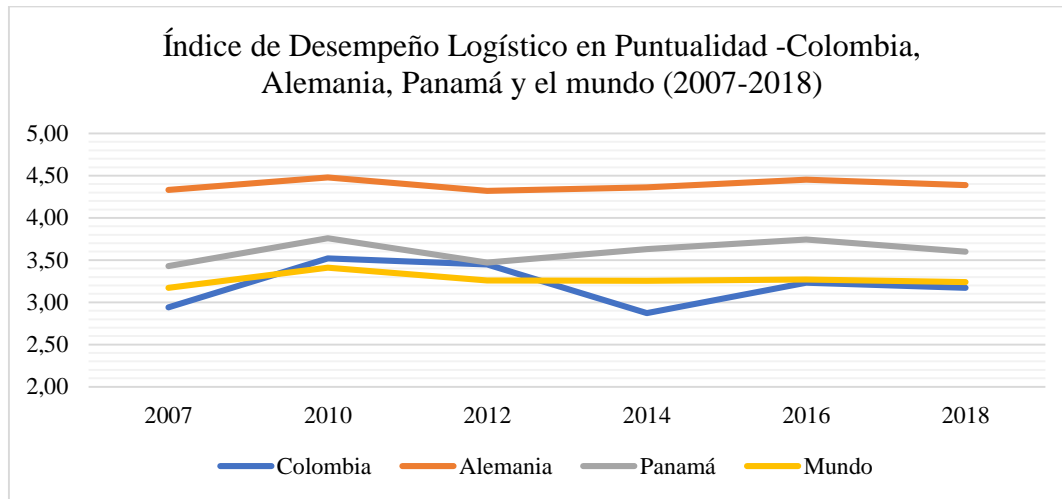


Figura 29. Índice de Desempeño Logístico en Puntualidad -Colombia, Alemania, Panamá y el mundo (2007-2018).

Nota: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, adaptado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.TIME.XQ>

Para Alemania, el comportamiento de esta variable depende en gran parte del desempeño de la variable seguimiento y rastreo. Los datos muestran que desde el 2012, se ha presentado una actividad creciente y sobresaliente sobre el resto de variables, permitiendo concluir cuan eficiente son todos los procesos que se llevan a cabo durante la logística, puesto que la puntualidad es el resultado final de una buena gestión, que para Alemania ha sido el resultado de la era Digital Logística.

Desde una perspectiva general, la variable puntualidad, aunque depende de todas las anteriores, es la que presenta los mejores resultados para los tres países. Para el caso panameño, se considera que estos resultados son gracias a la infraestructura interna del país, que ha permitido facilitar en

gran medida el transporte de cargamentos que tengan que atravesar el interior de Panamá, ya que en ella se encuentre una infraestructura vial adecuada que acorta los tiempos de entrega. Además de ello, el Canal de Panamá es otro factor que interviene en facilitar el traslado de mercancías de un océano a otro cuando es necesario, componente importante en el análisis general para establecer los resultados de dicha variable. Pese al alto puntaje que aún se observa en este país centroamericano, para el 2018 se presentó una disminución de 14 puntos básicos que está ligado con la tendencia también presentada en la variable “Infraestructura”, cuya inversión en cuanto a estructura vial fue menor a la de otros años.

Para este punto en el que se enmarca la importancia de la infraestructura vial interna para la realización de envíos internacionales, se resalta la necesidad de establecer el significado que tiene el desempeño de toda la cadena logística, en el que una variable, para este caso puntualidad, depende de las otras y de todas las actividades que empiezan desde el despacho de la mercancía. Siendo así, Panamá ha reconocido dicha importancia, y ha establecido que toda la cadena logística presente valores altos de desempeño.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, en los que se clasifica a Alemania como el mejor país a nivel mundial en el sector logístico, y a Panamá, a pesar de sus declives en el último año, como uno de los modelos portuarios de Latinoamérica, se plantearán ciertas estrategias para mejorar la logística portuaria marítima colombiana a partir de las diferentes medidas tomadas por los países ya mencionados, que han contribuido positivamente con el desarrollo en este sector.

4. Estrategias para mejorar la logística portuaria marítima colombiana, a partir de la logística portuaria de Panamá y Alemania

Desde 1994, los puertos en Colombia han estado bajo la operación de particulares, a los cuales se les ha otorgado mediante concesiones el ocupar y utilizar en forma temporal y exclusiva las diferentes zonas e instalaciones portuarias. En primera medida, esto se llevó a cabo debido a que

el país, a partir de la apertura económica, no había logrado un desarrollo correcto portuario, ya que, a pesar de su importancia para el momento económico de globalización que se estaba viviendo, la mala gestión conllevó a seis años de decrecimiento, sobrecosto y deuda. Luego de esto, se llevó a cabo la abolición del monopolio estatal, que optó por modernizar el sistema, reducir tarifas y mejorar la eficiencia portuaria. Aunque para principios de siglo el aumento del comercio exterior estuviera fuertemente ligado a la mejoría que tuvieron los puertos, en la actualidad, se observa la necesidad de llevar cabo un manejo privado-estatal, así como se realiza en Alemania y en Panamá, en donde la planificación de los diferentes procesos es responsabilidad del estado y sus órganos y el financiamiento es con el dinero de los contribuyentes, teniendo en cuenta que para el caso del país europeo, la infraestructura es mantenida y creada cada vez en mayor medida por empresas privadas.

Entre tanto, uno de los determinantes que se han considerado como fundamental para mejorar la logística portuaria de Colombia, es contribuir con toda la cadena logística, que inicia desde la empresa que exporta, y termina en la llegada de la mercancía o el servicio a la empresa o lugar de importación. La infraestructura vial, aunque no hace parte de la logística portuaria y, por ende, va más allá de los límites del proyecto, es un eslabón determinante en la cadena logística correcta e influye en gran medida en los resultados del LPI, y en los costos y sobrecostos que tienen que tener en cuenta los comerciantes, al llevar a cabo dichas actividades en el país. Es por esto, que se considera fundamental llevar a cabo una correcta distribución de la inversión, ya que se observó como la inversión llevada a cabo en Panamá en infraestructura en el periodo estudiado no es muy alta, pero ha conseguido mantener un desempeño notorio a nivel regional en este sector, por lo que se establece que esto, entre otros factores, es por la mala distribución y administración de la inversión.

Teniendo en cuenta las dos propuestas anteriores, se procede a considerar la exigencia que tiene la logística portuaria en recibir mayor inversión, de forma que se establezcan procesos con un mejor desempeño que no solo garantice un correcto comercio internacional, sino que establezca en el país el desarrollo de un sector que ha logrado recuperarse poco a poco. Las posibles soluciones específicas al bajo resultado mundial del LPI colombiano, se tendrán en cuenta a continuación a partir de cada variable del índice: Para el caso aduanero, se podría adoptar las medidas digitales aplicadas en Panamá, cuyos beneficios serán una mejoría en la eficiencia del proceso, y con ello, una visión transparente de la legalización y cobros de la misma. En cuanto a la infraestructura, se considera primordial una inversión que tenga en cuenta las prioridades del país y se invierta correctamente en la infraestructura, es decir, que se lleven a cabo procesos de concesión de forma transparente, sin desviar dicha inversión a otros fondos. Para la variable de “Envíos internacionales”, la cual parte de los precios necesariamente competitivos, se hace especial hincapié en la reducción de costos y sobrecostos logísticos para que esto sea posible, dado esto, nuevamente, a partir de la inversión en infraestructura vial (Carreteras y ferrocarriles) que consiga disminuir los tiempos de entrega, y mejorar el transporte interno. En el caso de la “Calidad logística” y su necesaria relación con la innovación, se considera primordial partir del capital humano calificado que lleve a cabo las actividades de forma correcta, y a partir de ello si contribuir con los diferentes procesos relacionados con la calidad logística del país. Para mejorar el desempeño de rastreo y seguimiento, es necesario reforzar las medidas actualmente tomadas por las sociedades portuarias, puesto que, aunque se cuenta con un proceso de seguimiento a través de GPS, la forma en la que se hace llegar la información no es la mejor, debido a la inexactitud que presenta. Finalmente, y con el fin de conseguir procesos logísticos que garanticen puntualidad, nuevamente se observa la necesidad de conectar toda la cadena logística de suministro, que

específicamente, es para el caso colombiano, una relación inicial con una mejora en infraestructura vial, así como también la búsqueda de otros tipos de transporte, que parte de la inversión el desarrollo de la infraestructura ferroviaria.

5. Conclusiones

Considerando el anterior análisis, es bastante claro que, a nivel latinoamericano, Colombia presenta un desempeño sobresaliente con el cual ha logrado ubicar al puerto de Cartagena como uno de los mejores en la región. Sin embargo, a nivel mundial, las capacidades con las que cuentan los puertos colombianos y su desempeño, no generan competencia para los países líderes en logística portuaria. Entre tanto, una de las razones de este estado portuario, es en primera medida la nula consideración del sector portuario como primordial por parte del Estado, y a partir de esto, la escasa intervención en mejorar desde el capital humano calificado, hasta la infraestructura vial y portuaria.

Teniendo en cuenta el desempeño de cada país analizado, se observó que una alta inversión para el caso panameño, no es sinónimo de un buen desempeño logístico, sino que representa como una buena administración de los puertos, en este caso estatal-privada, que se enfoque en configurar dicho sector como necesario para el desarrollo del comercio exterior, logra imponer diferentes medidas que contribuyan con la transparencia, y la búsqueda correcta de procesos eficientes a menores costos. Esta es considerada como la principal razón en la que se diferencia Colombia Panamá y Alemania, el manejo y desarrollo de los proyectos portuarios.

A partir de lo anterior, se estableció también como la logística portuaria no permite un análisis particular, sin tener en cuenta toda la cadena logística, por lo que se considera primordial para un país en vía de desarrollo como Colombia, incurrir en la creación de una red logística, en donde se

vinculen todos los procesos y en la medida que uno es mejorado, todos sean favorecidos, teniendo como idea central de toda actividad una alta movilidad de mercancías de forma eficiente. Para conseguir este vínculo de toda la cadena, se requiere la implementación de tecnologías en todos los niveles, y la capacitación del capital humano, con el fin de contar con profesionales 100% calificados para cada labor.

Inicialmente se estableció que la logística portuaria iba a presentar una influencia clara en el desempeño de la competitividad económica del país. Sin embargo, se observó a partir del análisis, que dadas las variables que considera el índice que evalúa este importante componente para la economía del país, debe existir una contribución, ya sea positiva o negativa, pero muy mínima y con implicaciones las cuales no se observan directamente.

Finalmente, se considera que a lo largo del análisis realizado, la infraestructura fue uno de los puntos de partida con los que sobresalieron las dificultades, costos y sobrecostos en relación a la logística en general, por lo que se observa la clara necesidad de generar proyectos enfocados en mejorar la infraestructura vial del país, que aunque en un principio estaba por fuera de los límites de la logística portuaria marítima, se observó la incidencia de esta variable en el resultado de todo el proceso, y por ende, se resaltó aún más la exigencia que tiene Colombia de conectar todos los eslabones de la cadena logística de distribución internacional, con el fin de orientar el 95% de la actividad comercial marítima del país hacia un desempeño óptimo.

6. Recomendaciones

A partir del estudio realizado, en donde Colombia, a pesar del crecimiento presentado en el último año analizado por el Índice de Desempeño Logístico, sigue presentando ineficientes procesos

logísticos, se recomienda al gobierno colombiano aplicar medidas enfocadas en mejorar cada eslabón de la cadena logística de distribución, prestando especial atención a los procesos logísticos portuarios marítimos. Estas medidas deben estar enmarcadas en una administración pública de los puertos, y en gran parte, una inversión privada, que permita encaminar las dificultades logísticas presentadas hacía el mejoramiento no solo de la eficiencia en el comercio portuario, sino también, en considerar el potencial marítimo que puede convertir a este sector como un determinante para la economía y competitividad del país.

Así mismo, se recomienda para futuros trabajos basados en logística portuaria marítima, tener en cuenta otros indicadores como el “Índice de la Logística del Transporte” del Banco Mundial, y el “Indicador de Productividad para la Industria Portuaria”, que arrojen información relevante sobre como diseñar estrategias que permitan aumentar la ventaja competitiva en torno a la logística del transporte marítimo.

Además de lo anterior, y en base a la información suministrada en el presente trabajo, se considera importante realizar investigaciones sobre los presupuestos necesarios para realizar las inversiones en las diferentes fuentes de competitividad que requiere Colombia en términos logísticos, por lo que se recomienda que este sea un futuro objetivo no solo de estudios académicos, sino también en planes de desarrollo que busquen mejorar el desempeño logístico en los procesos donde se presentan mayores dificultades, con el fin de viabilizar el mejoramiento de la logística portuaria en el país.

Referencias Bibliográficas

Acosta, J. (2016). Lanzas el nuevo estatuto aduanero, que busca mejorar la competitividad en comercio exterior. *Portafolio*.

Agencia Nacional de Infraestructura. (2018). *Proyectos portuarios*. Obtenido de Agencia Nacional de Infraestructura: <https://www.ani.gov.co/proyectos-de-infraestructura-puertos>

Banco Interamericano de Desarrollo . (2017). Csotos Logísticos . *Banco Interamericano de Desarrollo* .

Banco Mundial . (2018). *Connecting to Compete 2018: The Logistics Performance Index and Its Indicators*. Washington, DC : The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank.

Banco Mundial. (2006). *Infraestructura Logística y de Calidad para la competitividad de Colombia* . Colombia : Departamento de Finanzas, Sector Privado e Infraestructura, Región de América Latina y el Carib.

Banco Mundial. (2016). *índice de desempeño logístico* . Obtenido de https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ?contextual=region&locations=CO&name_desc=false&view=chart

BANCO MUNDIAL. (2017).

Banco Mundial. (Junio de 2017). *Doing Business: Midiendo regulaciones para hacer negocios*. Obtenido de Comercio transfronterizo: <http://espanol.doingbusiness.org/data/exploretopics/trading-across-borders>

- Blanchard, B. (1995). *Ingeniería logística*. (P. d. Sistemas, Ed.) Madrid: ISDEFE. Obtenido de <http://www.listinet.com/bibliografia-comuna/Cdu338-65AF.pdf>
- Cámara Colombiana de la Infraestructura. (2012). *Evaluación de las Concesiones Sobre la Infraestructura Portuaria Pública en Colombia*. Medellín, Antioquia: En: Bibliotecas DAE.
- Castro, O., Soler, E., Umaña, R., & Yepes, C. (2016). *Infraestructura portuaria en Colombia: asimetrías entre el puerto de Buenaventura y el puerto de Cartagena para el año 2015*. Bogotá: En: Revista Universidad & Empresa .
- CEPAL. (2017). *Ranking de movimiento portuario de contenedores 2017*. Obtenido de Comisión Económica para América Latina y el Caribe: <https://www.cepal.org/es/notas/ranking-movimiento-portuario-contenedores-2017>
- Colorado, L., & Montoya, M. (2012). *PUERTOS EN COLOMBIA ¿PUERTA O “CERCA” AL COMERCIO MUNDIAL?* (E. R. UniMilitar, Ed.) Universidad Militar.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social- CONPES. (2008). *Política Nacional de Competitividad y Productividad: Documento 3527*. Bogotá D.C.
- Consejo Privado de Competitividad . (2016). *Informe Nacional de Competitividad 2016-2017*. Bogotá: Puntoaparte bookvertising.
- Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Encuesta Nacional de Logística: Resultados Nacionales 2015*. Imetrica.

- El Economista. (02 de Febrero de 2017). *Colombia: puerta de entrada a toda América*. Obtenido de El Economista.es: <http://www.economista.es/gestion-franquicias/noticias/8154186/02/17/Colombia-puerta-de-entrada-a-toda-America.html>
- García, J., Mercedes, M., López, D., & Montes, E. (2017). *Los costos de comerciar en Colombia: Resultados de la Encuesta de Comercio Exterior del Banco de la República*. Bogotá: Banco de la República de Colombia.
- Gaviria, C. (2018). ¿Cómo se encuentra Colombia en el LPI? *Instituto Nacional de Contadores Públicos* .
- González, C. J. (2017). *Marco nacional de cualificaciones: Subsector logística portuaria* . Bogotá, D.C., Colombia: Eco Emprendedores Creativos S.A.S.
- Gonzales, R. (2011). Diferentes teoría del comercio internacional. *Revista Sice*, 103.
- González, F. (2005). *La competitividad portuaria en la nueva articulación marítima* . BOLETÍN ECONÓMICO DE ICE N° 2836.
- González, M., & Trujillo, L. (2003). *Análisis de la eficiencia de los servicios de infraestructura en España: Una aplicación al tráfico de contenedores*. Universidad de la Palmas de Gran Canaria .
- Gracia, M. (2009). *La Nueva Teoría del Comercio Internacional en la posmodernización de la economía global*. Chile.
- Grupo Puerto de Cartagena. (2018). *Grupo Puerto de Cartagena: Plataforma logística y portuaria del Caribe*. Obtenido de Servicios a la carga: <https://www.puertocartagena.com/es/portafolio/servicios-la-carga>

- Guash, J. (2011). *La logística como motor de la competitividad en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Henao, G., & Henao, J. (2009). *Desarrollo y transformación de los puertos en Colombia: Un enfoque desde las competencias laborales*. Barranquilla: En: Revista Universidad Simón Bolívar.
- Heng, W., & Tongzon, J. (2005). *Port privatization, efficiency and competitiveness: Some empirical evidence from container ports (terminals)*. Transportation Research Part A: Policy and Practice: Elsevier.
- Hidalgo, S. (2016). *Tesis Doctoral. Ensayos sobre economía portuaria: Un enfoque estratégico*. Santander: Universidad de Cantabria, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
- Kalk. (2017). *Wettbewerbsfähigkeit: Deutschland im globalen Vergleich unter den Top Ten*.
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). *Economía Internacional: Teoría y política*. Madrid: Pearson Addison Wesley .
- Mantilla, O. L., & Sánchez, J. M. (12 de Agosto de 2012). Modelo tecnológico para el desarrollo de proyectos logísticos usando Lean Six Sigma. *Universidad Industrial de Santander*, pág. 21.
- Marulanda, S. (2018). El Canal de Panamá ha contribuido al dinamismo del comercio mundial, disminuyendo distancias y tiempos de comunicación para el transporte marítimo. *Legiscomex*.

- Moi, B., & Karel, V. (2009). *La evolución del papel de los puertos marítimos en el ámbito de la logística marítima mundial: Capacidades, retos y estrategias*. Bruselas: Parlamento Europeo.
- Monterroso, E. (Marzo de 2016). *El Proceso Logístico y la Gestión de la Cadena de Abastecimiento*. (U. N. Luján, Ed.) Obtenido de ResearchGate.
- Mundo Marítimo . (2018). Aduanas de Panamá implementó nuevo sistema que permite realizar trámites online. *Mundo Marítimo: Información marítima de Latinoamérica*.
- Mundo Marítimo. (16 de Agosto de 2016). *Mundo Marítimo: Información marítima sobre latinoamérica*. Obtenido de Escaso desarrollo logístico afecta productividad y competitividad de Colombia: <https://www.mundomaritimo.cl/noticias/escaso-desarrollo-logistico-afecta-productividad-y-competitividad-de-colombia>
- Orjuela, J., Chinchilla, Y., & Suarez, N. (Diciembre de 2016). Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura. 377-420.
- Ortiz, D. (14 de Agosto de 2016). *El Colombiano*. Obtenido de Logística en Colombia: la cenicienta que pagamos todos: <http://www.elcolombiano.com/negocios/economia/retraso-logistico-hace-lentas-la-carga-y-la-inversion-YC4774504>
- Pérez, C. (2017). *Buenaventura, Cartagena, Santa Marta y Barranquilla, los puertos claves del comercio exterior colombiano*. Revista de Logística.
- Portafolio. (08 de Noviembre de 2017). Nueva capacidad portuaria, a la espera de mejor logística. *Portafolio*.

Portafolio. (25 de Julio de 2018). Salto de Colombia en el Índice de Desempeño Logístico.

Portafolio.

RAE . (2001). *Diccionario Español de Ingeniería: Real academia española*. Madrid: Espasa

Libros. Edición 22.

Real Academia Española. (s.f.). Obtenido de <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=UahFsZE>

Revista Dinero. (2016). Colombia tiene uno de los desempeños logísticos más pobres de la región

. Revista dinero.

Rojas, J. F. (09 de Junio de 2016). *El Colombiano*. Obtenido de Para mejorar la logística en

Colombia se necesitan más que vías:

<http://www.elcolombiano.com/negocios/competitividad-en-colombia-no-solo-vias-sino-mas-logistica-BY4346175>

Ruiz, A., & Calatayud, A. (2012). *Mejores prácticas en logística internacional* . Banco

Interamericano de Desarrollo.

Sánchez, R. (2003). *El pago por el uso de la infraestructura de transporte vial, ferroviaria y*

portuaria, concesionada al sector privado. Santiago de Chile: CEPAL .

SNCCTI. (2018). *Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación*.

Obtenido de Índice de Competitividad Global (Index Global Competitiveness ICG):

<http://www.colombiacompetitiva.gov.co/sneci/Paginas/indicadores-internacionales-igc.aspx>

- Sociedad Portuaria Regional de Cartagena. (2017). *Toneladas movilizadas por tipo de estiba (2000 - 2017)*. Obtenido de <https://www.puertocartagena.com/es/toneladas-movilizadas-por-tipo-de-estiba-2000-2017>
- Sociedad Portuaria Regional del Caribe. (2012). *Cartagena: corazón estratégico del Caribe*. Obtenido de <https://www.puertocartagena.com/es/contexto/cartagena-corazon-estrategico-del-caribe>
- Steimberg, F. (2004). La nueva teoría del comercio internacional y la política comercial estratégica. (U. d. Madrid, Ed.) *Eumed*, 5. Obtenido de Eumed.net.
- UNCTAD. (2013). Review of maritime transport. En U. N. Development (Ed.), (pág. 204). Ginebra .
- UNCTAD. (2016). *El transporte Marítimo, indispensable para el mundo*. NACIONES UNIDAS SOBRE COMERCIO Y DESARROLLO.
- Valenzuela, D., Pérez, L., Tinoco, J. C., & Jonathan., R. (2016). Desempeño logístico de Colombia desde el año 2007 hasta el 2016. *Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD*, 8.
- Velandia, C., Segura, C., & Fierro, M. (2013). *Infraestructura de puertos marítimos como determinante para el incremento de la competitividad en Colombia*. Bogotá: Universidad Del Rosario .

Apéndices

Apéndice A: Marco normativo del transporte marítimo en Colombia

Marco normativo del transporte marítimo en Colombia

- Ley 1ª de 1991 Estatuto de Puertos Marítimos – creó la Superintendencia General de Puertos, ordena la liquidación de Colpuertos.
- Decreto 2171 de 1992 Reestructuró el Ministerio de Obras Públicas y Transporte como Ministerio de Transporte, crea el Invias y define la relación de coordinación entre la DIMAR y el Ministerio de Transporte.
- Decreto 708 de 1992 Reglamentó las garantías que deben otorgarse de acuerdo con la Ley 1ª de 1991. Decreto 838 de 1992 Reglamentó el régimen de concesiones y licencias portuarias previstas en la Ley 1ª de 1991.
- Ley 105 de 1993 Designó al Ministerio de Transporte como responsable de la definición de políticas y regulación en tránsito y transporte. Define la integración del sector y del sistema nacional de transporte.
- Ley 161 de 1994 Determinó la organización de Cormagdalena y le otorga la potestad para conceder permisos, autorizaciones o concesiones para el uso de las márgenes del río Magdalena.
- Ley 336 de 1996 Adoptó el Estatuto Nacional de Transporte, unifica principios y criterios para la regulación, reglamentación y operación del transporte, define para el transporte marítimo la calidad de servicio público

esencial que continuará rigiéndose por las normas de operación contenidas en la Ley 1ª de 1991 y concordantes.

- Decreto 1179 de 1999 Creó la Comisión de Regulación de Transporte CRTR Decreto 1180 de 1999 Reestructuró la Comisión de Regulación de Transporte, los 3 expertos comisionados ya no serán de libre nombramiento y remoción sino de periodo fijo de tres años nombrados por el Presidente de la República.
- Decreto 101 de 2000 Modificó la denominación de Superintendencia General de Puertos por Superintendencia de Puertos y Transporte - Supertransporte.
- Decreto 2741 de 2001 Trasladó al Min. Transporte las funciones en materia de concesiones y actividad portuaria y limita accionar de la Superintendencia a funciones de inspección, control y vigilancia.
- Ley 790 de 2002 Expidió disposiciones para adelantar el Programa de Renovación de la Administración Pública a través de la fusión de entidades para subsanar duplicidad de funciones
- Ley 856 de 2003 Ordena la inclusión de los valores recaudados por contraprestaciones en el presupuesto de ingresos propios del INVIAS y su destinación.
- Decreto 1800 de 2003 Creó el Instituto Nacional de Concesiones INCO y determina su estructura.
- Decreto 2053 de 2003 Modificó la estructura del Ministerio de Transporte – incluye labores de formulación de regulación económica y técnica en

transporte, tránsito e infraestructura-. Traslada al INCO las solicitudes de concesiones en trámite a cargo del Ministerio

- Decreto 3008 de 2005 Creó la Comisión Intersectorial para orientar el estudio de la revisión del esquema contractual de concesiones.
- Decreto 1370 de 2007 Autorizó otorgar concesiones en plazos superiores a 20 años y hasta 30 años, bajo ciertas condiciones; y a modificar las vigentes hasta por el plazo que sea necesario para que el inversionista recupere su inversión.
- Decreto 3083 de 2007 Estableció mecanismos de cuidado y conservación ambiental en los puertos marítimos dedicados al cargue de carbón.
- Decreto 4735 de 2009 Reglamentó el trámite de solicitud de concesiones, para el desarrollo de las actividades portuarias previstas en la Ley 1ª de 1991.

Apéndice B: Metodología del Índice de Desempeño Logístico (LPI)

FICHA TÉCNICA		Logistics Performance Index (LPI)		<i>Índice de Desempeño Logístico</i>	
Creado por:	Banco Mundial	Frecuencia de publicación:	Cada 2 años	Último año reportado:	2018
Definición:	Encuesta a nivel mundial basada en las percepciones de profesionales de logística (agentes de carga y express carriers)				
Objetivo:	Permite realizar comparaciones entre países, e identifica de manera macro las áreas de oportunidades de mejora. El LPI crea conciencia en los países para impulsar políticas de conectividad y logística No es considerada una herramienta de diagnóstico, sino más bien una métrica general sobre la eficiencia de las cadenas de suministros.				
Recolección de datos:	Cantidad de países encuestados (2018): 160 Encuestados califican a su país, y a otros 8 países. Se califican 6 componentes en una escala del 1 al 5: <ol style="list-style-type: none"> 1. Aduanas 2. Infraestructura 3. Calidad de servicios 4. Tiempo 5. Embarques internacionales 6. Trazabilidad 				
Metodología	Selección de países a encuestar Los mercados son seleccionados de acuerdo a los mercados de exportación e importación del encuestado y por selección aleatoria. Para los países sin salida al mar, se consideran los países vecinos que los conectan al mercado internacional.				
	Análisis de Componentes Principales (ACP) Los puntajes de los seis variables son promediados y agregados a un solo valor utilizando análisis de componentes principales (ACP) <ul style="list-style-type: none"> • Los valores iniciales para el ACP son los puntajes de país promediados. • Los puntajes son normalizados, restando el promedio de la muestra y dividiendo por la desviación estándar • Los valores de salida del ACP es un solo indicador, el cual es el valor ponderado promedio de todos los puntajes 				
Variables críticas	Variables de Entrada (Áreas para políticas de regulación)		Variables de Salida (Desempeño del Servicio)		
	Aduanas		Tiempo		
	Infraestructura		Embarques Internacionales		
	Calidad de servicios		Trazabilidad		

Adaptado de Banco Mundial, 2018.