



**IMPORTANCIA DE LAS VÍAS DE CUARTA GENERACIÓN EN EL
DESEMPEÑO DEL COMERCIO EXTERIOR EN COLOMBIA EN EL PERIODO
2008-2017**

Elaborado por:

SAHARA SALDARRIAGA GALLON

DANIEL ALVAREZ FRANCO

Asesor: **HERNÁN DARIO PINEDA GÓMEZ**

Negocios Internacionales por ciclos propedéuticos

Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Medellín

2017

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas. **Tecnológico de Antioquia Institución
Universitaria**

Trabajo de Grado. Ciclos Profesionales

**IMPORTANCIA DE LAS VIAS DE CUARTA GENERACION EN EL
DESEMPEÑO DEL COMERCIO EXTERIOR EN COLOMBIA EN EL PERIODO
2008-2017**

Sahara Saldarriaga Gallón

*Estudiante de décimo semestre del programa NEGOCIOS INTERNACIONALES
sahasaldarriaga@gmail.com*

Daniel Álvarez Franco

*Estudiante de décimo semestre del programa NEGOCIOS INTERNACIONALES
danielalvarezfranco@gmail.com*

*Asesor: Hernán Darío Pineda Gómez, Magíster en Estudios Urbano Regionales, estudiante
de doctorado en Ciencias Sociales.*

Profesional

hernan.pineda@tecnologicodeantioquia.onmicrosoft.com

Recibido (8 de Noviembre de 2017)

Revisado (15 de Noviembre de 2017)

Aceptado (22 de Noviembre de 2017)

Resumen

En Colombia el desarrollo de la red vial ha marchado a un ritmo diferente con respecto a las proyecciones de comercio exterior y crecimiento interno del país de los últimos años, las iniciativas de reestructuración productiva, construcción de una agenda de productividad y competitividad, las apuestas estratégicas en política de competitividad (CONPES 3527 DE 2008), entre otros, han sido desarrolladas con anterioridad a la mejora en la organización de la red vial que facilite la articulación de los centros de producción, consumo y los puertos para exportar. El desarrollo de la infraestructura vial, aunque ha sido abordada por los gobiernos en los últimos 25 años, cobra mayor fuerza desde el año 2008, como se ilustrará más adelante. Es por lo anterior, que el presente artículo pretende efectuar un análisis de la

importancia de la infraestructura vial de 4ta generación para el comercio exterior, a partir del análisis de los proyectos viales que se empezaron a desarrollar desde el año 2008, hasta el presente año y algunas proyecciones que se encuentran expresadas en el plan maestro de infraestructura 2035. La estrategia metodológica aplicada es análisis documental, dónde se emplearon fuentes oficiales e investigaciones relacionadas. El trabajo permite concluir, que si bien la infraestructura tiene unas proyecciones importantes, se hace necesario articularla con una política logística para lograr la integralidad que reclama el fortalecimiento del comercio exterior.

Palabras clave: Logística, Infraestructura, Comercio Exterior, Competitividad, Vías de Cuarta Generación, Red Vial.

Abstract

In Colombia the development of the road network has advanced at a different pace with regard to the projections of foreign trade and internal growth of the country in recent years, the initiatives of productive restructuring, construction of a productivity and competitiveness agenda, the strategic bets in competitiveness policy (CONPES 3527 DE 2008), among others have been developed prior to the organization of the road network that facilitates the articulation of the centers of production, consumption and ports for export. The development of road infrastructure, although it has been approached by governments in the last 25 years, has gained strength since 2008, as will be illustrated below. It is for the above, that this article aims to make an analysis of the importance of 4th generation road infrastructure for foreign trade, from the analysis of road projects that began to develop since 2008, until this year and some projections that are expressed in the 2035 infrastructure master plan. The methodological strategy applied is documentary analysis, where official sources and related research were used. In this sense, it is concluded that, although the infrastructure has important projections, it is necessary to articulate it with a logistics policy to achieve integrality.

Keywords: Logistic, Infrastructure, Foreign Trade, Competitiveness, Fourth Generation Roads, Road Network.

1. Introducción

Con este trabajo se desea evidenciar la importancia que tienen las vías de cuarta generación en el desempeño del comercio exterior en Colombia, estas vías están compuestas por 34 proyectos, los cuales, hasta el momento, se agrupan en 3 olas, estas obras pretenden reducir tiempos y acortar distancias, conectando las ciudades principales por medio de los corredores viales para generar mayor flujo de mercancías buscando que Colombia sea país más competitivo a nivel mundial (ANIF, 2014).

De igual manera cabe destacar que el desarrollo de infraestructura vial es uno de los principales motivos de estancamiento de la competitividad del país, con efectos en los diferentes sectores productivos, ya que el 70 % de la carga es transportada por carretera y también el comercio interno y externo porque no se da de manera costo-efectiva (ANIF, 2014). El estudio del Banco de la República sobre infraestructura vial y movilización de carga en Colombia demuestra que el transporte terrestre es una de las herramientas más sostenibles de construcción productiva, aunque en Colombia los índices en materia productiva vial es baja, ya que el número de kilómetros de vías pavimentadas por trabajador es menos de 1 kilómetro, “superado levemente por países como Perú y Guatemala (1.1 kms), por Chile y Brasil (con cerca de 2.5 kms), por Venezuela (con 3.6kms) y superado también por Malasia y Argentina (con 5.2 kms y 5.9 kms, respectivamente)” (V., 2005, pág. 12); lo que indica que Colombia está lejos de tener una infraestructura que cumpla con los estándares exigidos.

Este elemento es de gran relevancia, sobre todo en contexto de libre comercio, el cual ha permitido la internacionalización de la economía, pero el poco desarrollo vial no ha logrado explotar este proceso de internacionalización, permitiendo que el país fuera competitivo en

otros mercados y traer al país un beneficio socio-económico que promueva el comercio internacional (Rojas, 2016).

La importancia de reducir tiempos, se traduce en ventajas competitivas, ya que impacta en la disminución de los costos de movilidad de las mercancías. Por lo tanto y teniendo en cuenta todo lo anterior, el presente artículo muestra la importancia de la construcción de las vías de cuarta generación y como beneficiaria el desempeño del comercio exterior.

El texto se encuentra estructurado en una sección de antecedentes, en el cual se recopilan los principales datos históricos para así abordar el problema a través de la revisión de la literatura, la cual se dividió en 4 subtítulos para brindar la información tomada de las diferentes páginas web, libros, artículos científicos, entre otros, que permiten entrar en contexto y llegar a tener un panorama amplio del tema objeto de estudio. Luego, a través de una búsqueda intensiva en fuentes secundarias como documentos oficiales de instituciones públicas y privadas e informes técnicos de páginas web confiables, se desarrolló la etapa de materiales y métodos.

Finalmente, con la información obtenida se hace un análisis de los resultados, donde se muestran tablas y gráficos estadísticos, que se obtienen a partir de revistas de investigación y de páginas web, el artículo cierra su presentación con las conclusiones y con las referencias que se trabajaron a lo largo del trabajo.

2. Marco teórico y/o Revisión de la literatura

2.1 Apertura económica, infraestructura vial y comercio exterior: elementos de contexto.

Mejorar la infraestructura, como condición para fortalecer el comercio exterior ha sido un asunto abordado por los presidentes en desde la apertura económica. En 1989, con el apoyo del Banco Mundial, se realizó la gestión para el financiamiento del programa de apertura y modernización de la economía mediante un crédito de política de libre disponibilidad, el cual tenía como destino apoyar la reforma y modernización del sector público, para lo cual el

banco insistió en la necesidad de suscribir un acuerdo con el FMI sujeto al cumplimiento de metas de carácter macroeconómico y del cual el Banco Mundial le haría el seguimiento (Banco de la Republica, 1998), se considera este condicionamiento, como el inicio del proceso de apertura económica en Colombia, y con ello aumentan los retos en materia de infraestructura que el país necesita para competir en el mercado global.

Para el periodo presidencial de César Gaviria (1990-1994) se implementó el primer modelo de concesiones viales, que se encuentra dentro de las transformaciones políticas y económicas a nivel mundial, la propuesta de financiamiento para la modernización del Banco Mundial continúa, y se aceleró debido a la generación de un nuevo cronograma que incluye la apertura económica de Colombia; esto implicó nuevas prioridades para el sector del transporte, las cuales quedaron plasmadas en el Plan vial (Muriel, 2015); una de las materializaciones de este plan, se da con la creación del Fondo Vial Nacional (INVIAS), como ente regulador de la construcción y mantenimiento de las vías en Colombia (Gobernacion de Antioquia, 2015).

Con la creación de esta entidad, se propusieron inversiones para la construcción de vías, concentrándose la financiación en un 100% por el sector privado, y la ejecución mediante la metodología de contratación por concesión, es decir explotación vía peajes.

Ya para el gobierno de Ernesto Samper, entre los años 1994 a 1998, se da inicio al proceso de concesiones de segunda generación, este programa arrastró problemáticas en las obras de la primera concesión, cómo sobrecostos por la compra de predios, conflictos con las comunidades y problemas para realizar el cobro de valorización, es por ello que el gobierno de Samper se propuso subsanar los problemas evidenciados y dar continuidad a los proyectos atrasados por Gaviria, continuó impulsando el modelo de concesiones propuesto y afianzando el proceso de descentralización de la red secundaria y terciaria (Gobernacion de Antioquia, 2015).

Por otra parte, en el periodo 1998 al 2002 Andrés Pastrana; se propuso a aumentar los recursos destinados a la red secundaria proyectando conectar la red primaria con la red terciaria, en este periodo de gobierno, la nación volvió a asumir algunas vías que habían sido objeto de la descentralización. Estas decisiones se enmarcaron en el Programa “Vías para la Paz” el antecedente normativo de este modelo se encuentra en el documento CONPES 3045 de 1998 (Gobernacion de Antioquia, 2015).

Durante los años 2002 al 2006, el gobierno nacional de la época, estructuró un nuevo programa de concesiones llamada la tercera generación, el cual proyectaba la construcción, rehabilitación o pavimentación de más de 2.500 km entre vías secundarias y terciarias. Según Rojas (2016) la tercera generación de concesiones se construirá en diferentes plazos que serán entregados a una nueva entidad adscrita al Ministerio de Transporte llamada Instituto nacional de Concesiones (INCO), inicialmente la prioridad que tuvo esta concesión será promover la competitividad internacional del país por medio de una infraestructura vial estratégica, para lo cual se incluyó el concepto de corredor vial que se refiere a la construcción de unas vías que pretendan la conexión de los centros de producción, consumo y distribución, que beneficien la productividad y competitividad de los índices de exportación del país (CEPAL, 2008).

Para la segunda administración de Álvaro Uribe (2006-2010), según lo documentado en el CONPES 3536 de 2008, se estipulo desarrollar una red de infraestructura vial de la cual se tenían previstos 38 proyectos, los cuales buscaban conectarse con las “vías de la competitividad”, de estos proyectos solo se entraron a desarrollar 20, debido a que el ministerio de transporte tuvo en cuenta aspectos importantes como, estudios de diseños de carreteras, requisitos ambientales, valor de la construcción, conectividad regional y regulación integral de predios, éstos factores comparados con las vías anteriores denotan un cambio significativo a la mejora de los proyectos viales enfocados en la construcción de vías doble calzada, puentes y túneles que acorten distancias entre los departamentos, fijándose la

meta que en un lapso de tiempo de 10 años la primera etapa de estos corredores viales estaría lista (Gobernación de Antioquia, 2015).

En el periodo de gobierno de Juan Manuel Santos, iniciado en el año 2010, se da inicio al proyecto de vías para la prosperidad con una inversión aproximada de 15 billones para las nuevas vías, este proyecto recoge los proyectos planteados en el anterior periodo de gobierno, incorporando además cuatro corredores de competitividad, dos de ellos integrando el país desde el Sur en la frontera con el Ecuador hasta el mar Caribe en Cartagena, otro que estableció la conexión con Urabá, y el último que conectó transversalmente la Troncal Occidental y la Troncal del Magdalena (Ruta del Sol). La longitud total en diseño es de 760 km, incluyendo 116 túneles menores de un kilómetro (37 km) y 703 puentes que tendrían una longitud cercana a los 64 km. En este sentido la empresa ISA (Interconexión Eléctrica S.A) en 2010, fue la empresa que focalizó sus actividades en los negocios de transporte de energía eléctrica, concesiones viales, tecnologías de información, etc. (ISA, 2011; 2017).

Los anteriores elementos permiten ilustrar cómo la construcción de infraestructura para la competitividad, relacionado con el mejoramiento vial, ha sido un elemento abordado por los diferentes gobiernos, avanzando de forma importante en el periodo de estudio, ya que se logra formular una visión estratégica en términos de infraestructura vial, sistematizada en el Plan Maestro de Infraestructura intermodal 2035, ruta para otros periodos de gobierno.

El comercio exterior y el desarrollo vial.

Para Lafuente (2012), el comercio exterior puede ser una técnica de economía exterior denominada sector exterior que contiene relaciones de intercambio de bienes y servicios de un país con personas no residentes por medio de ventas o compras que proporcionan obligaciones en diferentes divisas, obligatoriedad jurídica nacional o internacional que se adjudica a través de procesos extra territoriales que desemboca en la economía global, lo que abre una nueva perspectiva en materia de necesidades y retos en materia de infraestructura vial.

Por ello se resalta que el transporte a nivel mundial ha evolucionado de tal manera que promueve la rapidez y masa del movimiento de la carga, la demanda que se presenta de los diferentes orígenes y destinos impulsa el transporte internacional como un factor para estimular la economía mundial, un ejemplo es el aumento económico que presenta China y Asia- Pacífico por el desarrollo del transporte que tienen. Para fortalecer el comercio exterior, uno de los aspectos que relaciona infraestructura y comercio exterior está relacionado con la logística, la cual se refiere a la “Asociación y almacenamiento de bienes – medio y final- asociados con los flujos de información desde el principio hasta el final de la cadena de suministro” (Oualid Kherbash, 2015, págs. 43-47). La logística comprende procedimientos de la gestión de materias, almacenamiento, recuperación de información y como la logística hace posible el transporte de forma más segura y eficiente; un buen uso de la logística puede proporcionar una reducción de costos y mejorar la calidad del servicio que prestan las empresas de transporte y del mismo modo aumentan la competitividad de las empresas que escogen las empresas de transporte.

La importancia de la infraestructura vial en el comercio exterior está relacionada con la disminución de los costos de producción, ya que estas reducen tiempos de movilidad de carga, cómo lo ilustra un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) sobre infraestructura sostenible para la competitividad y el crecimiento inclusivo, dónde resalta que los países con mejor desarrollo en las concesiones viales cuentan con una alta capacidad productora fortaleciendo sus ventajas competitivas con el resto del mundo. Además, González y Alva (2006) por medio de un ejemplo hacen un análisis de países como Alemania, Reino Unido, Estados Unidos y Japón donde un gran crecimiento les ha permitido actualizarse y desarrollar sistemas de producción a niveles de alta competitividad.

La infraestructura, además permite aumentar la competitividad de las economías y maximizar sus ventajas comparativas, desde el punto de vista de las empresas, ya que no sólo facilita la exportación, sino que beneficia el costo de la mercancías y materiales para la producción. En este sentido, Vanegas y Restrepo (2016), demuestran como uno de los obstáculos para las

exportaciones de las empresas del sector floricultor reside en la infraestructura y los costos del transporte.

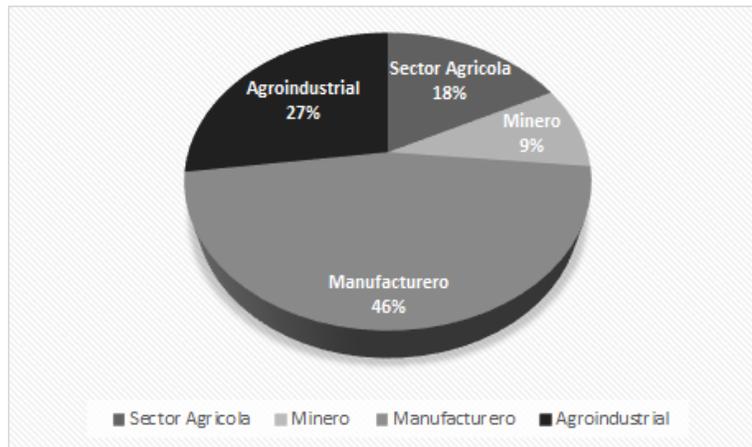
2.2 La competitividad y la infraestructura frente a la construcción de las vías de cuarta generación

Colombia presenta una baja calificación en el reciente Informe de Competitividad Global 2017-2018 del Foro Económico Mundial (FEM). Este informe evalúa los componentes más importantes de infraestructura de los países como: La calidad en la infraestructura en general, carreteras, aeropuertos, puertos, vías ferroviarias, telecomunicaciones y suministro eléctrico, este estudio se realiza mediante encuestas a empresarios, expertos académicos y líderes gremiales, su cálculo se realiza de acuerdo a la calificación que se le conceda a cada uno de los aspectos anteriormente mencionados, donde 7 es el puntaje más alto y 1 es el más bajo; Colombia, según FEM, ocupa el puesto 66 entre los 137 países encuestados, con respecto al año pasado (2016) que ocupó el puesto 61 entre los 138 países encuestados, con un puntaje de (4,3) sobre 7. Se encontró que la falencia que presenta el país se sitúa en la calidad de las carreteras, comparado con los países pertenecientes a la alianza del pacífico que se sitúan en mejores puestos, como Chile que se ubicó en el puesto 33, México que se posicionó en el puesto 51 con puntaje y Perú ocupando el puesto 67 (Consejo Privado de Competitividad, 2017).

Un elemento de reflexión importante, ya que de acuerdo con el Ministerio de transporte el 46,1% de la carga movilizada por las carreteras corresponden a productos del sector manufacturero, productos agroindustriales con el 27% y el 9 % que lo representa el sector minero (ANIF, 2014), restándoles ventajas competitivas al país si no se implementan los proyectos para mejorar el flujo de mercancías.

Grafico 1.

Productos que se transportan vía terrestre



Fuente: Elaboración propia con información de la (ANIF, 2014, pág. 28)

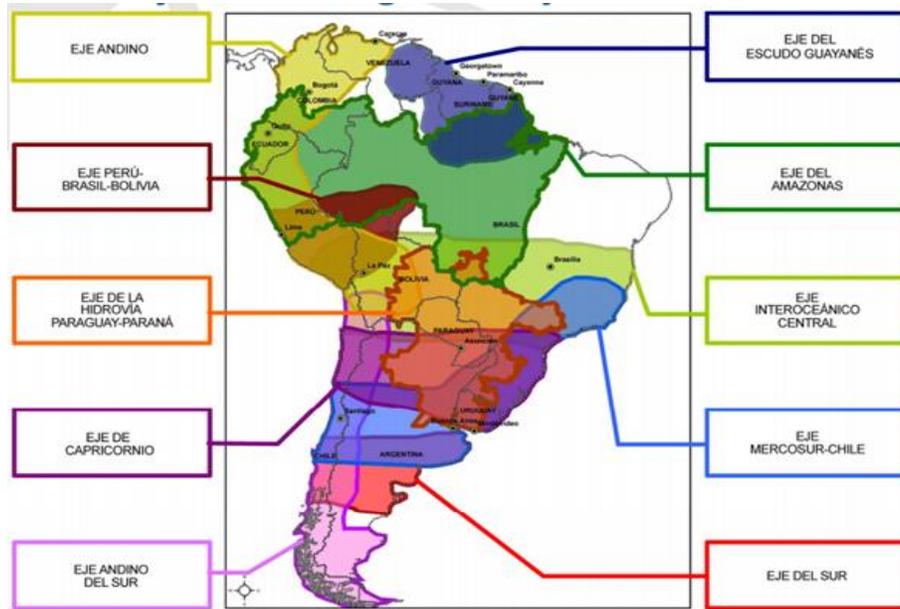
Para algunas empresas colombianas el transporte vial ofrece una ventaja comparativa frente a las demás modalidades de transporte existen cómo el fluvial y el marítimo, ya que estos se demoran aproximadamente 2 días en hacer las entregas de las mercancías, en el caso del ferrocarril, se reseña que es uno de los más competitivos, pero hay una falta de vías que permitan el acceso a los puertos o zonas de producción, actualmente su mayor uso se da para transportar carbón (ANIF, 2014), la falta de conexión multimodal ente las diferentes formas de transporte es una de las falencia que se busca subsanar con el Plan Maestro de Infraestructura intermodal 2035, formulado en el año 2015, plan que recoge parte de las vías denominadas de cuarte generación ya concesionadas y proyecta otra serie de proyectos vías, fluviales, férreos, siendo una proyección importante que requerirá el esfuerzo de muchos gobiernos futuros, un reto enorme si se quieren mejorar los indicadores de competitividad que se tienen.

Es tal la importancia de la articulación vial, que paralelo a lo que Colombia adelanta, se desarrollan dos iniciativas que buscan articular la movilidad de mercancías en centro y sur américa. El primer se denomina Plan Mesoamérica antes llamado Plan Puebla Panamá, el cual pretende integrar a Colombia con países centroamericanos, facilitando las relaciones entre países y además con el desarrollo de infraestructura vial pone al alcance los diferentes mercados la producción exportable del país por vías terrestres, conectando las poblaciones,

productivas para alcanzar mercados mundiales y reducir el costo de transporte a través de la creación de plataforma logística en la economía global (IIRSA, 2011).

Grafico 3.

Proyecto de infraestructura IIRSA integración de Latinoamérica



Fuente: (Palacín, 2009)

La infraestructura vial y su impacto en el crecimiento económico de Colombia.

La infraestructura vial influye en el comercio exterior de manera positiva debido a que, si son de alta calidad, se pueden transportar los bienes y servicios de los países exportadores a los importadores y además las empresas con los servicios logísticos y de transporte, son intermediarias entre el exportador e importador para ayudar a reducir costos de las transacciones del comercio internacional (OMC, 2004).

Según Rozas (2010) Se ha estudiado la relación que existe entre la inversión en infraestructura y el crecimiento económico, lo que sustenta que esta relación se basa en una mayor disponibilidad y calidad de los servicios de infraestructura en cuanto a red vial, telecomunicaciones, servicios de transporte, esto trae para los productores mayor rentabilidad

de los factores y costos de producción más bajos. La mayor rentabilidad motiva la inversión y por tal motivo aumenta el desarrollo productivo, en su documento también se menciona que las deficiencias en las redes de carretera elevan significativamente los costos de producción, costos logísticos y elevan los costos de transporte, lo que afecta los estándares internacionales de competitividad para las empresas, las industrias y economías. Para las empresas, según Restrepo y Vanegas (2010), el significado de competitividad reside en las fuentes de ventaja competitiva, que incluyen factores internos como logística, transporte y operaciones, entre otros, los cuales se traducen vía precio, calidad y servicio.

El desarrollo de las vías de cuarta generación en Colombia tendrá como finalidad generar competitividad para enfrentarse a mercados mundiales incentivando así a los comerciantes a intercambiar sus bienes y servicios con mayor facilidad y mejorar los tiempos, reduciendo costos de tránsito de personas y de mercancías (Rojas, 2016).

Aunque se resalta el crecimiento económico que ha obtenido el país, en comparación con lo que vienen adelantando otros países, los avances en el compromiso y construcción de vías con estándares internacionales no son tan impactantes; un ejemplo de esto lo encontramos en el desarrollo de vías de doble calzada de Chile que cuenta con 2.400 km de vías construidas mientras que Colombia solo cuenta con 1.347 km de vías (ANIF, 2014). Este elemento es de gran importancia, ya que, si bien Colombia adelanta acciones para fortalecer la infraestructura vial, en la perspectiva de atraer inversión extranjera y fortalecer el comercio exterior, otros países avanzan igualmente a ritmos importantes, lo que hace necesario no sólo revisar cómo estamos avanzando, sino cómo lo estamos haciendo en comparación con otros países con los cuales estamos compitiendo.

3. Metodología

La presente investigación es de corte cualitativo, de carácter descriptivo, cómo técnica se utiliza la investigación documental.

Este trabajo parte por recolectar información relacionada con los proyectos viales denominados de cuarta generación, identificando el tipo de proyecto y cómo influye en el tiempo de desplazamiento de la carga entre los centros de producción y puertos.

Además, se realizará trabajo de análisis donde se tomarán recopilaciones anteriores abordadas sobre el presente tema, tomando así las fuentes secundarias como libros, trabajos, documentos oficiales de instituciones públicas, informes técnicos e investigaciones de instituciones públicas o privadas y revistas de los cuales podamos concluir la investigación. En un inicio para el desarrollo de los objetivos se recolecto información sobre las vías de cuarta generación, luego se analizaron tiempos de movilidad, también se analizó el componente logístico para finalmente concluir con ilustrados unos indicadores sobre el tema.

Para la construcción del marco teórico y/o revisión de literatura se utilizaron cómo fuentes entidades oficiales y tesis e investigaciones, rastreando artículos cuyo criterio de búsqueda o palabras claves que fueron “Comercio exterior, competitividad, vías de cuarta generación, logística, infraestructura entre otras”.

Para la elaboración de los resultados se emplearon páginas oficiales como Consejo privado de competitividad, la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), Banco Mundial, Departamento Nacional de Planeación (DNP), entre otras páginas como fuentes secundarias altamente confiables, donde se encontraron datos relevantes para la contextualización del tema central del presente artículo. Con la información recolectada, se realiza la respectiva discusión y se presentan las conclusiones alcanzadas.

4. Análisis y discusión de resultados

Dentro del análisis del estudio se alcanzaron varios hallazgos destacando, en primer lugar, la descripción de las 3 olas que incluye la inversión y la reducción en tiempos de viaje. Sólo se describen los proyectos que han sido adjudicados y proceso de licitación, ya que esto nos permite ubicar tanto la inversión, como la proyección de reducción de tiempos con la

respectiva vía. Por ello se reseñan los proyectos que se han construido con las dos primeras olas y 8 proyectos que aún se encuentran en licitación.

Primera ola 4G

En esta primera ola se tiene proyectado para la construcción de 1.628 km de vías distribuidas en 10 Autopistas, con una inversión cercana a los \$ 12 billones de pesos según lo anunció la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI, 2016).

Tabla 1.

Proyecto primera ola

PROYECTO PRIMERA OLA	Kilometros	Tiempo que reduce/Horas	Inversion millones de pesos
Autopista al Rio Magdalena 2	144	10	\$1.740.427.000
Autopista conexión pacífico 3	146	0,6	\$1.869.330.000
Transversal Rio de oro-Aguaclara- Gamarra	82	0,5-0,8	\$1.200.000.000
Perimetral de Oriente de Cundinamarca	153	2	\$1.647.776.111.169
Autopista conexión Norte: Remedios-Zaragoza-Caucasia	145	18	\$1.300.273.784.420
Autopista conexión Pacífico 2	98	2,5	\$1.300.234.000
Autopista Mulaló-Loboguerrero	31	1,20	\$1.587.924.097.847
Autopista Cartagena-Barranquilla y circunvalar de la prosperidad	146,7	0,5	\$1.709.364.530
Autopista conexión Pacífico 1	31	10	\$1.700.000.000
Autopista Girardot-Honda-Puerto salgar	190	3	\$1.548.656.000

Fuente: Elaboración propia con información de la ANI (2016)

Segunda ola 4G

La siguiente ola se compone por 9 proyectos según la ANI (2016) con una longitud de 1.800 km y una inversión prevista de 13,3 billones de pesos.

Tabla 2.

Proyecto segunda ola

PROYECTO SEGUNDA OLA	Kilometros	Tiempo que reduce/Horas	Inversion millones de pesos
Autopista puerta de Hierro-Palmar de Varela y Carreto-cruz del viso	202	1.6	\$1.240.828.000
Transversal Sisga-El secreto	137,1	2	\$966.849.097.446
Autopista Bucaramanga-Barrancabermeja-Yondó	151,6	1	\$1.600.000.000
Autopista al mar 2 Cañasgordas - Uramita - Dabeiba - Mutatá – El Tigre – Necoclí	254	4	\$2.574.127.000
Autopista Santana-Mocoa-Neiva	447	20	\$2.969.581.000.000
Autopistas al mar 1: Túnel de Occidente-San Jerónimo-Santafé de Antioquia-Bolombolo	176	1.8	\$1.500.000.000
Autopista Villavicencio-Yopal	261,4	1	\$2.939.320.796.324
Autopista Pasto-Rumichaca	80	2	\$2.316.127.771.181
Autopista Popayán-Santander de Quilichao	76	1	\$1.702.786.716.167

Fuente: Elaboración propia con información de la ANI (2016)

Tercera ola 4G

La tercera ola se compone por 8 proyectos de los cuales solo se ha comenzado un proyecto y los otros 7 aún se encuentran en licitación (ANI, 2016).

Tabla 3.

Proyecto tercera ola

PROYECTO TERCERA OLA	Kilometros	Tiempo que reduce/Horas	Inversion millones de pesos
Bucaramanga – Pamplona	133	1	1.413.763.000.000
Bogotá – Barbosa	En licitación		
Barbosa – Bucaramanga	En licitación		
Ocaña – Cúcuta	En licitación		1.400.000.000.000
Duitama – Pamplona	289		
Pamplona – Cúcuta	En licitación		1.500.000.000.000
Sogamoso - Aguazul – Mani	En licitación		
Manizales – Mariquita	En licitación		

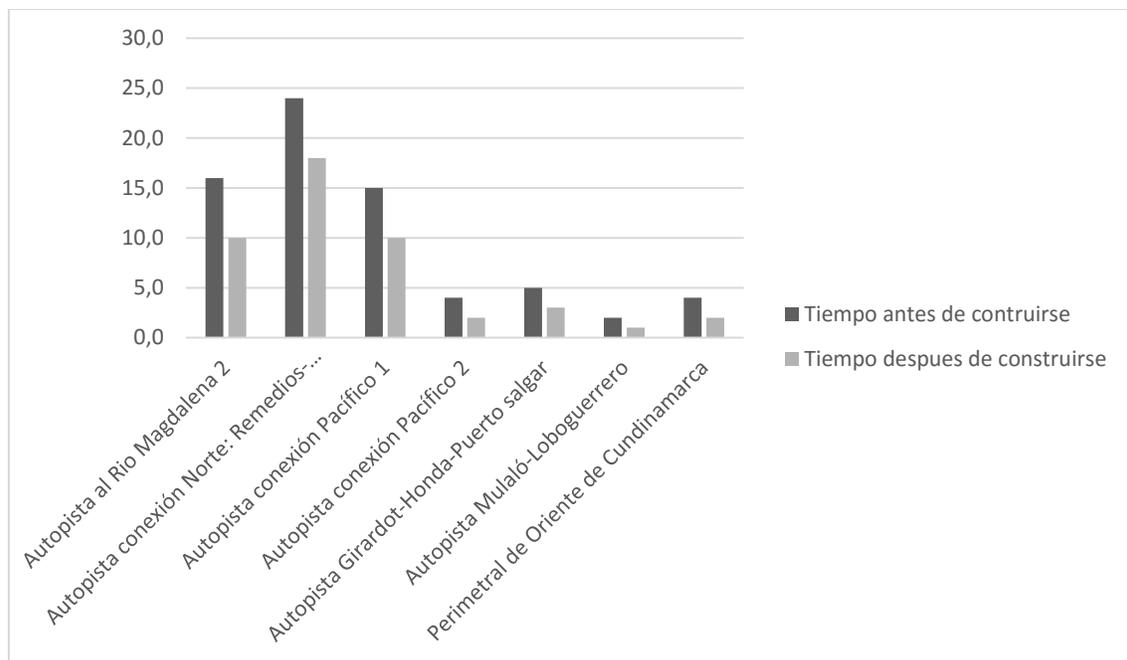
Fuente: Elaboración propia con información de la ANI (2016)

Para finalizar en las tablas 1,2 y 3 se describen las olas que conforman las vías de cuarta generación mostrando los tramos, los kilómetros que se construirán o vías que mejoraran, la inversión y el tiempo en horas que reducen en tránsito.

En el gráfico 4 se puede analizar que, con la construcción de las dos primeras olas, la reducción en el tiempo de transporte de los vehículos con respecto a las carreteras antes de la construcción de las vías de cuarta generación y la importancia que esto genera dentro del desempeño logístico de la entrada y salida de mercancías en el sector empresarial.

Grafico 4.

Tiempos en horas antes y después de la construcción de las vías 4G primera ola

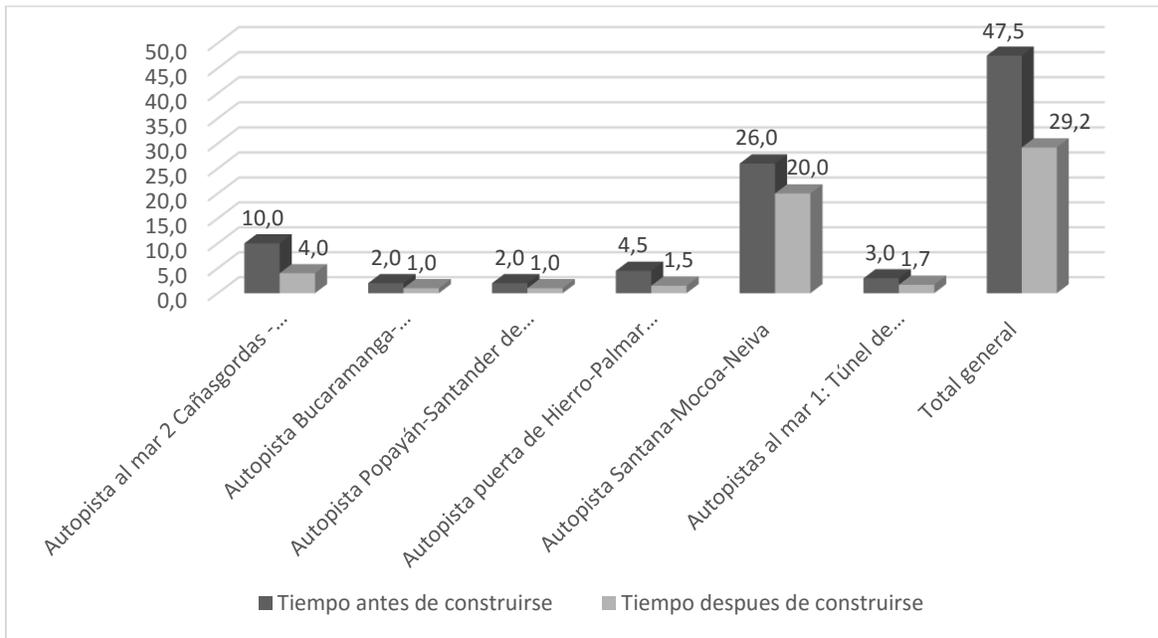


Fuente: Elaboración propia con información de la (ANI, 2016).

Siguiendo con la interpretación de los gráficos cabe destacar que en la segunda ola el resultado fue similar al de la primera ola puesto que hubo una reducción significativa en los tiempos de transporte terrestre frente a las mismas en períodos anteriores, también esta reducción en tiempos se ve reflejada en costos logísticos.

Grafico 5.

Tiempo en horas antes y después de la construcción de las vías 4G segunda ola



Fuente: Elaboración propia con información de la (ANI, 2016).

Como se muestra en el gráfico 4 y 5 permiten ilustrar como los tiempos de desplazamiento mejoran con estas vías, además de facilitar la conexión de grandes ciudades con puertos y conexiones a los países cercanos para el intercambio de mercancías.

El esfuerzo por continuar mejorando la infraestructura vial y la multimodalidad, cómo se ilustra en los gráficos anteriores, se complementa con el Plan Maestro de Logística (PML), anunciado por el Departamento Nacional de Planeación en el 2015, el cual comenzó a ejecutarse a comienzos del 2016. Este plan pretende beneficiar el comercio exterior, la distribución de mercancías a nivel urbano y regional, una logística sostenible, promover la intermodalidad, el capital humano, la innovación, la infraestructura y el desempeño empresarial, una de las falencias principales es que las empresas cumplen con la producción pero a la hora de la distribución no pueden cumplir con los tiempos que se estipulan y los costos logísticos son muy altos, este plan maestro debería estar listo para el año 2035 (DNP, 2016).

También es importante resaltar, cómo esta transformación de la conectividad, modifica los indicadores a nivel departamental, ejemplo de ello se observa en la comparación de los años 2015 y 2016 que se realiza con el índice departamental de competitividad (IDC), en este caso el factor de interés es la infraestructura, incluyendo pilares como conectividad de las carreteras, el costo de transporte terrestre a puertos y costo de transporte terrestre a mercado interno.

Tabla 4.

Índice departamental de competitividad en infraestructura.

Posicion 2015	Departamento	Puntaje	Posicion 2016	Departamento	Puntaje
1	Quindío	5,55	1	Quindío	6,14
2	Bogotá, D.C.	4,72	2	Bogotá, D.C.	5,38
3	Bolívar	4,45	3	Valle del Cauca	4,61
4	Valle del Cauca	4,37	4	Caldas	4,53
5	Caldas	4,32	5	Bolívar	4,45
6	Tolima	4,26	6	Risaralda	4,3
7	Risaralda	4,25	7	Tolima	4,3
8	Atlántico	4,17	8	Casanare	4,12
9	Casanare	4,14	9	Antioquia	3,76
10	Antioquia	3,79	10	Atlántico	3,67
11	Cesar	3,69	11	Santander	3,66
12	Santander	3,5	12	Huila	3,6
13	Huila	3,45	13	Cesar	3,33
14	Córdoba	3,31	14	Boyacá	3,28
15	Boyacá	2,94	15	Cauca	3,16
16	Cauca	2,88	16	Norte de Santander	3,15
17	Norte de Santander	2,71	17	Córdoba	3,1
18	Chocó	2,67	18	Cundinamarca	2,97
19	Putumayo	2,45	19	Chocó	2,89
20	Sucre	2,4	20	Putumayo	2,71
21	Magdalena	2,38	21	Sucre	2,7
22	Cundinamarca	2,31	22	Magdalena	2,52
23	Nariño	2,28	23	Nariño	2,51
24	La Guajira	2,27	24	Meta	2,44
25	Meta	1,88	25	Caquetá	2,1
26	Caquetá	1,78	26	La Guajira	1,96

Fuente: Elaboración propia con información del Consejo Privado de Competitividad (2016)

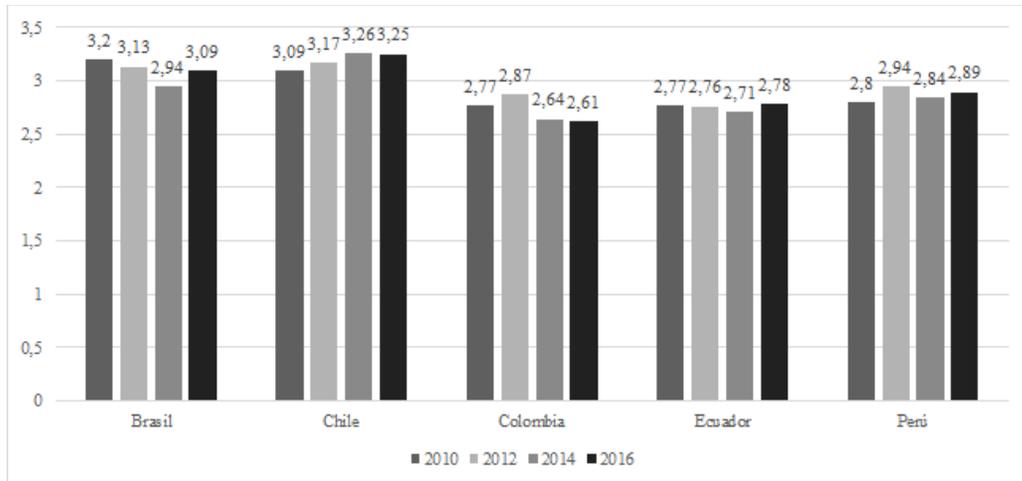
Basado en la tabla 4 Quindío ocupa el primer lugar seguido de Bogotá, que se mantiene en el segundo puesto, Quindío ha venido mejorando el mantenimiento de carreteras de la red vial secundaria y terciaria para garantizar la movilidad de los vehículos que transitan por este departamento y Bogotá porque es uno de los más eficientes en cuanto a los costos de transporte terrestre a mercado interno, en cuanto a Bolívar tiene muy buen puntaje en el año 2015 con respecto a los costos de transporte terrestre a puertos (Consejo Privado de

competitividad, 2015). En relación con los proyectos de las vías 4G cada vez que un departamento invierte en infraestructura vial se ve reflejado en el desarrollo del comercio exterior en cuanto a los tiempos de transito de las mercancías y en la competitividad regional.

Para finalizar, la disminución de horas, cómo se resalta en las tres olas, es un indicador de desempeño logístico total, que realiza el Banco Mundial evaluando temas como la eficiencia del proceso del despacho de aduana, la calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte, la facilidad de acordar embarques a precios competitivos, la calidad de los servicios logísticos, la capacidad de seguir y rastrear los envíos, y la frecuencia con la cual los embarques llegan al consignatario en el tiempo programado, dicho indicador se realiza cada 2 años tomando como ejemplo países referentes logísticos en Suramérica como lo son, Chile, Brasil, Perú, Ecuador y Colombia. Estas cifras son tomadas en un periodo de evaluación que comprende desde el 2010-2016, dicho estudio buscó caracterizar los países con mayor desempeño e infraestructura logística total.

Grafico 6.

Tabla comparativa del indicador de desempeño logístico en los años 2010-2016 Colombia vs países de Latinoamérica



Fuente: Elaboración propia con información del Banco Mundial (2017)

Colombia se mantiene en un nivel de 2,8 donde 1 es la calificación más baja y 5 la más alta, lo que indica que Colombia aún debe mejorar algunos procesos en cuanto a la logística, infraestructura y comercio exterior para elevar los niveles de calidad y eficiencia en este indicador, que logren complementar los esfuerzos de la inversión en infraestructura, para lograr realmente el impacto en el comercio exterior, que es lo que se desea con los planes mencionados.

Informe de competitividad global 2008-2017 con los países más representativos de Latinoamérica

A continuación, como se muestra en la tabla 5 se presentará el comportamiento que tuvo Colombia frente algunos países de Latinoamérica en el informe Global de competitividad desde el 2008 hasta el más reciente informe 2017-2018, donde Colombia presenta una variación notoria, en este último informe Colombia ocupa el puesto 66 entre 137 países y desciende 5 puntos respecto al año 2016 entre 138 países en relación con Latinoamérica.

Tabla 5.

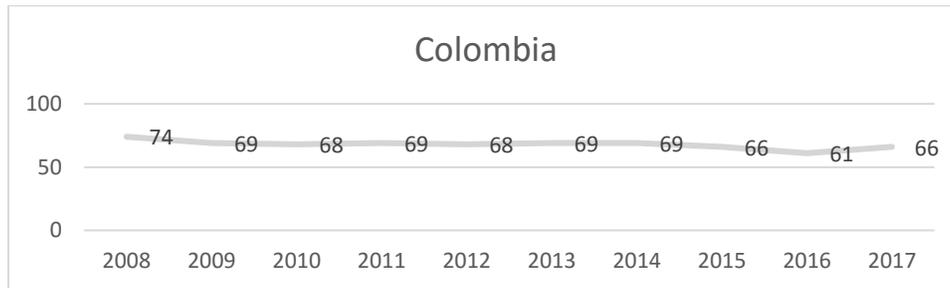
Ranking del informe global de Competitividad de países de Latinoamérica en el periodo de 2008 - 2017

Pais/ Ranking	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Chile	28	30	30	30	31	33	34	33	33	33
Costa Rica	59	55	55	56	61	57	54	51	54	47
Panamá	59	58	53	59	49	40	40	48	42	50
México	60	60	66	60	58	53	55	61	51	51
Colombia	74	69	68	69	68	69	69	66	61	66
Perú	83	78	73	78	67	61	61	65	67	72
Uruguay	75	65	64	65	63	74	85	80	73	76
Brasil	64	56	58	56	53	48	56	57	81	80
Guatemala	84	80	78	80	84	83	86	78	78	84

Fuente: Elaboración propia con información de The Global Competitiveness Report (2017)

Grafico 7.

Comportamiento de Colombia en el Informe Global de Competitividad en el periodo 2008-2017



Fuente: Elaboración propia con información de The Global Competitiveness Report (2017)

De acuerdo con el gráfico 7, Colombia ha presentado una variabilidad notoria, donde en un periodo de 10 años logró subir 8 puestos, pero en el último informe que entrego la FEM, es necesario resaltar que no sólo Colombia está buscando generar condiciones para fortalecer la infraestructura que sea soporte a los procesos competitivos, situación similar es adelantada por otros países, los cuales siguen mejorando al mismo ritmo que Colombia, como lo son Perú, y México, lo que genera retos en materia de acciones institucionales, ya que no sólo se necesitan acciones en un año o periodo, sino una constancia en este proceso.

Tabla 6.

Pilares evaluados en el informe global de competitividad

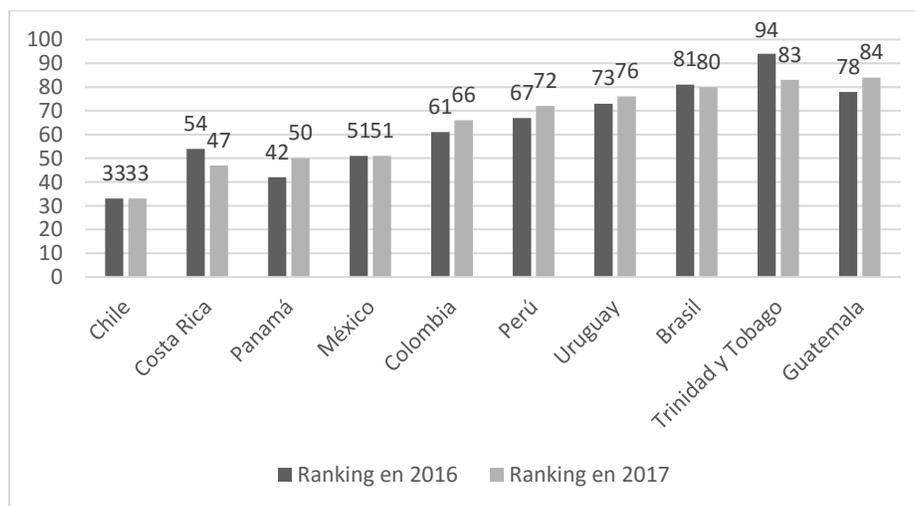
Pilar	Ranking en 2016 (Entre 138 países)	Ranking en 2017 (Entre 137 países)	Cambio
Ranking General	61	66	Desciende
Instituciones	112	117	Desciende
Infraestructura	84	87	Desciende
Ambiente Macroeconómico	53	62	Desciende
Educación Primaria y Salud	90	88	Asciende
Educación Superior y Capacitación	70	66	Asciende
Eficiencia del Mercado de Bienes	100	102	Desciende
Eficiencia del Mercado Laboral	81	88	Desciende
Desarrollo del Mercado Financiero	25	27	Desciende
Preparación Tecnológica	64	65	Desciende
Tamaño del Mercado	35	37	Desciende
Sofisticación de los Negocios	59	64	Desciende
Innovación	79	73	Asciende

Fuente: Elaboración propia con información del Consejo Privado de Competitividad (2017)

Estos son los pilares que evalúa el FEM y se puede analizar que en cuanto a la infraestructura en Colombia a pesar de los avances en la construcción de las vías de cuarta generación no es muy notorio debido a que en el 2016 en infraestructura estaba en la posición 84 del ranking en el año 2017 desciende 3 puntos, lo que quiere decir que Colombia aún le falta más desarrollo e implementación de vías, debido a que otros países como Costa Rica y Chile se destacaron de manera más contundente que Colombia en este año.

Grafico 8.

Informe de competitividad global 2017-2018 con países de Latinoamérica



Fuente: Elaboración propia con información del Consejo Privado de Competitividad (2017)

El grafico 8 permite resaltar que igualmente otros países como Uruguay y Perú registraron retrocesos similares a los que presenta Colombia y se mantiene en la posición 5 en el ranking de Latinoamérica, pero otros como Panamá y Guatemala también le apuestan al mejoramiento de su infraestructura para escalar posiciones en el ranking de competitividad.

5. Conclusiones

La construcción de las vías de 4ta generación es importante para el país porque por medio de estas se puede fortalecer el desarrollo del comercio exterior para la movilidad de las mercancías a nivel interno y externo, con la mejora de la red infraestructura vial el país podrá ser más competitivo por la reducción de tiempos que tiene un vehículo para transitar de un lugar a otro.

Sin embargo, la construcción de las vías de cuarta generación en Colombia a lo largo de su historia ha pasado por un proceso de altas y bajas, debido a las múltiples falencias que se han presentado en su construcción como: la corrupción, la falta de inversión extranjera, concesiones y permisos para su construcción¹.

Es necesario resaltar que la infraestructura vial se ha convertido en un pilar fundamental para el desarrollo y la competitividad del país, ya que la infraestructura vial es catalogada como la puerta de un país hacia un mundo global, adicional la globalización ha impactado a la logística, obligando a que todos los países cuenten con carreteras en buen estado y tecnología en los puertos para tener un proceso eficiente y eficaz para el tránsito de mercancías tanto interno como externo logrando así una disminución en tiempos y en costos logísticos, por ello la necesidad de que las acciones que desarrollen sean a largo plazo.

¹ Los malos diseños que no tienen en cuenta el impacto ambiental por tal motivo se demoran las licencias para su construcción, entre otros.

Actualmente Colombia se beneficia de la culminación de las dos primeras olas más un proyecto de la tercera ola como se describe en la tabla 3 el proyecto Bucaramanga – Pamplona, de las cuales se destaca su importancia, debido a la implementación de estos proyectos se transita el mayor porcentaje de mercancías para el comercio exterior; sin embargo, estas vías no han logrado abastecer la demanda que hoy requiere el mercado interno y externo para su correcta movilidad, encontrándose falencias en algunas de las construcciones de estos grandes proyectos de infraestructura, un ejemplo de ello se observa en la falta de concesiones viales y fallas en los diseños de algunas vías a nivel nacional tales como la salida de Bogotá hacia Santa Marta (Ruta del Sol), ya que se presentan atrasos en la expedición de las licencias ambientales o por la lentitud en la expropiación de predios, retrasando su ejecución.

Teniendo en cuenta la implementación de las vías 4G se genera una reducción de tiempos de viaje hasta en un promedio de 30%, es preciso reducir también los tiempos muertos, es decir, los lapsos de tiempos de espera de cargue, descargue, el tiempo de espera en carretera y la consecución de carga en los puertos, para que los ahorros se vean reflejados en las mejoras de los costos logísticos y se note significativamente en los índices de competitividad que miden organismos internacionales. Ya que de acuerdo a las mediciones recientes, los índices de desempeño logístico y global de competitividad califican a Colombia como “un país con limitaciones en calidad de infraestructura”, el bajo desempeño logístico en cuanto a la eficiencia y eficacia en las aduanas, la escasez de zonas para el cargue y descargue de mercancías, del capital humano y de zonas logísticas, un elemento a seguir mejorando.

Otro de los factores que se hace necesario fortalecer, y para lo cual se empezó el Plan Maestro de Infraestructura, es la intermodalidad, ya que el 72% de la carga es transportada por carretera, sin este componente se seguirá afectando el desempeño logístico del país y esto se refleja en los índices de competitividad.

También es importante resaltar, dentro de los elementos encontrados en el ejercicio investigativo, que si bien Colombia ha mejorado los indicadores de competitividad, apostándole a la calidad de la infraestructura vial y otra serie de acciones enfocadas en el mismo pilar, otros países de Latinoamérica también han tenido la iniciativa lo que implica que las acciones que se desarrollen deben tener una sistematicidad y proyecciones en el tiempo, que realmente logre materializar las apuestas competitivas que el país desarrolla.

Por otro lado, las futuras investigaciones que se pueden desarrollar en esta investigación, es el análisis de infraestructura vial en términos de disminución de tiempos vs los costos de peajes, teniendo en cuenta que existen simuladores que pueden arrojar valores aproximados de los diferentes peajes que se encuentran en el recorrido de las vías 4G; otro tema relacionado con el trabajo de grado es analizar la vías de la prosperidad y el impacto que estas tendrán en el país a largo plazo ya que este es un proyecto que apenas está en proceso y que se espera que sea un tema de interés para realizar un seguimiento detallado por los grupos de investigación de la facultad de ciencias administrativas.

Finalmente, los limitantes del trabajo se centraron en la falta de actualización y claridad de la información en los datos y cifras que brindan las diferentes fuentes que se tomaron para realizar la investigación, debido que la información que ofrecían algunas páginas no era la misma, por ende, se hacía muy complejo adquirir información confiable.

Bibliografía

ANI. (2016). *Carreteras Cuarta Generacion*. Obtenido de <http://www.ani.gov.co/carreteras2>

ANI. (2016). *Carreteras cuarta generacion primera ola*. Obtenido de <http://www.ani.gov.co/carreteras2>

- ANIF. (Noviembre de 2014). *Concesiones de Infraestructura de Cuarta Generación (4G)*. Obtenido de http://www.anif.co/sites/default/files/investigaciones/anif-cci-4gfinan1114_1.pdf
- ANIF. (2014). *Costos de transporte*. Bogota: Panamericana Formas e Impresos S.A. Obtenido de http://www.anif.co/sites/default/files/investigaciones/libro_multimodalismo_anif-cci_1.pdf
- ANIF. (2014). *Costos de transporte, multimodalismo y la competitividad de Colombia*. Bogota: Panamericana.
- Banco de la Republica. (Mayo de 1998). *HACIA LA APERTURA ECONOMICA. 1989-1990*. Obtenido de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrialatina/001.htm>
- Banco Mundial. (2017). *Índice de desempeño logístico: Total* . Obtenido de https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ?end=2016&locations=BR-CO-CL-EC-PE&name_desc=false&start=2007&view=chart
- BID. (2014). *INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE*. New York.
- CEPAL. (Noviembre de 2008). *Desarrollo vial e impacto fiscal del sistema de concesiones en Colombia*. Obtenido de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6336/1/S0800615_es.pdf
- Consejo Privado de Competitividad . (2016). *Infraestructura* . Obtenido de <https://idc.compite.com.co/pilar/2-INF>
- Consejo Privado de Competitividad . (Septiembre de 2017). *Índice Global de Competitividad 2017-2018*. Obtenido de <https://compite.com.co/indice-global-de-competitividad-2017-2018/>
- Consejo Privado de competitividad. (Octubre de 2015). *INFORME NACIONAL DE COMPETITIVIDAD 2015-2016*. Obtenido de https://compite.com.co/wp-content/uploads/2016/05/CPC_-Resumen-2015-2016.pdf

- DNP. (2016). *DNP lanzará Plan Maestro Logístico para Colombia en 2016*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/Paginas/DNP-lanzar%C3%A1-Plan-Maestro-Log%C3%ADstico-para-Colombia-en-2016.aspx>
- Gobernacion de Antioquia. (2015). *INFRAESTRUCTURA VIAL EN COLOMBIA (1993-2013)*. Obtenido de <http://www.ocudos.com/empresas/gobernacion/wp-content/uploads/2015/11/Infraestructura-Vial.pdf>
- Gonzales, A. M., & Alba, C. A. (2006). *INFRAESTRUCTURA VIAL EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS ECONÓMICO COMO APORTE AL DESARROLLO DE LAS REGIONES 1994-2004*. Obtenido de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/12066/T10.06%20G589in.pdf?sequence=1>
- IIRSA. (Noviembre de 2011). *INICIATIVA PARA LA INTEGRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA REGIONAL SURAMERICANA*. Obtenido de http://www.iirsa.org/admin_iirsa_web/Uploads/Documents/geo11_baires11_agenda_cartografica.pdf
- ISA. (2011). *Autopistas de la Montaña, gan compromiso de ISA*. Obtenido de <http://www.isa.co/es/sala-de-prensa/Documents/relacion-con-inversionistas/noticias/2011/2011-10-31%20boletin-22.pdf>
- ISA. (2017). *Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P. - ISA*. Obtenido de <http://www.isa.co/es/nuestra-compania/Paginas/default.aspx>
- Lafuente, F. (2012). *Aspectos del comercio exterior*. B - EUMED.
- Muriel, A. F. (2015). *Inversión en infraestructura vial y su impacto en el desarrollo economico: Un analisis al caso Colombia (1993-2014)*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/51281/1/8163694.2015.pdf>
- OMC. (2004). *Informe sobre el comercio mundial 2004*.
- Qualid Kherbash, M. L. (2015). A Review of Logistics and Transport Sector as a Factor of Globalization. *Procedia Economics and Finance*, 43-47.

- Palacín, M. (2009). *Proyectos de Infraestructura*. Obtenido de <http://www.territorioindigenaygobernanza.com/proyectosdeinfraestructura.html>
- Proyecto Mesoamerica. (2017). *Proyecto Masoamerica*. Obtenido de <http://www.proyectomesoamerica.org/joomla/>
- Proyecto Mesoamerica. (2017). *Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas (RICAM)*. Obtenido de http://www.proyectomesoamerica.org/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=179&Itemid=108
- Restrepo Morales, J. A. (30 de Noviembre de 2010). Competitividad y comercio exterior de las Pymes del sector textil-confecciones del Valle de Aburrá: incidencia del tipo de cambio¹. *Revista Virtual Universidad Catolica del Norte*. Obtenido de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/63>
- Rojas, D. M. (Septiembre de 2016). *DESARROLLO VIAL EN COLOMBIA Y EL IMPACTO DE LAS VIAS DE CUARTA GENERACION*. Obtenido de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/14893/3/RojasArdilaDianaMarcela2016.pdf>
- Rojas, D. M. (Septiembre de 2016). *DESARROLLO VIAL EN COLOMBIA Y EL IMPACTO DE LAS VIAS DE CUARTA GENERACION*. Obtenido de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/14893/3/RojasArdilaDianaMarcela2016.pdf>
- Rozas, P. (2010). América Latina: problemas y desafíos del financiamiento de la infraestructura. *D - CEPAL*, 59-83. Obtenido de <http://site.ebrary.com/lib/tdeasp/detail.action?docID=10576678>
- V., G. J. (Octubre de 2005). *La infraestructura del transporte vial y la movilizacion de la carga en Colombia*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-64.pdf>

Vanegas, J. G. (Enero-Junio de 2016). Factores que afectan el posicionamiento de productos en el exterior: el caso del sector floricultor antioqueño. *Civilizar. Ciencias Sociales y Humanas*, 16(30), 145-160. doi:ISSN: 1657-8953

World Economic Forum. (2017). *The Global Competitiveness Report*. Obtenido de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf