



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA



REMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA : Cartagena, 28 de octubre de 2014.
DE : COMITÉ DE GRADUACIÓN
PARA : Doctor(es):
RAMÓN EDGARDO BAÑOS GONZÁLEZ_RUBIO
GERARDO RODRÍGUEZ ESTUPIÑAN

Cordial saludo:

Para su consideración y estudio remito a usted(es) Trabajo de Grado titulado: "ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA VIAL Y SU IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD DE COLOMBIA: 1980 - 2011".

AUTOR(AS) : DELCY JANETH ZABALETA GONZÁLEZ
XIMENA GRACE PESTANA ORTÍZ

ASESOR(A) : ROBINSON CASTRO ÁVILA

Sírvase remitir el concepto respectivo marcando con una **X** los términos de:

APROBADO



NO APROBADO



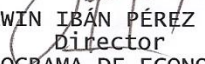
APLAZADA



MERITORIA



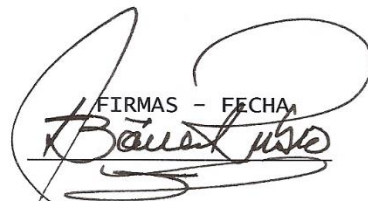
Atentamente,


DEWIN IBÁN PÉREZ FUENTES
Director
PROGRAMA DE ECONOMÍA

Recibe Evaluadores:

1. RAMÓN E. BAÑOS GONZÁLEZ_RUBIO

FIRMAS - FECHA



P.D: El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el 4 de noviembre de 2014.

Correcciones.



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
 PROGRAMA DE ECONOMÍA



REMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA : Cartagena, 28 de octubre de 2014.
 DE : COMITÉ DE GRADUACIÓN
 PARA : Doctor(es):
 RAMÓN EDGARDO BAÑOS GONZÁLEZ_RUBIO
 GERARDO RODRÍGUEZ ESTUPIÑAN

Cordial saludo:

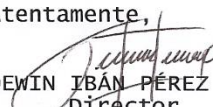
Para su consideración y estudio remito a usted(es) Trabajo de Grado titulado: "ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA VIAL Y SU IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD DE COLOMBIA: 1980 - 2011".

AUTOR(AS) : DELCY JANETH ZABALETA GONZÁLEZ
 XIMENA GRACE PESTANA ORTÍZ

ASESOR(A) : ROBINSON CASTRO ÁVILA

Sírvase remitir el concepto respectivo marcando con una X los términos de:

APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO APROBADO	<input type="checkbox"/>
APLAZADA	<input type="checkbox"/>	MERITORIA	<input type="checkbox"/>

Atentamente,

 DEWIN IBÁN PÉREZ FUENTES
 Director
 PROGRAMA DE ECONOMÍA

Recibe Evaluadores:
 1. GERARDO RODRÍGUEZ ESTUPIÑAN  FIRMAS - FECHA

P.D: El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el 4 de noviembre de 2014.

Correcciones.

Cartagena de Indias D.T. y C., octubre 22 de 2014

Sres.
MIEMBROS DEL COMITÉ DE GRADUACIÓN
Facultad de Ciencias Económicas
Programa de Economía
Universidad de Cartagena
E.S.D

Distinguidos señores:

Por medio de la presente, les comunico que he dirigido el trabajo de grado titulado: "Análisis de la inversión en infraestructura vial y su impacto en la competitividad de Colombia 1980-2011", elaborado por **Delcy Janeth Zabaleta González** y **Ximena Grace Pestana Ortiz**, como requisito para optar el título de Economista.

Considero que este es un trabajo que se ajusta a los esquemas recomendados para este tipo de investigaciones dado que los objetivos propuestos fueron alcanzados.

Por todo lo expuesto, considero como asesor que este puede ser presentado a los jurados para su respectiva revisión y sugerencias, y sea sustentado por sus autores y así poder conferirle el título de "ECONOMISTA".

Cordialmente,


ROBINSON CASTRO AVILA
Docente Asesor

Cartagena, Octubre 22 de 2014.

Sres.
COMITÉ DE GRADUACIÓN
Programa de Economía
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Universidad de Cartagena
E. S. D

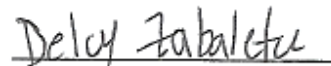
Cordial saludo,

Por medio de la presente hacemos entrega del Trabajo de Grado titulado: **ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA VIAL Y SU IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD DE COLOMBIA. 1980-2011**, elaborado bajo la asesoría del profesor **ROBINSON CASTRO AVILA**, con el fin de someterlo a estudio para su aprobación y/o correcciones, el cual, contará como requisito para obtener el título de **ECONOMISTA**.

Atentamente,



XIMENA PESTANA ORTIZ
Cód. Est.0430820021



DELCY ZABALETA GONZALEZ
Cód. Est.0430820025

RESUMEN ANALÍTICO

El presente trabajo investigativo tiene como principal objetivo determinar de qué manera la inversión pública en infraestructura vial, ha sido un factor que ha incidido en la competitividad de Colombia en el periodo 1980-2011, mediante la estimación de la relación entre estas dos variables con un modelo econométrico simple. El resultado muestra una relación directa entre ellas. Es decir, que si aumenta la inversión, la posición competitiva mejora en proporción constante. Además se estudió el comportamiento del indicador global de competitividad, los planes de desarrollo trazados por los diferentes Jefes de Estado y el comportamiento histórico de la inversión pública en infraestructura vial, de los que se puede inferir una influencia de las mediciones internacionales en los planes de acción del gobierno, al igual que el contexto económico y comercial impulsa o no ese tipo de inversión.

**ANALISIS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA VIAL Y SU
IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD DE COLOMBIA: 1980-2011**

XIMENA PESTANA ORTIZ

DELCY ZABALETA GONZALEZ

Proyecto de grado para optar al título de Economista

ROBINSON CASTRO AVILA

(ASESOR)

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

PROGRAMA DE ECONOMÍA

CARTAGENA-BOLÍVAR

2014

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	9
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.1 Situación actual.	11
1.2 Antecedentes.	14
1.3 Formulación del problema.	20
2. JUSTIFICACIÓN.....	20
3. OBJETIVOS.....	21
3.1 Objetivo General.	21
3.2 Objetivos Específicos.	21
4. MARCO REFERENCIAL.....	21
4.1 MARCO TEÓRICO.	21
4.2 ESTADO DEL ARTE.	26
4.2.1 Estudios a nivel Internacional.....	26
4.2.2 Estudios a nivel Nacional.....	28
4.3 MARCO CONCEPTUAL.	31
4.4 MARCO LEGAL.	33
5. MARCO METODOLÓGICO.....	34
5.1. HIPÓTESIS: “La infraestructura vial en Colombia incide positivamente en la competitividad del país.”	34
5.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	35
5.3 METODOLOGÍA.	35
5.4 ANÁLISIS DE LAS FUENTES.	36
6. CAPÍTULO I: EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA VIAL EN COLOMBIA.....	37
6.1. ANTECEDENTES EN AMÉRICA LATINA.	39
6.2. ANTECEDENTES EN COLOMBIA.	44
6.3. ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA VIAL EN COLOMBIA.	45

7. CAPITULO II: COLOMBIA FRENTE A LA COMPETITIVIDAD.....	60
7.1 ÍNDICE GLOBAL DE COMPETITIVIDAD (IGC).	61
7.1.1 Método y Enfoque.....	62
7.2 POSICIÓN DE COLOMBIA EN EL IGC.	63
7.3 INCIDENCIA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN LA COMPETITIVIDAD.	69
7.3.1 PRUEBAS Y MODELO CORREGIDO	70
8. CAPITULO III: POLITICAS ADOPTADAS PARA LA INVERSION PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA VIAL DE COLOMBIA.....	73
8.1 PLANES DE DESARROLLO.	74
BIBLIOGRAFÍA.....	88
ANEXOS.....	90

INTRODUCCIÓN.

El mercado en la actualidad, gira en torno a tratados comerciales que implican tener ventaja frente a los demás competidores para que la economía nacional mejore sus indicadores y logre metas. Es por ello, que la competitividad es tan estudiada ya que es uno de los factores más relevantes y determinantes que miden el crecimiento de una nación, que a su vez se convierte en tema central de las políticas y estrategias del gobierno.

Colombia no se exceptúa de estos estudios. Desde los años 90, cuando llegó la apertura económica al país, se hizo imprescindible empezar a trabajar en el tema de competitividad nacional, debido a que las antiguas empresas basaban su modelo en una ventaja comparativa local, carecían de un ambiente evolucionado, dominaban el mercado a su gusto dado que los consumidores no tenían un margen de elección. Con la llegada de las importaciones, los sectores perdieron el dominio del mercado nacional, la economía se vio altamente amenazada por la penetración de productos internacionales que basaban su ventaja competitiva en satisfacer las necesidades del consumidor, en el conocimiento, innovación, calidad y valor agregado.

Desde entonces, Colombia le ha dado importancia a la evolución de su posición en los indicadores internacionales. Tanto así, que ha organizado un Consejo Privado de Competitividad, desde su Departamento de Planeación, que permita explorar en las causas de los comportamientos notados en dichos indicadores y así tener una mejor idea acerca de las posibles ventajas, de cómo aprovecharlas y de buscar puntos en los cuales se debe mejorar.

Cabe anotar, que esa misma situación de apertura, otorgó importancia al transporte por carretera como asegurador de la internacionalización de la economía nacional; lo que sugiere analizar sobre la capacidad de competencia de los productos nacionales y los problemas de infraestructura vial.

Con el presente estudio se pretende conocer la incidencia de la inversión pública en infraestructura vial sobre la competitividad de Colombia en el periodo comprendido entre los años 1980-2011. Para ello, se plasman una serie de capítulos con el fin de abordar toda la temática de una manera entendible.

En primera instancia, se expone la evolución de la inversión pública en infraestructura vial del país, a lo largo del periodo en estudio; seguidamente, se identificará el comportamiento de las posiciones que ha ocupado Colombia en el Indicadores Global de competitividad para luego estimar una relación entre estas dos variables. Por último, se explicará cómo han afectado las políticas adoptadas por los diferentes mandatarios en materia de inversión pública en el sector de infraestructura vial.

1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

1.1 Situación actual.

Colombia es un país que como muchos en la actualidad está buscando participar y beneficiarse del capitalismo global, pero para ello es necesario tener una estructura interna competitiva, esto en cuanto a la institucionalidad y en cuanto a factores como desempeño económico, eficiencia del gobierno, eficiencia de las empresas e infraestructura. La infraestructura, el transporte y la logística son factores determinantes para el desarrollo económico de un país.

En la actualidad, Colombia cuenta con un atraso muy notorio en cuanto a infraestructura vial. Según el Reporte Global de Competitividad 2010, Colombia se ubicó en el puesto 68 entre 139 países en el Índice Global de Competitividad, lo cual representa un mejoramiento de la situación competitiva por segundo año consecutivo, al avanzar un puesto con respecto al resultado de 2009 y 7 puestos con respecto al de 2008; en el año 2010 en infraestructura, Colombia obtuvo su mejor resultado desde 2007 al registrar un mejoramiento de la situación competitiva equivalente a 4 puestos, ocupó el puesto 79. Dentro de las variables que explican este comportamiento se encuentran una mayor oferta de asientos en vuelos y una mejor percepción de los empresarios sobre calidad de la infraestructura portuaria y la oferta eléctrica. A pesar de lo anterior, los encuestados mantienen una mala percepción sobre la infraestructura general, en particular, la de transporte aéreo y carreteras¹.

El atraso de Colombia en infraestructura vial es tal, que algunos indicadores como el tamaño de la red vial arterial pavimentado por habitante, se encuentra incluso por

¹Dirección Nacional de Planeación DNP, Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial 2010-2011, Bogotá, 2010. Pág. 1-3. Disponible en línea:
https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=DzN8L_Nd9e4%3D&tabid=1284

debajo de países de ingresos más bajos como Bolivia o Ecuador². Según el Informe Nacional de Competitividad 2010 -2011, al analizar la red de carreteras de alta calidad en el mundo, como son las dobles calzadas o autopistas, se encuentra que en Colombia se han logrado algunos avances de ejecución en los últimos años³, se pasó entre 2006 y 2009, de 440 km de dobles calzadas a 896 km, y a pesar de esto todavía existe un atraso importante en materia de vías para así hacer que el país sea más competitivo. En materia de infraestructura de transporte es necesario construir, adecuar y abogar por el buen servicio y mantenimiento de las vías; según las mediciones del Ministerio de Transporte, en 2008 el estado de la red vial pavimentada se encontraba en un 1% en estado muy malo, 19% en estado malo y 31% en estado regular, lo cual deja solo un 49% de la red vial en un estado apto desde un punto de vista de competitividad logística.

Para el 2011, según el Reporte Global de Competitividad Colombia ocupó la misma posición que el año anterior, es decir se mantuvo en el puesto 68 entre 142 países, lo cual representa un mínimo avance con respecto al año anterior; en cuanto a infraestructura, el país presentó un retroceso de 6 puestos luego que el año anterior hubiera avanzado 4 puestos, sin embargo, el índice se incrementó 0.12 unidades, es decir que a pesar que se han tenido avances, algunos países lo hicieron de forma más acelerada.⁴

Con relación a infraestructura, en el 2011 el país aparece en posiciones rezagadas en indicadores internacionales que miden el estado de su infraestructura vial, portuaria, aeroportuaria, fluvial y férrea. La falta de planeación de obras, de priorización de éstas y de articulación de los diferentes modos de transporte son algunas de las características de la situación actual del país en infraestructura,

²Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad 2010-2011, Bogotá, 2010, Pág. 56 Disponible en línea: <http://www.compitem.com.co/site/wp-content/uploads/informes/2010-2011/Informe-Completo-VFinal-%28nov-2010%29.pdf>

³Ibid. Pág. 56.

⁴Dirección Nacional de Planeación DNP, Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial 2011-2012, Colombia, 2011, Pág. 1-3, Disponible en línea: <https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=H9iow2IHK7g%3D&tabid=1284>

transporte y logística. Esto se conjuga con las debilidades en las instituciones encargadas del tema (por ejemplo, el INCO), que han redundando en fallas en contratación y en los esquemas de concesión, además de renegociaciones de contratos y problemas de corrupción; lo anterior conlleva a que al país no le vaya bien en los indicadores internacionales que miden el desempeño logístico⁵, por ejemplo en el 2010 Colombia ocupó la posición 72.

En el 2012 Colombia se ubicó en el puesto 69 entre 144, es decir, bajó una posición respecto al año anterior, según el Reporte Global de Competitividad; a pesar de que el cambio de posición de Colombia en el escalafón fue de una sola casilla el Reporte Global de Competitividad registra que cinco países que estaban en posiciones inferiores el año anterior, es decir, 2011 pasaron a anteceder a Colombia en el escalafón.

En Colombia la oferta y calidad de la infraestructura es deficiente, lo cual es confirmado por el Foro Económico Mundial (WorldEconomicForum) en su último Índice Global de Competitividad, al ubicar al país en el puesto 108 entre 144 y en el décimo lugar entre los países de referencia. Para enfrentar este cuello de botella, el Gobierno se ha propuesto metas ambiciosas. En materia de concesiones de carreteras, tiene como objetivo pasar de 6.035 kilómetros a más de 10.000 en 2014, lo cual equivale a un crecimiento anual superior a 15%. Sin embargo, los retrasos en el cumplimiento de estas metas ya comienzan a evidenciarse. En cuanto a red pavimentada, por ejemplo, el pasado Gobierno del presidente Álvaro Uribe Vélez se propuso construir más de 1.900 km. de los cuales, se logró el 20,3% de los kilómetros planeados.⁶

⁵Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad 2011-2012, Bogotá, 2011, Pág. 14, Disponible en línea: <http://www.compitem.com.co/site/wp-content/uploads/2011/11/Resumen-ejecutivo.pdf>

⁶ Consejo Privado de Competitividad, Informe Nacional de Competitividad 2012-2013, Bogotá, 2012, Pág. 145, Disponible en línea: <http://www.compitem.com.co/site/wp-content/uploads/2012/11/INC-2012-2013.pdf>

1.2 Antecedentes.

Aun conociendo la importancia de la infraestructura vial para el desarrollo económico y social, el deterioro continuo de ésta en Colombia se evidencia, e incluso se encuentran regiones del país que carecen de integración a la red vial que además resultan no orientadas a mejorar la integración entre los centros de producción, consumo y exportación. Desde años pasados, la ineficiencia es manifestada en retrasos, sobrecostos y corrupción. Por ejemplo, en 1996, se estimó los retrasos en 4 veces el tiempo programado de ejecución y los sobrecostos en dos veces la cifra presupuestada.⁷

Observando la red vial nacional en panorama general, se encuentra que durante los años setenta y hasta casi la mitad de los noventa, la inversión en carreteras se concentraba en redes afirmadas⁸. De 1970 a 1979, se contaba con 19.915km. De red nacional, de los cuales cerca del 76% estaban con pavimento afirmado; para la década siguiente, el total aumentó a 156.092km, donde aproximadamente el 25% correspondía a las afirmadas. (Ver Tabla 1)

Tabla 1. Longitud de carreteras pavimentadas y en afirmado 1970-2009

Años	Longitud (Km)		
	Pavimentadas	Afirmadas	Total
1970-1979	4.821	15.094	19.915
1980-1989	93.477	154.929	248.406
1990-1999	106.600	91.918	198.519
2000-2009⁹	104.193	38.561	156.092

Fuente: Departamento Nacional de Estadísticas DANE, series históricas, transporte¹⁰.

⁷Mejía , L. B., Botero , F., & Rodríguez Raga, J. C. (2008). ¿Pavimentando con votos? Apropiación presupuestal para proyectos de infraestructura vial en Colombia, 2002-2006. *Revista Colombiana Internacional*, Págs. 14-42.

⁸ El término afirmado se refiere al material granular que hace parte de la estructura de pavimento.

⁹Para el año 2008 se ha obtenido la información del total, más no de la distribución en pavimentadas y afirmadas.

¹⁰La red primaria de carreteras solamente considera la red calificada con criterio técnico por el INVIAS.

Con esto, se observa desde la década de los noventa, bajo el escenario de la apertura económica, un esfuerzo por avanzar hacia la consolidación de una infraestructura acorde con el crecimiento económico del país.

En Colombia, la red nacional de carreteras comenzó con los caminos que trazaron los aborígenes los cuales construyeron la base para los caminos reales durante la época de la colonia que con previas modificaciones fueron las primeras carreteras, sin embargo, aún no tenían la visión de promover la integración nacional y la exportación.

El proceso de organización e impulso del sistema de carreteras en el país se inicia con los principales medios de transportes (los ferrocarriles y la navegación fluvial) donde se instaura el primer instituto encargado de las vías nacionales, el Ministerio de Obras Públicas, creado en 1905 durante el gobierno del General Rafael Reyes. Para el año 1914, la extensión vial era mayor pero solo había una red importante que comunicaba ciudades del centro-norte (Bogotá-Tunja-Bucaramanga-Cúcuta). Diecisiete años después, el gobierno se vio lento ante el ritmo acelerado de necesidad de vías por la introducción del automóvil; ante esto, el gobierno central creó el Consejo Nacional de Vías de Comunicación, el cual preparó el primer plan de carreteras nacionales, en 1931. A partir de este año, se puede decir que Colombia superó el tradicional concepto de caminos donde la construcción de carreteras para la década siguiente fue de 10.000km de carreteras construidas, aunque eso significaba el 47.6% de la meta¹¹. Este fue el contexto que encontró el profesor *Lauchlin Currier* en 1948 en la misión que lleva su apellido, donde se conformó un Plan Nacional para integrar el sistema (aprobado en 1949) que abrió las puertas para la demoras en la ejecución de obras dada las cantidades de proyectos incluidos en el presupuesto nacional de ese entonces.

¹¹Vélez Escobar, I. C., & Balen Valenzuela, C. (2006). Planeación De La Infraestructura Vial. *Repositorio Digital DSPACE de la Universidad de los Andes*, Págs. 3-4. versión online: <http://dspace.uniandes.edu.co/xmlui/bitstream/handle/1992/941/PLANEACION%20DE%20LA%20INFRAESTRUCTURA%20VIAL.pdf?sequence=1>

Con el propósito de solucionar esos problemas de falta de recursos, extensión de la red de carreteras nacionales, conservación y mejora de las vías fluviales y realización eficiente en la inversión de las mismas, se introducen los peajes (1954), se crea el Fondo Vial Nacional¹² (bajo el mandato de Carlos Lleras Restrepo), entre otros propósitos en planes de desarrollo siguientes que apuntaban al desarrollo de una adecuada infraestructura de vías; como es el caso de “Plan de Integración Nacional” de Julio C. Turbay y “Cambio Con Equidad” del presidente Belisario Betancur.

En el periodo presidencial de Cesar Gaviria (1990-1994), se exigieron cambios de fondo en la estructura institucional del sector transporte dados los requerimientos de la apertura económica. Uno de esos cambios, consistía en que las actividades de mantenimiento se harían por medio de contratos, ya que los Distritos de Obras Públicas parecían ser menos eficientes que los contratos de concesión; otra prioridad de su Plan Nacional de Desarrollo, era la ejecución de proyectos que comunicaran los puertos con el resto del país y terminar las obras de tramos importantes. Por esta prioridad, se refleja un avance en infraestructura vial y portuaria, sobre todo, en las vías pavimentadas. El periodo inició con 10.157 Km. de vías pavimentadas y terminó con 11.916 km. disminuyendo así, la brecha que había entre estas. Todo esto mostraba que se necesitaba una fuerte inversión en infraestructura para ser competitivos, sin embargo, este gobierno no completó su meta por falta de recursos sin demeritar la gran inversión en obras que se dio.¹³ Para el periodo siguiente, del presidente Ernesto Samper, se siguieron dando avances en materia de infraestructura vial siguiendo las políticas neoliberales del gobierno anterior, además, presentó como uno de sus objetivos la competitividad para la internacionalización, teniendo como pilar estratégico la infraestructura física. Optó por terminar obras inconclusas del pasado mandato con un esquema basado en concesiones viales que se veía como una alternativa que merecía ser considerada porque no solo pueden atraer recursos adicionales al sector, sino

¹² Ley 64 de 1967

¹³Ibíd. Págs. 5-7

también, modificar la estructura de incentivos asociada con los contratos de obra pública, que induce retrasos y sobrecostos de construcción, también, pueden garantizar una fuente estable de recursos para el mantenimiento de las carreteras. Así, esta modalidad que se adoptó, tuvo sus comienzos en 1994 cuando el gobierno estableció un Plan Vial 1995-1998 que contemplaba la construcción y pavimentación de 2.228 km. y la rehabilitación de 2.234 km. de las redes troncal y transversal por el esquema de concesiones donde el sector privado participaría. Cabe resaltar, que lo ejecutado fueron 1227 km, es decir, el 56% de la meta.¹⁴

Para el nuevo siglo, las prioridades son diferentes ya que Andrés Pastrana en su mandato (1998-2002) fomentó el “*Cambio para construir la paz*” en su plan de desarrollo debido al deterioro del desarrollo del país por el crecimiento del conflicto armado, sin embargo, continuó la aplicación de políticas neoliberales como los dos anteriores que llevaron a seguir habilitando redes viales. Este gobierno proporcionó 16.527 Km. de red vial de las cuales el 73% cumplía con pavimento. Cabe resaltar, que sus objetivos consistieron en apoyar la competitividad de las exportaciones y ayudar a la creación de un escenario físico propicio para lograr la paz.¹⁵ Por su parte, Uribe Vélez (2002-2006) se trazó la seguridad democrática y el impulso del crecimiento económico, y como estrategia formuló el desarrollo de la infraestructura estratégica en transporte. Al año 2006, la red vial de Colombia sumaba 164.000 km, de los cuales solo cerca del 10% corresponde a la red vial primaria a cargo de la nación; el estudio del 78% de la red primaria, por el INVIAS, calificó el 9% en muy buenas condiciones, el 28% en buenas condiciones y el restante 63% se calificó como regular, malas y muy malas. Para el periodo siguiente, el mandatario reelecto no cambia significativamente el contexto en materia de construcción de red vial pues no se aumentó la red pavimentada en la misma proporción y quedaron pendientes

¹⁴Fainboim, Yaker & Rodríguez Restrepo, C.J (2000). El desarrollo de la infraestructura en Colombia en la década de los noventa. *Reformas Económicas*. Pág. 21-24 versión online: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/4729/lcl1348.pdf>

¹⁵Departamento Nacional de Planeación, plan de desarrollo 1998-2010. Tomado de https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/PND/Pastrana2_Contexto_Cambio.pdf y cifras del Departamento Nacional de estadísticas, series históricas, transporte.

obras importantes sin concluir.¹⁶En la tabla 2 se evidencia que aunque algunos porcentajes de avances tanto de INVIAS como de INCO están cercanos al 100% e incluso algunos lo superan, ítems importantes como los kilómetros pavimentados y puentes intervenidos por el INVIAS, no se cumplen en su totalidad.

Tabla 2. Indicadores de gestión modo carretero, 2010.

INDICADORES	INVIAS			INCO		
	Meta 2010	Ejecución 2010	% lograd o	Meta 2010	Ejecución 2010	% lograd o
Kilómetros Pavimentados	608,96	536,41	88,09	649,7	557,2	85,76
Kilómetros con mantenimiento rutinario	13.330,6	12.715,09	103,12	5.110,1	5.344,47	104,59
Kilómetros con mantenimiento periódico	385,82	400,57	103,82	306,6	540,74	176,37
Puentes intervenidos en la Red Vial	116	18	15,52	66	84	127,27
Tráfico Total Anual	37.902.565	37.991.363	100,23	152.132.140	160.884.334	105,75
Concesiones adjudicadas: operación, mantenimiento y construcción vías primarias	-	-	-	3	3	100,00

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida del Ministerio de Transporte, 2011.¹⁷

¹⁶Cifras tomadas del Departamento Nacional de estadísticas, series históricas, transporte y del Instituto Nacional de vías INVIAS.

¹⁷ Diagnóstico del transporte, 2011. Ministerio de transporte, tomado de file:///C:/Users/Acer/Downloads/DIAGNOSTICO%20TTE%202011.pdf

Para el año 2013, el Gobierno de Juan Manuel Santos muestra con las cifras de la *Tabla 3*, que del total de la red nacional, 8.346,05 Km de vías se encuentran pavimentadas, de las cuales, menos de la mitad se encuentran en buen estado; y 2.727,84 Km. conforman las afirmadas donde casi el 50% se encuentra en mal estado.

Tabla 3. Estado de la red vial 2013.

TOTAL RED NACIONAL	RED PAVIMENTADA					
	MB	B	R	M	MM	TOTAL
Longitud (Km)	1578,08	2.705,43	2.249,47	1.715,95	97,13	8.346,05
Porcentaje	18,91%	32,42%	26,95%	20,56%	1,16%	75,12%

TOTAL RED NACIONAL	RED AFIRMADA					
	MB	B	R	M	MM	TOTAL
Longitud (Km)	9,54	155,17	874,11	1.314,78	374,24	2.727,84
Porcentaje	0,11%	5,69%	32,04%	48,20%	13,72%	24,71%

Fuente: Elaboración propia con base en la información obtenida del Instituto Nacional de Vías INVIAS¹⁸.

Lo anteriormente expuesto conlleva a la formulación del siguiente interrogante:

¹⁸Estado de la red vial mediante criterio técnico a Julio de 2013. Esta es la información sectorizada por Direcciones Territoriales para la Red Vial Nacional a cargo de INVIAS e incluye únicamente la Red Vial Primaria, no la Red Terciaria. Donde, MB: Muy bueno; B: Bueno; R: Regular; M: Malo; MM: Muy malo.

1.3 Formulación del problema.

¿La inversión pública en infraestructura vial realizada desde la década del ochenta, incluso bajo esquemas de concesiones, ha permitido que Colombia eleve su nivel de competitividad?

2. JUSTIFICACIÓN.

La competitividad es uno de los motores de desarrollo económico de cualquier país o región. Uno de los factores que influyen para hacer un país más competitivo es la Infraestructura, sobre todo, en contextos como los de Colombia, que se encuentra vendiendo sus productos en mercados globales, afrontando tratados de libre comercio; considerando así, la exportación como la línea estratégica para la mejora de resultados y obtención de metas propuestas. Esta situación es la que otorga al transporte por carretera una gran importancia como asegurador de la internacionalización de la economía nacional. Bajo esto, los temas que se ponen en discusión y análisis tratan sobre la capacidad de competencia de los productos nacionales y los problemas de infraestructura.

Los indicadores de competitividad reflejan que el país se encuentra con serios problemas de infraestructura, sobre todo, lo referente a lo vial y portuario; por ello, es lógico el adelanto de esta investigación ya que se necesita estudiar la inversión pública en este sector, pues está influye en la capacidad competitiva del país y en el desarrollo económico, que a su vez, impacta en el bienestar de la sociedad.

Este estudio es pertinente porque Colombia se encuentra inmersa en un fenómeno que actualmente están viviendo los países, la globalización. Ante esto, es difícil ser competitivos ya que se requiere algo más allá que simples negociaciones y se hace necesario este tipo de estudios que permitan analizar y ampliar el panorama que vive el país para enfrentarse a mercados internacionales, pues a raíz de esto, se desencadenan acuerdos como todos los tratados firmados con diferentes regiones que tienen influencia en materia económica y social.

Desde el punto de vista académico es relevante que se realice esta investigación ya que servirá de base o de referencia para el impulso de nuevas investigaciones que tengan afinidad con la temática aquí planteada, es decir, se convertirá en una fuente importante para la comunidad estudiantil, por la veracidad y seriedad con que esta se realizará.

De igual manera, se espera que los resultados de este estudio, sean de interés general y despierte la iniciativa de profundizar en la problemática enunciada.

3. OBJETIVOS.

3.1 Objetivo General.

Determinar de qué manera la inversión pública en infraestructura vial ha sido un factor que ha incidido en la competitividad de Colombia en el periodo 1980 – 2011.

3.2 Objetivos Específicos.

- Exponer cómo ha evolucionado la inversión pública en infraestructura vial en Colombia a lo largo del periodo en estudio.
- Identificar el comportamiento de Colombia en los indicadores de competitividad.
- Estimar la relación entre el indicador global de competitividad y la inversión pública de Colombia en infraestructura vial.
- Explicar cómo han afectado las políticas públicas adoptadas por los diferentes mandatarios a la inversión pública de Colombia en infraestructura vial.

4 MARCO REFERENCIAL.

4.1 MARCO TEÓRICO.

De las diversas teorías existentes, hay diferentes puntos de vista que intentan determinar cómo las organizaciones, los países y/o las industrias pueden u

obtienen ventaja competitiva, es decir, las teorías pretenden establecer el origen de esas ventajas. Actualmente, los aportes de Michael Porter, son los más utilizados y reconocidos para explicar la competitividad internacional, ya que éste considera que los países deben ofrecer a las empresas un conjunto de condiciones idóneas para su actividad, como lo plantea en su artículo *La ventaja Competitiva de las Naciones*:

“La prosperidad nacional no se crea, no se hereda. No surge de los dones naturales de un país, de su mano de obra, de sus tipos de interés o del valor de su moneda, como lo afirma con insistencia la economía clásica. La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. Las empresas logran ventaja frente a los mejores competidores del mundo a causa de las presiones y los retos. Se benefician de tener fuertes rivales nacionales, proveedores dinámicos radicados en el país y clientes nacionales exigentes”.¹⁹

Este autor propone el *Diamante de los Determinantes de la Competitividad*, como principal herramienta de análisis; según esta teoría existen cuatro variables o atributos que individualmente y como sistema conforman el diamante de los determinantes de la ventaja competitiva o determinantes de la ventaja competitiva nacional, que son como el campo de juego que cada nación establece para sus sectores económicos, en el que las empresas o industrias nacen y aprenden a competir.

Las cuatro variables o atributos que formula esta teoría se definen a continuación:

1. *Condiciones de los Factores:*

Se refiere a las condiciones de la nación en cuanto a los factores de producción, tales como la mano de obra especializada o la infraestructura, necesarios para competir en un sector determinado. Para Porter, los factores de producción más

¹⁹PORTER, Michael. (2006). *La ventaja competitiva de las naciones*. Barcelona: Deusto. 2006

importantes son los recursos humanos, recursos físicos, recursos del conocimiento, recursos de capital y la infraestructura.

2. Condiciones de la Demanda:

Podría parecer que la mundialización de la competencia rebaja la importancia de la demanda interna, sin embargo, en la práctica, no es así. La composición y carácter del mercado interior, en realidad suelen tener un efecto desproporcionado sobre el modo en que las empresas perciben, interpretan y responden a las necesidades de los compradores. Las naciones logran ventaja competitiva en los sectores en donde la demanda interior da a sus empresas una imagen más clara o temprana de las nuevas necesidades de los compradores, y donde estos presionan a las empresas para que innoven con mayor rapidez y logren ventajas competitivas más valiosas que las de sus rivales extranjeros.

3. Sectores Afines y Auxiliares:

Este hace referencia a la presencia en la nación de sectores afines y auxiliares que sean internacionalmente competitivos, Porter plantea que los proveedores internacionalmente competitivos radicados en el interior, crean ventajas en varios aspectos para los sectores pertenecientes a la última fase del proceso productivo. En primer lugar, suministran los recursos más económicos y lo hacen de un modo eficaz, rápido y algunas veces preferente.

4. Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas:

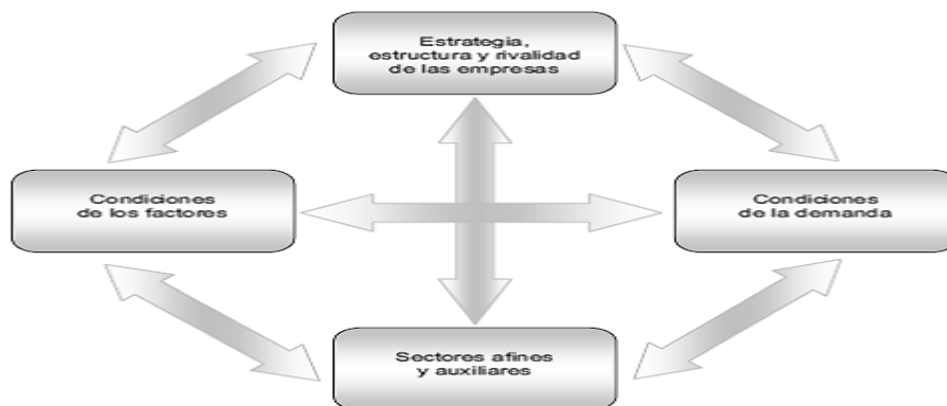
Las circunstancias nacionales y el contexto influyen fuertemente en el modo como se crean, organizan y gestionan las empresas, así como en la naturaleza de la competencia foránea. Las estrategias de las empresas, deben entonces responder y estar basadas en los intereses de la demanda local y extranjera, los sectores locales, que son líderes en el ámbito internacional, conforman las estrategias de las empresas locales.

Gráficamente, Porter describe así el Diamante de los determinantes de la competitividad.

Donde cada uno de estos cuatro aspectos define un vértice del Diamante de los determinantes de la ventaja competitiva; el efecto de un vértice suele depender de la situación de los otros, pero los vértices también se refuerzan unos a otros, es decir, constituyen un sistema.

Por otra parte, la inversión pública se configura hoy como una importante partida de gasto público en las economías modernas y esto sucede no tanto por su magnitud, situada por lo general en niveles inferiores a las cuantías alcanzadas por los gastos vinculados al Estado de Bienestar, sino más bien por la trascendencia de sus efectos sobre la actividad económica.

Diagrama 1. Diamante de los determinantes de la competitividad.



Fuente: Porter, M. (2006) La ventaja competitiva de las naciones.

El tema se ha abordado desde diferentes enfoques, tanto a nivel teórico como empírico; de estos enfoques resalta John M. Keynes quien expone en su libro *la teoría general de la ocupación: el interés y el dinero*,²⁰ que la inversión es un componente importante de la demanda agregada, incrementa el capital, y este a su vez incrementa la capacidad productiva de la economía; bajo esto, “una explicación

²⁰ KEYNES, J. (1998) teoría general de la ocupación: el interés y el dinero.

de que los países de crecimiento acelerado sean países de crecimiento acelerado es que dedican una fracción sustancial de su producción a la inversión.”²¹

Según definición de Keynes, el gasto, en nuevos bienes de capital depende inversamente de la tasa de interés real. A mayor tasa de interés real quedarán menos proyectos rentables en la economía por lo que caería la demanda de nuevos bienes de capital por parte de las empresas. Además, Keynes señaló que la inversión estaría influenciada por las expectativas, sobre el futuro, de la economía de los empresarios, lo que representó como un componente autónomo \bar{I} .

Keynes también planteaba que el Estado está en la obligación de estimular la demanda con mayores gastos económicos y planteaba que el estado puede financiar los gastos económicos así:

- Aumentando los impuestos.
- Imprimiendo más dinero.
- El endeudamiento fiscal

Para Keynes un incremento de los impuestos podría ser permitido si iba orientado al aumento de la inversión pública y de la demanda; pero consideraba más apropiado financiar el incremento del gasto fiscal a través del endeudamiento y lo que se recaudara en impuestos se utilizara para pagar posteriormente la deuda, entonces el Estado debe pagar la deuda cuando sus ingresos aumenten, debido al incremento por ingresos de impuestos cuando haya auge, es decir, el estado debe mantener un papel contracíclico en la economía estimulando la demanda en momentos de recesión y restringiéndola en momentos de auge y así los ciclos económicos se aminoran y no se forman crisis.

²¹ DORNBUSCH, R.; STANLEY, F.; RICHARD, S. Macroeconomía, Mc Graw Hill, décima edición. 2009. Pág. 367

4.2 ESTADO DEL ARTE.

4.2.1 Estudios a nivel Internacional.

Guasch, J. (2011) destaca en su estudio, la importancia de la infraestructura vial en la logística del comercio internacional; ya que bajo el contexto de globalización creciente, la mayoría de los países de América Latina se están centrando en estrategias de aumento de las exportaciones y para que estas estrategias sean exitosas, debe tenerse un marco físico o *hardware* -en sus propias palabras- para transportar los productos de manera eficaz, que generen costos logísticos competitivos. Su estudio revela que esta disminución de costos tiene un impacto mayor en los niveles de exportación a Estados Unidos; la buena infraestructura en las zonas rurales da un mayor ingreso dado el acceso a los mercados; los productos que no eran exportables se vuelven competitivos; y sobre todo, esta disminución de costos logísticos permite un impacto positivo en la pobreza y la nutrición.²²

Zegarra, Luis. (2010) realiza un estudio sobre los problemas de competitividad en el Perú, quien además expone los puntos claves del retroceso de varios países de Sudamérica. Uno de esos puntos tiene que ver con que el gobierno presenta tropiezos en las transferencias de competencias y recursos, y a su vez, no apunta a mejorar la calidad de la red vial con mayor asfaltado; el otro, trata sobre la ejecución de los proyectos, los cuales no se llevan a cabo en su totalidad. Los últimos puntos se refieren a la capacidad de gasto y los factores que influyen en él. Al final, el autor concluye que uno de los grandes problemas de competitividad del país consiste en bajos niveles de infraestructura y por tanto, es recomendable que el gobierno invierta una mayor cantidad de recursos en la mejora de la calidad de la red vial.²³

²²GUASCH, J. (2011) la logística como motor de la competitividad en América latina y el Caribe. V Foro de competitividad de las Américas. Santo Domingo, República Dominicana, 2011.

²³Zegarra, Luis. (2010) Competitividad, infraestructura y desarrollo regional. Fondo editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2010. Disponible en www.departamento.pucp.edu.pe/economía/images/documentos/LDE-2010-04-08.pdf&sa=U&ei=VtkvUvK6DOKf2QXU54Eg&wed=0CAsQFjAA&usg=AFQjCNHgC9pcao9P1qKWAusLJCOBfpw

Clements, Faircloth, & Verhoeven (2007) examinan en su artículo, las tendencias del gasto público en América Latina desde mediados de la década de 1990 hasta el año 2006. Analizan, aspectos clave de política, como la naturaleza cíclica del gasto, la inversión pública, el empleo público y el gasto social.

Mediante una técnica no paramétrica estiman una función de producción que vincula el insumo de gasto y el producto en términos de infraestructura. Con esto, identifican la ineficiencia del gasto público de los países, especialmente en Bolivia y Colombia; y la eficiencia principalmente de Chile y México. Sintetizan que para los países en estudio, es posible mejorar la eficiencia de la inversión pública y el gasto social. Concluyen también que el gasto primario como porcentaje del producto interno bruto ha tendido a aumentar en los últimos diez años y el gasto real, ha seguido variando en forma procíclica.²⁴

Por su parte, Fay & Morrison (2007) consideran que la cobertura y la calidad de los servicios básicos de infraestructura –abastecimiento de agua, saneamiento, electricidad, carreteras, telecomunicaciones- son los que tienen mayor repercusión en el crecimiento, la competitividad y el bienestar en las zonas tanto urbanas como rurales. Para su estudio, examinan la infraestructura en América Latina y el Caribe describiendo cómo ha evolucionado la inversión pública en esta región, además, los problemas que enfrenta para crecer, competir y reducir la pobreza. Muestran también porqué se hace necesario este tipo de inversiones planteando diferentes formas para estimar las necesidades de gasto. Como conclusión, exponen ideas para que la asociación entre el sector público y el privado ofrezca perspectivas prometedoras para el financiamiento y gestión de la infraestructura sin restar importancia al papel del estado. Estas consisten en que los países latinoamericanos deben no solo gastar más en infraestructura sino gastar mejor, atraer al sector

²⁴ Clements, Faircloth, & Verhoeven (2007). Gasto público en América Latina: tendencias y aspectos claves de política. Revista No 93 (2007). CEPAL. Disponible en: www.eclac.org/publicaciones/xml/0/31950/Clements.pdf

privado aprendiendo del pasado y que el estado debe ocupar un lugar central en la prestación de servicios de infraestructura.²⁵

Moreno, Salvador (2008) presenta un estudio descriptivo de los principales índices de competitividad. Revisa algunas críticas a estos índices y detalla en las metodologías de cada uno de ellos enfatizando en los componentes que tiene que ver con la infraestructura, especificando la situación de México. Sus resultados muestran que independientemente de algunos cuestionamientos a los métodos, técnicas y calidad de la información, las mediciones mantienen cierta coherencia en los resultados. Observa que en todas las mediciones, la pérdida de posiciones en el nivel de competitividad de México específicamente en componentes de infraestructura; lo que le llama la atención pues este componente lo considera un imperativo para lograr la competitividad.²⁶

4.2.2 Estudios a nivel Nacional.

Zamora & Barrera (2012) hacen un diagnóstico de la infraestructura vial actual en Colombia en el cual muestran el estado de las vías y los proyectos que se encuentran en desarrollo y los proyectos futuros que el gobierno tiene en estudio. También presentan datos del transporte de carga y de pasajeros en la infraestructura vial y como inciden en la evolución de la economía y competitividad de las regiones y muestran aspectos generales técnicos, económicos y políticos y la forma en que interactúan en el progreso del país. En este documento también se realiza un proyecto de Infraestructura Vial como ejemplo donde utilizan herramientas para la gestión de proyectos, siguiendo todas las etapas de implementación para la evaluación y medición. En términos generales concluyen planteando que sin duda Colombia ha tenido crecimiento en materia de

²⁵ FAY, Marianne; MORRISON, Mary. Infraestructura en América Latina y el Caribe. Acontecimientos recientes y desafíos principales. Banco mundial. Mayol ediciones S.A. Bogotá, 2007

²⁶Moreno, Salvador (2008). La infraestructura y la competitividad en México. Centro de estudios sociales y de opinión pública, documento No 60, noviembre de 2008. México, D. F.

infraestructura vial pero falta más agresividad en el sector, ya que las cifras muestran un subdesarrollo vial.²⁷

El concejo privado de competitividad (2010), hace un estudio de Colombia y en su capítulo propone resaltar algunos de los principales cuellos de botella que enfrenta el país en materia logística, a partir de discusiones y estudios con empresas de algunos de los sectores a los cuales el país les está apostando en el marco de su política industrial. En los resultados obtenidos se identificaron dos grandes grupos de cuellos de botella. Por un lado, los transversales que si se solucionan generarían beneficios a todos los sectores de la economía en general; por otro lado, se identificaron los particulares a los sectores analizados, los cuales se tendrían que abordar de forma específica en el marco de una política industrial entonces hay que corregir las falencias en la infraestructura, la falta de un sector de transporte de carga de talla mundial y de corredores logísticos apropiados que integren diferentes modos de transporte.²⁸

Iregui, Melo & Ramos (2006) analizaron el componente de inversión del Presupuesto General de la Nación entre los años 1996 y 2006, en su trabajo hacen una descripción de los aspectos y las características más importantes del componente de inversión del Presupuesto General de la Nación, los autores analizan el destino y la distribución de los recursos, las interrelaciones entre el marco normativo y el proceso de programación presupuestal y el vínculo entre la política y la asignación de los recursos públicos. Ellos plantean que el componente de inversión del Presupuesto General de la Nación, corresponde a una recopilación de proyectos de diferente naturaleza, de los cuales un porcentaje relativamente pequeño se asigna a la infraestructura y adquisición de equipo. Finalmente concluyen que durante este período la inversión presupuestal pasó de representar

²⁷ ZAMORA, Nélida; BARRERA, Oscar (2012). Diagnóstico de la Infraestructura Vial Actual en Colombia. Informe final de investigación. Universidad EAN. Colombia. 2012.

²⁸ Consejo Privado de Competitividad. Infraestructura, Transporte y Logística. (2010).

el 6.5% del PIB en el primer año al 4.8% del PIB en el último, en tanto que las apropiaciones para funcionamiento ascendieron de 13.1% a 16.6% del PIB y las de deuda de 5.2% a 12.5% del PIB, esto indica que dentro del proceso de ajuste fiscal llevado a cabo en los últimos años, la inversión ha constituido el rubro más castigado dada la inflexibilidad que en general exhibe el Presupuesto General de la Nación. Así mismo, la participación de la inversión dentro del presupuesto se redujo del 26.3% en 1996 al 14% en 2006, en tanto que el servicio de la deuda ganó participación, ascendiendo del 21% al 37% del PGN, durante el mismo período. En el caso del Ministerio de Transporte y sus entidades adscritas y vinculadas, el grueso del presupuesto se encuentra concentrado en el INVIAS, el INCO y la AEROCIVIL. Los recursos del INVIAS se dirigen a la construcción, mantenimiento y mejoramiento de carreteras y a la adecuación y mantenimiento de la red fluvial nacional, en tanto que los del INCO se orientan a la atención de los proyectos de infraestructura desarrollados a través del mecanismo de concesiones. La AEROCIVIL, por su parte, asigna sus recursos principalmente a la construcción y mantenimiento de infraestructura aeroportuaria.²⁹

En su trabajo Cárdenas, Gaviria & Meléndez (2005) hacen una crítica al sector de la infraestructura en Colombia tratan temas como la cuantificación económica de la importancia del sector en términos contables sobre el valor agregado y el empleo y en términos sobre el crecimiento económico, también tratan los problemas fiscales e institucionales y luego hacen un balance de la participación privada en el sector. Su trabajo busca abrir una discusión necesaria sobre un sector prioritario para el desenvolvimiento económico y el progreso social como lo es la infraestructura de transporte, concluyendo que el gasto público en infraestructura ha sido desplazado por el gasto social, la inversión en infraestructura no cuenta con un marco de

²⁹IREGUI B, Ana María; MELO B, Ligia & RAMOS F, Jorge. (2006), ¿Hacia dónde se dirigen los recursos de Inversión del Presupuesto General de la Nación? Banco de la República. Bogotá. 2006

planeación de mediano plazo y que la definición de competencias y recursos entre nación y territorios es difusa y afecta adversamente la asignación de recursos.³⁰

Por otra parte Pérez, G. (2005) en su documento quiere llamar la atención sobre la infraestructura vial y su importancia en la movilización de carga en Colombia ya que el 80% de la carga del país se moviliza por carretera, y plantea que los resultados muestran una red vial limitada y de poca capacidad, aún si se compara con otros países latinoamericanos en vía de desarrollo. El autor también dice que en cuanto a la movilización de carga, la antigüedad de los vehículos y su poca capacidad de carga hace que los costos de transporte se mantengan altos, afectando la competitividad de los bienes transportados. Luego de esto concluye que sector de la infraestructura y en particular la infraestructura de transporte es una pieza clave en la economía del país y en su desarrollo y sugiere que este sector debe ser asumido con la importancia que representa ser el vínculo entre los centros de producción y consumo de la economía.³¹

Vélez, I.& Balen, C. (2006),realizan un estudio en el que plantean que hay una inadecuada formulación de Planes Nacionales de Desarrollo y en su trabajo presentan los resultados de la evaluación al cumplimiento de las metas de construcción vial concesionada y no concesionada de los gobiernos de la última década del siglo XX y de principios del actual. Los resultados obtenidos muestran evidencia de la ineficiencia de la gestión pública y la falta de una adecuada formulación de Planes Nacionales de Desarrollo que tengan metas alcanzables y cuantificables y que no se utilicen simplemente como macro proyectos legislativos.³²

4.3 MARCO CONCEPTUAL.

Competitividad: La Competitividad es un concepto comparativo fundamentado en la capacidad dinámica que tiene una industria localizada espacialmente, para

³⁰ MAURICIO, Cárdenas; GAVIRIA, Alejandro; MELÉNDEZ, Marcela (2005). La Infraestructura de Transporte en Colombia. Cámara Colombiana de Infraestructura. Bogotá, Colombia 2005.

³¹ PÉREZ, Gerson. (2005) La Infraestructura del Transporte Vial y la Movilización de Carga en Colombia. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional. Banco de la República. Seccional Cartagena. 2005.

³² VELEZ, I., & BALEN, C. (2006) Planeación de la Infraestructura Vial. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en el mercado, tanto doméstico como extranjero, a través de la producción, distribución y venta de bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma solicitados, buscando como fin último el beneficio de la sociedad. Tal capacidad depende de una serie de elementos a nivel macro, meso y micro, tanto económicos como no económicos. A nivel macro intervienen aspectos referidos al país y a sus relaciones con el resto del mundo. A nivel meso se destacan factores espaciales: distancia, infraestructura de apoyo a la producción, base de recursos naturales e infraestructura social. En el nivel micro, se destacan los factores relevantes para la empresa, referidos a precio y calidad, así como factores espaciales que condicionan directamente a la empresa.³³

Inversión Pública: La inversión pública es la utilización del dinero que es recaudado en impuestos, por parte de las entidades del gobierno, para reinvertirlo en beneficios dirigidos a la población, representada en obras, infraestructura, servicios, desarrollo de proyectos productivos, incentivo en la creación y desarrollo de empresas, promoción de las actividades comerciales, generación de empleo, protección de derechos fundamentales, y mejoramiento de la calidad de vida en general.

Infraestructura Vial: La infraestructura vial estudia lo relacionado con el diseño, la construcción y la operación de vías. Existe un énfasis importante en el diseño de la estructura de pavimentos así como en el entendimiento de la interacción de la estructura con el suelo que la soporta.

³³ ROJAS, Patricia; SEPÚLVEDA, Sergio. ¿Qué es la competitividad?, Bogotá, *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)*. 1999. Disponible en línea: <http://www.iica.int/Esp/organizacion/LTGC/DesRural/Publicaciones%20Desarrollo%20Rural/CUADERNO%20TECNICO%2009.pdf>

4.4 MARCO LEGAL.

Para el desarrollo de las carreteras en Colombia, fueron necesarias unas series de reformas de la estructura institucional y legal que iniciaron desde 1992 bajo el nuevo contexto de liberalización que presentaba el mandatario de entonces Cesar Gaviria Trujillo. El decreto 2171 de 1992 convirtió al Ministerio de Obras Públicas en Ministerio de Transporte. El Fondo Vial Nacional se reestructuró también, convirtiéndolo en el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), el cual es responsable de la red troncal y transversal; se ordenó la liquidación del Fondo Nacional de caminos Vecinales, que fue creada en 1960. Así, con estas normas se facilitó la inversión privada mediante el sistema de concesiones.³⁴

Con la ley 60 de 1993, se redefine las competencias de los diversos niveles de gobierno en la construcción y mantenimiento de carreteras, quedando el INVIAS a cargo de la red troncal y los departamentos a cargo de las vías restantes. La ley 105 de ese mismo año, ordenó la transferencia a los departamentos de 13.000 km. De la red secundaria originalmente a cargo de INVIAS. De la red terciaria, inicialmente de competencia de los municipios, se transfieren 7025 km. a los departamentos, mientras que los 15.950 km. restantes quedaron a cargo del Fondo Nacional de Caminos vecinales, la cual fue reorganizada con el decreto 2128 de 1995.

De acuerdo con esta última ley, la Red Vial Nacional está conformada por *rutras troncales* (son aquellas que atraviesan el país de norte a sur) y *rutras transversales* (las que recorren al país de oriente a occidente).

El INVIAS se organizó como establecimiento público del orden nacional con autonomía administrativa y patrimonio propio y adscrito al Ministerio de Transporte (anterior Ministerio de Obras Públicas). Es con la Ley 188 de 1995 que se obliga a

³⁴ Decreto por el cual se reestructura el Ministerio de Obas Públicas y Transporte como Ministerio de Transporte y se suprimen, fusionan y reestructuran entidades de la rama ejecutiva del orden nacional. disponible en línea: www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto71992/decreto_2171_1992.html

este ente entregar a los departamentos la red de vías secundarias, dada la consolidación de la descentralización vial.

A su vez, la reestructuración institucional modificó el marco legal de los contratos públicos mediante tres leyes expedidas en 1993: la Ley 80 sobre el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública³⁵, la Ley 105 sobre el Transporte³⁶ y la Ley 99 sobre el Medio Ambiente.³⁷ La primera establece que:

“Los contratos de concesión son los que celebran las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario la prestación, operación, explotación, organización o gestión total o parcial de un servicio público, o la construcción, conservación total o parcial de una obra o bien destinados al servicio o uso público por cuenta y riesgo del concesionario y bajo la vigilancia y control de la entidad concedente, a cambio de una remuneración que puede consistir en derechos, tarifas, tasas, valorización o en la participación que se le otorgue en la explotación del bien”

La segunda norma, introdujo la facultad de otorgar garantías a los concesionarios con cargo al Presupuesto Nacional y la posibilidad de delegar en este o en terceros, el proceso de adquisición de predios. La tercera, creó el Ministerio de Medio Ambiente, definió políticas generales de protección y conservación ambiental, en la que también se estableció la licencia ambiental.

5. MARCO METODOLOGICO.

5.1. HIPÓTESIS: “La infraestructura vial en Colombia incide positivamente en la competitividad del país.”

³⁵ Reglamentación disponible en línea: www.secetariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley_0080_1993.html

³⁶ Reglamentación disponible en línea: www.secetariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley_0105_1993.html

³⁷ Reglamentación disponible en línea: www.secetariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley_0099_1993.html

5.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	FUENTE
Competitividad	-Índice de Competitividad global.	Porcentaje.	Consejo Privado de Competitividad. DNP
Infraestructura Vial	-Longitud de Carreteras Pavimentadas. - Longitud de Carreteras Afirmadas.	Kilómetros.	DANE ³⁸ DNP ³⁹ INVIAS ⁴⁰
Inversión pública.	- Gasto en Infraestructura Vial	Millones de pesos.	DNP

5.3 METODOLOGÍA.

Para alcanzar el objetivo propuesto en esta investigación, primeramente se buscara información estadística de las variables que se han propuesto en este estudio como son la inversión pública, la infraestructura vial y la competitividad; en cuanto a inversión pública es necesario buscar información referente al gasto en infraestructura vial en la base de datos del DNP. En cuanto a infraestructura vial es necesario buscar información referente a la longitud de carreteras pavimentadas y longitud de carreteras afirmadas, en las bases de datos de las fuentes anteriormente mencionadas como son DANE, INVIAS, DNP. En relación a la competitividad hay que revisar la información del consejo privado de competitividad referente a los índices de competitividad de nuestro periodo de estudio.

Después de haber recolectado la información en los distintos entes oficiales anteriormente mencionados, esta pasara a ser analizada mediante estadísticas descriptivas, como medidas de tendencia central como son la media aritmética o promedio; usaremos graficas de línea, graficas de barras, graficas de áreas, todo

³⁸ Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Página Web: <http://www.dane.gov.co>

³⁹ Departamento Nacional de Planeación. Pág. Web: <https://www.dnp.gov.co>

⁴⁰ Instituto Nacional de vías. Pág. Web: <http://www.invias.gov.co>

esto para evidenciar de forma más simple el comportamiento de las variables para tener una mayor comprensión de la investigación.

Al igual que haremos un modelo de regresión simple para ver y analizar la relación existente entre los índices de competitividad y la inversión pública en infraestructura vial. Para realizar el modelo y su análisis de datos utilizaremos el software Eviews, que es un paquete estadístico y econométrico de fácil utilización que nos permite el análisis de datos de una manera rápida, eficiente y confiable.

5.4 ANALISIS DE LAS FUENTES.

Para el desarrollo de la investigación se utilizarán estadísticas emitidas directamente por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Instituto Nacional de vías (INVIAS). También se utilizarán documentos originales publicados por estas mismas entidades y otras que tenga en cuenta la misma temática de nuestra investigación. Valga resaltar que no se descarta que en esta investigación puedan usarse otros tipos de fuente primaria.

El DANE recibe los datos estadísticos del estado de la red vial nacional y longitudes de la red en afirmado y no pavimentadas proporcionados por el INVIAS quien en su medición tiene en cuenta únicamente la red vial primaria, mas no la red terciaria. Es importante resaltar que el DANE es la entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia. Pertenece a la rama ejecutiva del estado colombiano, y tiene cerca de 60 años de experiencia. La entidad cumple con los más altos estándares de calidad y ofrece al país y al mundo más de 70 investigaciones de todos los sectores de la economía, industria, población, sector agropecuario y calidad de vida, entre otras.

Por su parte el DNP, es una entidad eminentemente técnica que impulsa la implantación de una visión estratégica del país en los campos social, económica y

ambiental, a través del diseño, la orientación y evaluación de las políticas públicas colombianas. Así pues, en varios sectores, como son el de transporte, vías, comunicaciones, energía, minería, hidrocarburos, competitividad entre otros, el DNP orienta, participa y promueve la formulación, seguimiento, control y evaluación a la ejecución de políticas, planes, programas, estudios y proyectos de inversión, conjuntamente con los organismos y entidades relacionadas.

En cuanto al INVIAS, es un instituto adscrito al Ministerio de Transporte que se encarga de la ejecución de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura no concesionada de la Red Vial Nacional de carreteras primaria y terciaria, férrea, fluvial y de la infraestructura marítima, de acuerdo con los lineamientos dados por el Ministerio de Transporte. Es de su pertinencia también, Coordinar con la Agencia Nacional de Infraestructura, ANI, la entrega, mediante acto administrativo, de la infraestructura de transporte, en desarrollo de los contratos de concesión.

6. CAPITULO I: EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA VIAL EN COLOMBIA.

La inversión pública, ha sido un tema de amplio debate, sobre todo, en toda estrategia nacional de desarrollo contra la pobreza, incluido el logro de los objetivos de desarrollo del milenio. Dada su importancia, se comentará a grosso modo, la incursión del concepto en dichas estrategias nacionales de los países, sin obviar como ha influenciado en el contexto colombiano.

El análisis económico ha considerado que la inversión pública es una importante partida de gasto público en las economías modernas por la trascendencia de sus efectos sobre la actividad económica. De tantos autores que abordan el tema, en general se conceptualiza como la utilización del dinero recaudado en impuestos, por parte de las entidades del gobierno, para reinvertirlo en beneficios dirigidos a la población que atiende, representada en obras, infraestructura, servicios, desarrollo

de proyectos productivos, incentivo en la creación de empresas y mejoramiento de la calidad de vida en general. Esta inversión se encuentra regulada por normas que definen lo viable, prohibido, permisos, requisitos, etc. Además, en la teoría económica, se resalta que la inversión es un componente importante en la demanda agregada, incrementa el capital y éste a su vez incrementa la capacidad productiva de un país, lo que puede explicar un crecimiento acelerado ya que se dedica una fracción sustancial de la producción nacional a la inversión⁴¹.

También se ha visto como un instrumento de la política anticíclica capaz de estabilizar la demanda agregada, de forma tal que los gobiernos puedan aumentar la inversión pública en las fases de desaceleración económica, lo que ayudaría a mantener los niveles de renta y empleo. Pero la realidad ha sido otra, ya que, frecuentemente, la restricción financiera –consecuencia del fuerte incremento de los gastos sociales y del crecimiento del endeudamiento público– ha hecho que la inversión pública se comporte de manera opuesta. En las fases de desaceleración económica han disminuido los ingresos presupuestarios y la necesidad de contención del déficit público ha llevado a la disminución del gasto público y, dentro del mismo, de la inversión pública. De esta forma, la inversión pública ha venido actuando en la práctica como instrumento de política procíclica, al alargar el ciclo económico. No obstante, en ciertos casos, como en algunos países de la Unión Europea, puede afirmarse que, como consecuencia del cambio de la política de infraestructura, la inversión pública ha sido utilizada últimamente como instrumento de política de estabilización económica debido, en gran medida, a la implicación y participación del sector empresarial en la financiación de infraestructura.

Cabe recordar, que dada la inmersión en un sistema de mercado con asimetría en información e imperfecciones, es notable que sin una regulación apropiada, los mercados fomenten la búsqueda de beneficios a corto plazo en perjuicio de las inversiones a largo plazo, tan necesarias para el desarrollo económico sostenible.

⁴¹ DORNBUSCH, R.; STANYELY, F; RICHARD, S. Macroeconomía, Mc Graw Hill, décima edición. 2009. Pág 367.

Para corregir las deficiencias del mercado, la inversión pública puede y debe desempeñar un papel clave, especialmente en aras del desarrollo a largo plazo. Tal desarrollo, requiere inversiones en el terreno de los recursos físicos y humanos. Los programas de inversión pública, pueden aumentar los recursos físicos por medio de la inversión en equipamiento e infraestructura (por ejemplo, transporte y telecomunicaciones). Estos programas, pueden contribuir también a mitigar la pobreza y, por ende, no solo promover competitividad nacional, sino desarrollo económico y social a largo plazo.

6.1. ANTECEDENTES EN AMÉRICA LATINA.

La inversión pública, tanto en Centroamérica como en América del Sur, ha sido baja en comparación con otras regiones de desarrollo⁴²; las ineficiencias vinculadas a esta inversión, contribuyen a que existan ciertos rezagos. En este contexto, es pertinente decir que ese descenso en la inversión viene influenciado también por situaciones fiscales desfavorables en toda la región.

En América latina y el Caribe las mejoras de la infraestructura han sido muy modestas, la calidad, cobertura y mejoras de esta han ido en aumento en la mayoría de sectores y países de esta región, estas mejoras se han visto reflejadas en el acceso al agua, saneamiento, electricidad, telecomunicaciones, los puertos y los aeropuertos con excepción en el sector vial. No obstante, la región ha perdido terreno con respecto a sus competidores. En 1980, tenía mayor cobertura de infraestructura productiva, en carreteras, electricidad y telecomunicaciones, que los países conocidos posteriormente como los tigres de Asia oriental (Corea del

⁴² CLEMENTS, FAIRCLOTH, VERHOEVEN (2007) Gasto público en América latina: tendencias y aspectos claves de política. Revista de la CEPAL No 93. Disponible en www.eclac.org/publicaciones/xml/0/31950.pdf

Sur, Hong Kong, Singapur y Taiwán); como bien se conoce, en la actualidad superan a la región de América Latina y el Caribe.⁴³

En la década de los años noventa, los gobiernos de América Latina hicieron una reducción considerable de la inversión en infraestructura, debido a los programas de austeridad fiscal que se adoptaron en muchos países y a la aparición de un nuevo paradigma para la prestación de servicios de infraestructura, ya que cada vez se hacía más posible delegar el financiamiento y la gestión al sector privado. La participación privada en la infraestructura de la región mejoró la calidad y la cobertura, varias veces subieron los precios, esto como consecuencia de la privatización o la concesión.

En cuanto a lo que compete a este trabajo de investigación, los indicadores relacionados con la infraestructura para el transporte en América Latina, muestran un comportamiento muy nulo. Tratando un poco el tema de las carreteras, desde la década de los años sesentas, el mayor crecimiento de carreteras pavimentadas se da durante la década de los años setenta cuando se aumentan en un 30%, luego, en la década de los años ochenta se registra un pequeño aumento del 14% y en los años noventa el crecimiento fue nulo, no hubo expansión en carreteras pavimentadas. En el año 2000, de cada 1000 habitantes en Latinoamérica se tenía un kilómetro pavimentado, la misma cifra que en 1990 es decir no tuvo mayor crecimiento, entonces, la tasa de crecimiento promedio anual de las rutas pavimentadas por habitante en la región entre los años 1970 y 2000 fue del 1,23%, porcentaje inferior a la tasa de crecimiento del PIB per cápita para América Latina que fue del 1,32% (Tasa promedio).⁴⁴

Cabe resaltar que en los años antes y después de 1990 se utilizaron distintos mecanismos de financiamiento de la inversión en infraestructura en América Latina.

⁴³ FAY, M.; MORRISON, M. (2007) *Infraestructura en América Latina y El Caribe, Acontecimientos crecientes y Desafíos Principales*, Banco Mundial.

⁴⁴ LUCIONI, Luis. (2009) *La provisión de infraestructura en América Latina: Tendencias, Inversiones y Financiamiento*. CEPAL.

Así, en los años anteriores predominó la propiedad y financiamiento público mientras que en los noventa se dio la participación privada liderada por las concesiones fue en este periodo que varios países de la región, en especial Argentina, Brasil y México, dieron en concesión muchas de sus carreteras, en especial las troncales, mientras los gobiernos nacionales y locales quedaron a cargo del resto de la red; según el Banco Mundial en esos tres países entre el periodo 1990 y 2006, el sector privado se involucró en 97 proyectos de rutas, la mayoría concesiones, sobre un total de 179 en toda la región pero los resultados de esta política, permitió más que nada el mantenimiento de la red existente que su crecimiento.

La infraestructura en carreteras de Latinoamérica y el Caribe constituye aproximadamente 3 millones de kilómetros de carreteras, de los cuales poco más del 20% se encuentra pavimentado⁴⁵, mientras que países como Antillas Holandesas, Barbados, Bahamas, Cuba, Dominica, Granada, Jamaica, Puerto Rico y Uruguay tienen más de la mitad de la red pavimentada, otros países con mayor potencial económico pero territorialmente más extensos este porcentaje es sustancialmente menor, Brasil por ejemplo tiene solo el 15% de la red pavimentada, en situación intermedia se encuentran países como Argentina, Chile, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México y Venezuela, que varían entre el 25% y el 35% de la red en estas condiciones. En el extremo más desfavorable, con menos del 20% de las carreteras pavimentadas se encuentran países de menor desarrollo relativo como Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana, Nicaragua y Paraguay.⁴⁶ No obstante el estado y la calidad de las redes viales nacionales presentan enormes desigualdades entre zonas desarrolladas y subdesarrolladas de cada país ya que en muchas áreas centrales existen autopistas inteligentes, en las zonas rurales, en sierras y selvas aislamiento y falta de comunicación por la ausencia de caminos o

⁴⁵ Corporación Andina de Fomento. La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina (2009). Pág. 12

⁴⁶ Corporación Andina de Fomento. La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina (2009). Pág. 12

por el mal estado de los que hay, dado esto se afecta la posibilidad de integración económica y el acceso a servicios sociales básicos.

En algunos países de Latinoamérica hay millones de personas sin acceso al transporte rural, en Brasil 14 millones de habitantes y 9,7 millones de habitantes en México (Según el Índice de Acceso Rural)⁴⁷

Como anteriormente se había mencionado, a inicios de los años noventa, la región comenzó a incursionar con diversas modalidades para incorporar la participación privada en el financiamiento de la inversión en infraestructura; en varios países de América Latina se han dado distintas generaciones de concesiones, que en su mayor parte se han realizado sobre infraestructura existente, la cual ha consistido en mejoras, ampliación y mantenimiento, teniendo como antecedente a países como:

Chile inició el proceso de concesiones en 1991 teniendo una mejoría a partir de 1995 con la creación de un organismo para esto, en el 2009 contaba con 50 concesiones de infraestructura que han invertido USD 8.500 millones, de los cuales USD 7.400 millones corresponden a carreteras, se puede decir que el éxito de Chile en cuanto a las concesiones consistió en que adoptó medidas que facilitaban el financiamiento de esas a través de la participación de los fondos de pensión, que adecuaban los requisitos bancarios, incluían a las compañías de seguros y generaban los “bonos de infraestructura”.

Por otro lado, en México, a fines de la década de los ochenta se lanzó el Programa Nacional de Autopistas que incluía 4.000 km con una financiación compartida entre el Banco Nacional de Obras, el Tesoro Nacional y el Concesionario privado terminó fracasando, por las tarifas, los altos costos de las obras, errores en las proyecciones de tránsito, falencias en los diseños y un corto plazo de concesión pero aun así, en ese período se concesionaron otros 5.500 km, que también tuvieron mal desempeño

⁴⁷ *Ibíd.* Pág. 13

hasta el rescate en 1997, de 23 de las 52 autopistas concesionadas. Luego el estado retomó el control de esa infraestructura, las concesiones fueron reformuladas con plazos más largos, en cuanto a la prestación de servicios se crearon caminos donde no se cobraba el peaje, con este nuevo esquema México cuenta con 20 nuevas concesiones, 450 km bajo prestación de servicio y 35 proyectos de autopistas recuperadas.

Las concesiones viales en Colombia se iniciaron a principios de la década de los años noventa; el proceso se dio mediante la adecuación de la legislación y la creación de institutos específicos, actualmente INVIAS (Instituto Nacional de Vías) quien actualmente está a cargo de carreteras, infraestructura fluvial y canales de acceso a puertos marítimos. La primera generación de concesiones que fueron 1.600 km de carreteras aproximadamente, surgió de estimaciones optimistas de demanda y renegociaciones que derivaron en pagos del Estado, luego en la segunda generación de concesiones, con 1.041 km en dos concesiones, terminó con una de ellas cancelada, luego de este fracaso se hicieron cambios en el manejo del riesgo, que consistió en la concesión de 930 km en cuatro contratos, que también fueron renegociados. En el periodo de los años 2006 y 2007 se implementó la concesión de otros 840 km en seis proyectos que continúan vigentes.

En Argentina fue a partir de 1989, con una reforma normativa que permitió la concesión de la infraestructura existente, la participación privada en el financiamiento y operación de la infraestructura en carretera adquirió fuerza, primero se concesionó la rehabilitación y el mantenimiento de casi 10.000 km de rutas troncales nacionales a 12 empresas bajo el sistema de peaje. A mediados de los años noventa se concesionaron las autopistas de acceso a la Ciudad de Buenos Aires, las cuales requerían fuertes inversiones para su culminación, ampliación y modernización aquí no hubo aportes del estado además con bajas tarifas se presentó grandes volúmenes de tránsito, por lo que no se tuvo grandes problemas sino, los derivado de la crisis de Argentina en 2001.

Por otro lado en Brasil en el año de 1995 se adjudicaron 13.000 km de carreteras en régimen de concesión, tanto federal como estatal. Una primera etapa estuvo signada por un régimen de concesiones que no admitía la asignación de fondos públicos pero desde el 2004, se permitió la participación privada, en casi todos los casos se trata de rutas existentes que hay que ampliar, rehabilitar o mejorar, con plazos de concesión de 20 a 30 años.

En Perú se ha incrementado el número de concesiones viales en los últimos años, en el 2004 solo se habían entregado dos concesiones las cuales son Arequipa-Matarani y Ancón-Huacho-Pativilca, en el año 2008 se encontraban vigentes nueve concesiones viales y en para el 2009 se otorgaron tres concesiones adicionales, el estado Peruano ha asumido riesgos dado que por su geografía y densidad de actividad muy pocos tramos de la red vial son comercialmente rentables, a raíz de esto se ha derivado un alto costo para las finanzas públicas. El caso de este país es complejo puesto que ha sufrido diversos cambios, pero que ha culminado con la existencia de organismos específicos para materializar el nexo entre privados y estado (PROINVERSION) y para controlar las concesiones de infraestructura de transporte (OSITRAN).

6.2. ANTECEDENTES EN COLOMBIA.

En Colombia, se pueden observar ajustes fiscales en la inversión pública, tales como el plan de ajuste fiscal en el año 1973, luego de la crisis del petróleo, donde la inversión se enfocó en la construcción de obras de transportes de mercancías. Desde entonces, progresivamente disminuyó la inversión pública, conforme las prioridades de la nación.

El segundo plan de ajuste se llevó a cabo en el año 1986, como consecuencia de la crisis de la deuda externa latinoamericana, que afectó a Colombia, las prioridades del gobierno pasaron a ser el pago de la deuda, la mayor cobertura en la recaudación de impuestos y el combate contra los grupos insurgentes.

El tercer ajuste fiscal en 1993, surge como consecuencia de la política de apertura económica donde se incrementó el nivel de importaciones y desempleo. Así, la crisis hipotecaria vivida en ese momento, implanta la UVR (unidad de valor real constante) que es índice de actualización de poder adquisitivo del salario mínimo y créditos. La prioridad de este plan, era el rescate de entidades financieras, estímulos económicos al sector productivo afectados por la apertura económica y la imposición de mayor impuesto para la lucha contra los grupos armados insurgentes. Para este entonces, entra en vigor el modelo de concesiones, donde el Estado financia un porcentaje de la obra y se encarga de la regulación y auditoria de la obra construida.

La cofinanciación de Estados Unidos a Colombia para el combate contra la guerrilla FARC (Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia), ELN (Ejército de Liberación Nacional) y contra grupos paramilitares en el “Plan Colombia”, por cuatro millones de dólares, aumentó el gasto público en el periodo 2001-2005, por lo que el ajuste fiscal del año 2001 es diferente a los demás. En este sentido, la inversión privada sustituye la pública, entrando el Estado como ente regulador. El quinto plan de ajuste en 2006, aumentó el IVA, el precio de la gasolina, creó un fondo para detener la revaluación del peso colombiano y mayor asignación hacia programas sociales liderado por el programa “Familias en Acción”. El plan de ajuste permitió la disminución de la revaluación, beneficiando a los exportadores de productos manufacturados. Sin embargo, perjudicó a los consumidores de bienes con valor agregado, consumidores de la gasolina, y aumentó el nivel de desempleo en sectores como el comercio minorista y el sector importador.

6.3. ANALISIS HISTÓRICO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA VIAL EN COLOMBIA.

Si bien es cierto que las inversiones en infraestructura de transporte no garantizan por sí mismas el desarrollo económico y regional, no es menos cierto que son

necesarias para que aquél tenga lugar. La infraestructura es también un importante instrumento de cohesión económica y social, de vertebración del territorio, integración espacial y mejora de la accesibilidad. Además, constituye uno de los principales medios que dispone el sector público para promover el incremento de la renta, empleo y productividad en una región determinada. Por otra parte, es necesaria para poder absorber no sólo el tráfico actual de personas y mercancías, sino también el fuerte crecimiento del tráfico, consecuencia de los procesos de liberalización de los mercados y de la globalización de la economía. Del mismo modo, el efecto de “arrastre” que puede ejercer sobre la economía nacional, a través del efecto multiplicador, convierte a la infraestructura en instrumento de política anticíclica. Por consiguiente, no es extraño que en este escenario, se haya reavivado el antiguo debate sobre los efectos de la inversión pública en la economía, enmarcándolo en el contexto del crecimiento económico sostenible, la competitividad y el empleo.

En Colombia, este tipo de inversión a través de los años se ha caracterizado por su inestabilidad y limitación, en cuanto a desarrollo y cobertura a nivel nacional. Mostrando el panorama de la red vial en Colombia, se observa que el total de red vial nacional para el 2012 era de 214.946 km, de los cuales, 11.856 km corresponden a la red primaria inventariada por el Instituto Nacional de Vías⁴⁸.

El estado de las vías nacionales se encuentra en un 75% pavimentada y el resto en afirmado. Los departamentos considerados como principales, no presentan un estado *Muy Bueno* en la red de carreteras pavimentadas (*Ver tabla 4*). Atlántico, Bolívar y Valle del Cauca, presentan los porcentajes más altos en este estado con 25.47%, 34.61% y 17.74% respectivamente. Antioquia con 10.47%, Cundinamarca con 2.73% y Santander con 4,03% representan el grupo con porcentajes más bajos.

⁴⁸Tomado de Ministerio de Transporte, anuario estadístico (2012). Versión online: <https://www.mintransporte.gov.co/documentos.php?id=15>

Tabla 4. Estado de la red primaria de carreteras 2012

Estado de la red territorial	RED PAVIMENTADA (Km)						RED AFIRMADA (Km)						longitud total calificada (km)
	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo	Total	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy Malo	Total	
Antioquia	97,68	174,87	307,69	313,67	38,51	932,42	0	0	0	12,01	0	12,01	944,43
Atlántico	23,59	38,47	25,53	5,01	0	92,6	0	2	56	2	1	61,2	153,8
Bolívar	30,31	40,77	10,65	5,83	0	87,56	0	0	0	0	0	0	87,56
Boyacá	78,74	187,4	176,3	148	7,17	597,61	2	43,7	60,37	118,46	3,94	228,59	826,2
Caldas	59,69	63,32	62,92	28,12	1,99	216,04	0	0	0	0	0	0	216,04
Caquetá	57,12	49,57	135,81	110,14	0	352,64	0	2,4	19,38	52,77	11,6	86,15	438,79
Casanare	116,51	376,27	163,33	67,39	0	723,5	0	11	76,74	54,32	0	142,06	865,56
Cauca	77,23	157,14	135,45	115,58	0	485,4	20,09	45,45	216,44	402,21	38,75	722,93	1208,33
Cesar	181,16	87,22	32	20,29	0	320,67	1	0	27,1	16,1	0	44,2	364,87
Córdoba	58,27	104,31	40,8	62,94	28,62	294,94	7	2	1,02	43,74	0	53,73	348,67
Cundinamarca	6,95	64,68	117,68	64,92	0,08	254,31	18	3	0	5,58	3,17	29,7	284,01
Chocó	3,82	60,19	39,42	21,06	0	124,49	0	7,1	74,21	51,14	22,47	154,92	279,41
Guajira	8,6	40,48	63,51	19,89	0	132,48	0	0,3	0	3,95	6,45	10,7	143,18
Huila	25,52	181,06	174,55	134,41	1	516,54	4	51,63	81,78	84,06	0	221	737,54
Magdalena	0	18,59	6,6	1,6	10,53	37,32	0	0	56	24,45	5	85,98	123,3
Meta	88,97	209,59	113,22	71,77	64,62	548,17	0	6,27	74,93	46,81	66,96	194,97	743,14
Nariño	120,19	196,78	122,75	151,14	0	590,86	3,6	8,98	6,5	35,26	8,44	62,78	653,64
Norte de Santander	56,7	133,22	94,07	74,72	5,96	364,67	0	0	62,63	69,65	5,02	137,3	501,97
Ocaña	0	41,16	28,66	77,44	2,83	150,09	0	0	0	0	8,15	8,15	158,24
Putumayo	101,98	67,11	52,9	4,69	0	226,68	0	15,84	53,92	113,18	1,89	184,82	411,5
Quindío	1,02	32,33	44,62	11,97	0	89,94	0	0	0	0	0	0	89,94
Risaralda	72,86	55,79	26,55	16,95	0	172,15	4,54	6,91	35,1	13,49	0	60,04	232,19
Santander	30,61	405,82	182,01	138,76	2,02	759,22	0	21,85	8,75	52,19	138,48	221,28	980,5
Sucre	41,99	23,65	16,83	30,57	5,06	118,1	8	0	0,66	2	0	11,15	129,25
Tolima	32,86	129,16	83,6	52,33	4	301,95	0	0	0	0	0	0	301,95
Valle del Cauca	46,35	96,22	106,9	11,66	0	261,13	0	0	0	0	0	0	261,13
TOTAL	1418,7	3035,17	2364,4	1760,9	172,4	8751,5	68,1	228,4	911,5	1203,37	321,32	2733,66	11484,7

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Anuario estadístico del Ministerio de Transporte, 2012.

En general, el estado de la red primaria de carreteras de los departamentos, se califica entre *Regular* (27.01%) y *Buena* (34.68%).

En el periodo comprendido entre los años 1950 – 1960, se adoptó una estrategia llamada “Misión Currie”, la cual se fundamentó en modernizar el sistema de transporte nacional integrando los diferentes sistemas de transporte para así conectar el interior del país con la Costa Caribe colombiana a través del Río Magdalena; este plan también proponía la construcción y mejora de las carreteras de las regiones a las que no llegaba la red de ferrocarriles. El plan o Misión Currie fue respaldado por el Banco Mundial, debido a que este estaba interesado y a la vez quería contribuir al mejoramiento del transporte en Colombia y a las interrelaciones entre los diferentes tramos; este plan, además, logró integrar al país y consolidar la red de ferrocarriles, siendo también el punto de partida para el desarrollo de la aviación.⁴⁹

En los años 1960 -1967, se presentaron dificultades externas y problemas de orden público que no permitieron una elevada inversión en infraestructura vial⁵⁰, por ello, se terminó y complementó el ferrocarril del Atlántico reconstruyendo la antigua red para así utilizar una obra recién terminada como base de un esquema de transporte más eficiente lo que se convertiría en la última gran inversión pública en infraestructura férrea. El gobierno tuvo que enfrentar los problemas de seguridad interna, por lo cual se produjo una disminución en la infraestructura férrea. En este periodo, se destacó la competencia entre el río y el ferrocarril, pero el ferrocarril nunca llegó a los niveles proyectados en los estudios de demanda, mientras que el río mantuvo el papel de transporte de carga y una operación rentable.

Durante el periodo comprendido entre 1967 -1974, en el gobierno del Frente Nacional (Unión política entre liberales y conservadores), hubo un gran desempeño

⁴⁹ De La Puente Pacheco, Mario Alberto (2012). Inversión pública y restricción presupuestaria en la infraestructura de transporte en Colombia: 1960-2011, Pág. 179, recuperado el 27 de marzo de 2014, de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/economia/article/viewFile/4724/3018>

⁵⁰ Ibid. Pág. 180.

económico. En esta época, se efectuaron dos de los principales estudios sobre el transporte en el país, Misión Harvard y Misión Holandesa sobre el transporte en el valle del Magdalena. Ambos estudios arrojaron resultados sobre el porvenir de la inversión en infraestructuras y se llegó a la conclusión de que ninguno de los proyectos de ampliación de la red de ferrocarriles lograba ser rentable, la misma cantidad de dinero invertida en carreteras producía un resultado mejor en rentabilidad de la inversión. Los dos últimos gobiernos del Frente Nacional se propusieron y lograron acelerar el desarrollo de la economía mediante la promoción de las exportaciones y esto tuvo un efecto positivo en el sistema de transportes puesto que se produjo un aumento de la demanda de transporte para carga, construyendo mayores tramos viales hacia los puertos de la región Caribe y los principales puertos del Pacífico.

En la *Tabla 5* se observa que a partir de los años 1980 -1990, se disminuyó la inversión en infraestructura vial en proporción al gasto, ya que el país se vio afectado por la crisis del petróleo, al mismo tiempo subieron los precios de este y Colombia se transformó en importador de derivados del petróleo, además, se aumentó la tasa de desempleo en el país. La inversión en infraestructura en su conjunto (incluyendo las obras públicas, minas y energía, y comunicaciones) pasó de niveles en el año 1980 de 1,22%, 0,61% y 0,04% respectivamente, como participación del PIB⁵¹ a 1,36%, 0,12%, y 0,03% respectivamente. Su comportamiento sectorial fue desigual presentando en las obras públicas su mayor participación en los años 1980,1981 y 1994; mientras que en el sector de minas y energía su mayor participación se dio en los años 1981 y 1982 y su comportamiento fue bastante errático y sin superar nivel del 1.00% de la participación del PIB. En el sector de las comunicaciones en los años de 1988 y 1989 se dio su mayor participación con una porcentaje de 0,14% y 0,11% respectivamente.

⁵¹ Medidos como porcentaje participación del PIB.

Tabla 5. Gasto sectorial gobiernos centrales (% participación del PIB)

AÑOS	Obras Públicas	Minas y Energía	Comunicaciones
1980	1,22%	0,61%	0,04%
1981	1,36%	0,90%	0,05%
1982	1,15%	0,89%	0,04%
1983	1,13%	0,41%	0,05%
1984	1,00%	0,34%	0,04%
1985	0,85%	0,29%	0,04%
1986	0,77%	0,29%	0,03%
1987	0,97%	0,35%	0,03%
1988	0,83%	0,30%	0,14%
1989	0,92%	0,17%	0,11%
1990	0,90%	0,23%	0,08%
1991	0,83%	0,21%	0,04%
1992	1,06%	0,07%	0,02%
1993	1,01%	0,15%	0,03%
1994	1,36%	0,12%	0,03%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información obtenida en las Series Estadísticas del Banco de la República de Colombia.

Durante los ochenta, el gobierno se ideó un plan de ajuste para disminuir la deuda externa, que consistió en una disminución del gasto público hacia la infraestructura vial y aumentando el gasto social, provocando así una pérdida de la construcción de infraestructura de transporte, que quedó en manos de empresas privadas.

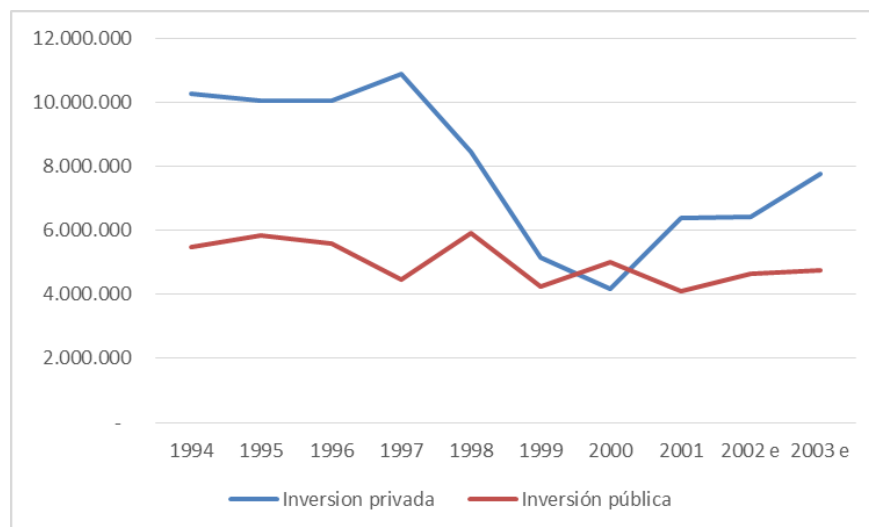
Así, durante los gobiernos de los presidentes Julio Cesar Turbay y Virgilio Barco, hubo una elevada inversión en carreteras, se desarrollaron los corredores principales entre las ciudades más importantes del país y con los países fronterizos de Ecuador y Venezuela, es de destacar que durante las revoluciones sociales internas, debido a problemas de seguridad y conflicto interno, se elaboró un plan nacional de rehabilitación para ayudar a tranquilizar el país que contó con buena parte de inversión en infraestructuras vial.

Durante el periodo de ajuste económico de los años noventa (1991-1999), la infraestructura de transporte y vial, dejó de ser prioridad puesto que el gobierno se preocupó más por el fomento de la inversión extranjera directa, afrontar y darle

solución a los problemas internos de país como la seguridad contra el narcotráfico, carteles de la droga, la guerrilla y los grupos paramilitares. En el *gráfico 1*, se muestra como la inversión privada fue superando a la pública, con mayor amplitud en la década del noventa por el modelo de concesiones. Desde entonces, el estado pasó de ser una entidad administradora, a ser una entidad reguladora y fiscalizadora del servicio de transporte de pasajeros y mercancías, esto provocó mayores niveles de confianza inversionista, pero sin una evolución positiva en materia de inversión pública en infraestructuras del transporte.

Durante los años 1993-2011 se observa que las más grandes inversiones públicas en transporte se hicieron, de manera proporcional, en los años 2009, 2010, y 2011. Específicamente, el monto de la inversión en transportes (expresada en millones de pesos precios corrientes) fue de \$4.460.264, \$5.067.596 y \$7.288.740, respectivamente. (Ver Anexo 1)

Gráfico 1. Inversión público- privada, 1994-2003



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información obtenida en las Series Estadísticas de DANE, DNP-DEE.

En el periodo 2000-2010, en Colombia se dio una reestructuración del modelo administrativo en materia de infraestructuras, pasando del Instituto Nacional de

Concesiones (INCO), a la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)⁵². La construcción de obras civiles pasó del 2,37% en el 2000 sobre el PIB nacional al 3,43% en 2011 (*Ver Tabla 6*), aumentando 1,06% en 11 años.

Tabla 6. Participación de las obras públicas en el PIB, 2000-2011 (%)

Año	Obras públicas
2000	2,37%
2001	2,44%
2002	2,55%
2003	2,61%
2004	2,47%
2005	2,64%
2006	2,77%
2007	3%
2008	3,02%
2009	3,37%
2010	3,24%
2011	3,43%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información obtenida del anuario estadístico del Ministerio de Transporte, 2013.

En el primer gobierno del presidente Álvaro Uribe Vélez (2002-2006), se creó la concesión de la llamada Ruta del sol, que tenía como objetivo disminuir en la mitad el tiempo de viaje entre la Costa Caribe y el interior del país. Estos proyectos viales hacen parte de la propuesta de este Gobierno en los dos periodos, es decir de 2002 a 2006 “corredores para la competitividad” y continuó hasta 2010 como “Corredores Arteriales Complementarios de Competitividad”; además se buscaba optimizar la movilidad en pasajeros y mejorar la competitividad y productividad local, regional e internacional con temas de la logística del comercio.

⁵² De La Puente Pacheco, Mario Alberto (2012). Inversión pública y restricción presupuestaria en la infraestructura de transporte en Colombia: 1960-2011, recuperado el 27 de marzo de 2014, de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/economia/article/viewFile/4724/3018>

Para los dos periodos presidenciales de Álvaro Uribe, el total de red nacional tuvo tendencia creciente. Como se muestra en la *Tabla 7*, en el año 2010, se notó inversión en nuevas construcciones viales (incluye las autovías y autopistas, y las carreteras principales o nacionales, las carreteras secundarias o regionales, y todas las demás carreteras del país), pasando de 129.501Km de red vial en 2002 a 136.846 Km en 2006 (lo que representa un aumento de aprox. 5%) y finalizando en 2010 con 203.627 Km (aprox. 33% de aumento). En cuanto al monto de inversión en carreteras (expresados en millones de pesos precios corrientes) fue de \$717.972 en 2002, \$1.556.093 en 2006 y \$3.622.744 en 2011. (*Ver Anexo 1*)

Tabla 7.Total de la red de carreteras (km) 2002-2010

Años	Km
2002	129501
2003	129590
2004	136752
2005	136825
2006	136846
2007	136751
2008	164183
2009	129485
2010	203627

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información obtenida en la base de datos del Banco Mundial.

El ministerio de transporte con el documento CONPES No. 3536 de 2008, priorizó 19 tramos (*Ver tabla 8*) con para su ejecución en una primera etapa, que comprende los años 2008 – 2013. De igual forma, el documento CONPES 3553 de 2008 reorientó recursos en aras del desarrollo del departamento del Chocó hacia el atlántico y el pacífico.⁵³ En este documento se incorporó un nuevo proyecto, el de la transversal del pacífico, además se asignó para la Transversal Medellín – Quibdó,

⁵³ Documentos CONPES No. 3536 de 2008, Ministerio de Transporte. Tomado en octubre de 2014 de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/3706.pdf>

tramo Ciudad Bolívar – La Mansa – Quibdó (*Ver Tabla 9*) \$60.000 millones para el mejoramiento, mantenimiento y pavimentación sobre 62 Km.

Tabla 8. Corredores arteriales complementarios de competitividad

No	Corredor	Tramo
1	Transversal de la Macarena	San Juan de Arama – La Uribe – Colombia – Baraya
2	Transversal Cafetera	Honda – Manizales
3	Corredor del Sur	San Miguel-Santa Ana
4	Marginal de la Selva	S. José del Fragua-Florencia-S. Vicente del Caguán
5	Corredor del Paletará	Popayán-Paletará-Isnos
6	Transversal del Libertador	La Plata – Valencia – Inza – Totoró – Popayán
7	Troncal Norte de Nariño	Buesaco- El Empate- La Unión – Higuerones
8	Anillo del Macizo Colombiano	Rosas – La Sierra – la Vega – Santiago – Bolívar – La Lupa
9	Transversal del Carare	Cimitarra-Landázuri – Vélez
10	Transversal de Boyacá	Pto. Boyacá-Dos y Medio – Otanche – Borbur- Pauna -
11	Transversal del Cusiana	El Crucero – Toquilla – Aguazul (El Crucero – Aquitania)
12	Transversal del Sisga	El Sisga – Machetá – El Secreto
13	Troncal Central del Norte	La Palmera – Málaga – Presidente
14	Carretera de la Soberanía	La Lejía- Saravena
15	Transversal Medellín – Quibdo	Ciudad Bolívar – La Mansa – Quibdo
16	Troncal del Nordeste	Vegachí-Segovia-Zaragoza
17	Corredor de las Palmeras	Fuente de Oro – San José del Guaviare
18	Doble Calzada	Bucaramanga – Pamplona
19	Doble Calzada Bogotá – Buenaventura	Loboguerrero – Cisneros.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información obtenida del documento CONPES No.

3536 de 2008 Ministerio de Transporte.

Tabla 9. Modificaciones CONPES 3553

No	Corredor	Tramo
1	Transversal Medellín – Quibdó	Ciudad Bolívar – La Mansa – Quibdó
2	Vía Transversal Central del Pacífico	Playa de Oro – Mumbú – Santa Cecilia – Pueblo Rico.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información obtenida del documento CONPES No. 3536 de 2008 Ministerio de Transporte.

En total fueron 20 corredores en su primera fase, que conformaron el programa, con una longitud total de 1,650 Km.

Ahondando en la participación público-privada (PPP), como financiación en la infraestructura, se encuentra que a pesar de acuñarse el término en Reino Unido (como public-private partnership), países como España, México, Chile y Colombia, promueven esquemas de PPP desde hace muchos años. Siendo este último país, uno de los más activos de América Latina en el desarrollo de concesiones de infraestructura de transporte. En su esquema, se han sacado concesión a las carreteras, ferrocarriles, puertos y aeropuertos; siendo las concesiones en carreteras, las más numerosas. Estos contratos son los que se enmarcan dentro de lo regulado por la Ley 105 de 1993, cuyas características se han establecido fundamentalmente vía documento CONPES y se han desarrollado por etapas denominadas Primera, Segunda, Tercera y Cuarta generación.

La *primera generación de concesiones* empezó en 1992, estuvo conformada por trece proyectos; once de ellos, preparados por el INVIAS con contratos suscritos en 1994 y 1997 para 1649 Km. de vías. Dentro de ese proceso, se incluyen la construcción de 230 kilómetros de vías adicionales y el mantenimiento de 1527 kilómetros como se evidencia en la *Tabla 10*. Estos proyectos se enfocaron en labores de rehabilitación y ampliación de calzadas, con excepción de la vía Bogotá-

Tabla 10. Alcance físico de la primera generación de concesiones.

Concesiones Nacionales de Primera Generación	CON (km)	RH (Km)	MMTO (Km)
Armenia-Pereira-Manizales (autopistas del café)	66,4	110	219
Bogotá-Cáqueza-Villavicencio	15,2	16	90
Bogotá (puente el Cortijo)- Siberia- La punta- El Vino	15	31	31
Cartagena- Barranquilla	0	63	109
Desarrollo del Oriente de Medellín y valle de Rionegro	45,7	168,4	349,1
Desarrollo vial del Norte de Bogotá	46	48	48
Fontibón- Facataticá-Los alpes	28	41	41
Girardot-Espinal-Neiva	11,2	138,8	150
Los patios-La calera- Guasca y El salitre-Sopó-Briceño	0	50	50
Malla vial del Meta	2,8	180,9	190
Santa Marta- Paraguachón	0	170	250
Subtotal	230,3	1017,1	1527,1
Concesiones Departamentales	CON (km)	RH (Km)	MMTO (Km)
Barranquilla-Ciénaga	0	62	62
Buga- Tulúa-La paila	57	60	60
Total	287,3	1139,1	1649,1

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información obtenida en "Documento CONPES 3045" del Departamento Nacional de Planeación, 1999, Agosto.

Villavicencio que se consideraban obras de gran envergadura, y contemplaron carreteras aisladas que no tenían continuidad dentro de la red vial.

La inversión inicial acordada fue del orden de 869 millones de dólares estimados según tipo de cambio de fines de 2004. Las principales dificultades de la primera

generación de concesiones, comunes a los países que empezaron sus sistemas de concesiones al mismo tiempo, son atribuibles a la inexperiencia del gobierno, la premura y la limitada preparación del esquema, los predios no estaban totalmente adquiridos al comenzar la construcción y se presentaron retrasos y sobrecostos no previstos, dado que no se contaba con licencias ambientales previas. La solvencia financiera de las firmas no fue evaluada adecuadamente lo que produjo desequilibrios financieros⁵⁴.

“Para el pago de esos eventuales desequilibrios, se puede recurrir a tres mecanismos: el aumento en la tarifa, la ampliación del plazo de la concesión y los pagos directos de la Nación. El tercer mecanismo ha sido el más usado, ante las dificultades sociales de incrementar los peajes y la inflexibilidad del flujo de la deuda, que no se corrige con la extensión del plazo de la concesión. Dada la poca flexibilidad presupuestal del INVIAS, la demora en el pago directo de la Nación ha causado problemas de liquides a algunos concesionarios”⁵⁵

Otro punto que vale la pena mencionar, es el de las tarifas de los peajes. A diferencia de otros países, en Colombia las carreteras concesionadas tienen peajes pero no existe una vía alternativa libre de cobro. Los peajes que se cobran en las concesiones son más altos que los de las demás carreteras, no obstante, son bajos desde el punto de vista técnico (donde la tarifa del peaje debe ser equivalente al ahorro de costos para los vehículos por la mejora en la vía)

Sin embargo, se evidencia resultados relativamente positivos. En materia de ejecución y el costo final de proyectos, son mucho menores que bajo esquemas de contratación directa. Para esta primera etapa, el retraso promedio de los proyectos

⁵⁴ BENAVIDES, J. (2009). *Reformas para atraer la inversión privada en infraestructura vial*. Recuperado el 22 de Abril de 2014, de www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/conc1.pdf

⁵⁵ PÉREZ, C.; YANOVICH, D. (1999). *Sector carreteras*. Recuperado el 22 de Abril de 2014, de www.corficolombiana.com/webcorficolombiana/Repositorio/informes/ISO1021999.PDF

de concesión es de diecisiete meses versus cuatro años, aproximadamente, en el caso de los proyectos contratados en forma directa por la Nación⁵⁶.

La *segunda generación de concesiones*, nace en 1995 como parte de una estrategia orientada hacia la construcción de nuevos tramos de vías, de segundas calzadas en los accesos a las principales ciudades y la rehabilitación de tramos viales existentes, con el fin de fijar políticas tendientes a mejorar temas relacionados con aspectos financieros, esquemas de responsabilidad, riesgos, entre otros, que fueron la base de esta segunda etapa de concesiones. Está compuesta por dos contratos entre finales de 1997 y 1998, donde se lograron construir 178.3 Km. nuevos, rehabilitar 354 Km. y mantener 975 Km. para un cubrimiento total de aproximadamente 1507 km de vías (*ver tabla 11*) e inversión inicial de USD 504 millones.

Tabla 11. Alcance físico de la segunda generación de concesiones.

Concesiones nacionales de segunda generación.	CON (km)	RH (Km)	MMTO (Km)
El Vino - Tabiogrande- Puerto Selgar- San Alberto	68	60	571
Malla vial del Valle del Cauca y Cauca	110,3	294	404
Total	178,3	354	975

Fuente: elaboración propia sobre la base de información obtenida del documento CONPES 3045, del Departamento Nacional de Planeación, 1999, Agosto.

Esta segunda etapa, mejora la coordinación interinstitucional y mecanismos de estructuración técnica, financiera y legal, mejora condiciones de preparación de los proyectos; sin embargo, la recesión económica y crisis del sector financiero y de construcción dificultaron la gestión de contratación de los proyectos previstos, sumado al poco apoyo del sector financiero en tomar riesgos al ver resultados de la

⁵⁶ HIDALGO, D. (2004). *Seminario evolución y tendencias de la participación privada en la infraestructura en Colombia. Concesiones viales: balance y perspectivas*. recuperado el 22 de Abril de 2014 de https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/DIES/Participacion_Privada_Infraestructura/DHid algo-concesiones_viales.pdf

primera generación. Haciendo un paralelo de estas dos etapas en el *cuadro 1*, se nota que la segunda etapa, es la corrección de algunas debilidades de la primera.

Cuadro 1. Resumen de cambios efectuados en la segunda generación.

PRIMERA GENERACIÓN	SEGUNDA GENERACIÓN
Estudios de Fase I	Estudios de fase II
Estudios de tráfico Insuficientes	Estudios de tráfico más profundos
No se establecían fechas máximas para la adquisición de predios y licencias ambientales durante la etapa de preconstrucción	Plazo máximo de adquisición de predios y licencias ambientales durante la etapa preconstrucción.
Plazos cortos de licitación	Mayores plazos de licitación
Contratos no detallados, con algunos vacíos jurídicos.	Contratos mucho más completos, claros, transparentes que tratan de introducir todas aquellas variables que pueden afectar las partes
Repartición de riesgos poco claras	Repartición de riesgos más claras y sustentadas
Criterios de evaluación de propuestas que producen distorsiones en la adjudicación	Calificación de "Pasa o No Pasa" para los criterios de experiencia y capacidad. Evaluación centrada en aspectos económicos con pocas variables.
Poco énfasis en la promoción	Gran énfasis en la promoción de proyectos
Gran incertidumbre por el manejo presupuestal de la entidad	Disminución de la incertidumbre del manejo presupuesta por parte de la entidad (vigencias futuras)
Garantías de tráfico durante toda la vida del proyecto sobre el tráfico estimado	Garantía de ingresos limitada en monto y plazo, tomando como referencia el cubrimiento de la deuda del proyecto
Garantías sin mecanismos de liquidez	Instrumentos para darle la liquidez a las garantías
Plazo fijo de la concesión	Plazos variables de concesión

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información obtenida del documento CONPES 3045, del Departamento Nacional de Planeación, 1999, Agosto.

La *tercera generación de concesiones*, denominada *la política de concesiones viales para el nuevo milenio*, se inició en 1998 siguiendo los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002 “Cambio para construir la paz”. Con los proyectos de esta tercera etapa, se buscó contextualizar el sistema de concesiones dentro de los planes del Gobierno Nacional a través de una infraestructura vial estratégica que colocara al país en mejores condiciones de competitividad en la economía global, capaz de atender las necesidades presentes y futuras de los sectores productivos colombianos frente al proceso de internacionalización de la economía.⁵⁷

Los documentos CONPES⁵⁸ 3045 de 1998 y 3413 de 2006 identifican los proyectos que hicieron parte de esta tercera etapa de concesiones⁵⁹. Además, planteó modificaciones en las bases de licitación y en los contratos, dadas las experiencias poco favorables en las dos generaciones anteriores. En esta generación, se licitaron cuatro contratos suscritos entre 2001 y 2004 y se identifican ocho proyectos descritos en la *Tabla 12* para un total de 6478 km. entregados⁶⁰, de los cuales, 700 km son construcción nueva, 2200 km. de rehabilitación y 3578 de mantenimiento. Estas cifras superan los Kilómetros entregados en las dos generaciones anteriores (*Ver Gráfico 2*)

Por último, la *cuarta generación de concesiones*, planteada como “autopistas para la Prosperidad” en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “prosperidad para todos”, está dirigido a reducir la brecha en infraestructura y consolidar la red vial nacional a través de la conectividad continua y eficiente entre los centros de

⁵⁷ *Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002 “cambio para construir la paz”*. Departamento Nacional de Planeación. Recuperado en Abril de 2014 de

https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/PND/Pastrana2_Contexto_Cambio.pdf

⁵⁸ El consejo nacional de política económica y social CONPES, indujo especialmente, reformas en lo que tiene que ver con la asignación de riesgos, con el nivel de estudio de los proyectos y con las expropiaciones.

⁵⁹ Programa de concesiones viales 1998-2000: Tercera Generación de concesiones. Departamento nacional de Planeación. Tomado de <https://dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=Uf8ucXK9EiA%3D&tabid=354>

⁶⁰ El documento CONPES 3045 detalla estas cifras que corresponden a construcción y rehabilitación sin considerar el proyecto de la Troncal del Llano.

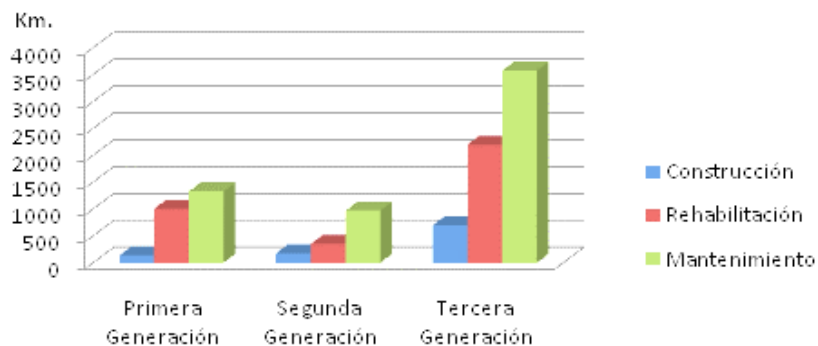
producción y de consumo, con las principales zonas portuarias y con las zonas de frontera del país.

Tabla 12. Proyectos propuestos para la tercera generación de concesiones

Concesiones	LONG. (Km)
Corredor Zipaquirá- Ye de Ciénaga, Conexión de Bucaramanga con la Troncal del Magdalena Medio, y Vía alterna al puerto de Santa Marta.	1071
Malla vial del Caribe, variantes y accesos	623
Corredor Briceño – Tunja – Sogamoso	182
Corredor Buenaventura – Bogotá , incluido el cruce	509
Rumichaca- Pasto – Popayán	347
Medellín- La Pintada	35
La Paila-Pereira	22
Troncal del Llano	678

Fuente: elaboración por autores sobre la base de información obtenida del documento CONPES 3045, del Departamento Nacional de Planeación, 1999, Agosto.

Gráfico 2. Kilómetros de carreteras entregadas en concesión por tipo de obra.



Fuente: elaboración propia con base en información obtenida del documento CONPES 3045, del Departamento Nacional de Planeación, 1999, Agosto.

“Los lineamientos se resumen en cuatro componentes principales: Estructuración eficaz para la aceleración de la inversión en infraestructura; procesos de selección que promuevan participación con transparencia; gestión contractual enfocada a resultados; y distribución de riesgos en el programa”⁶¹

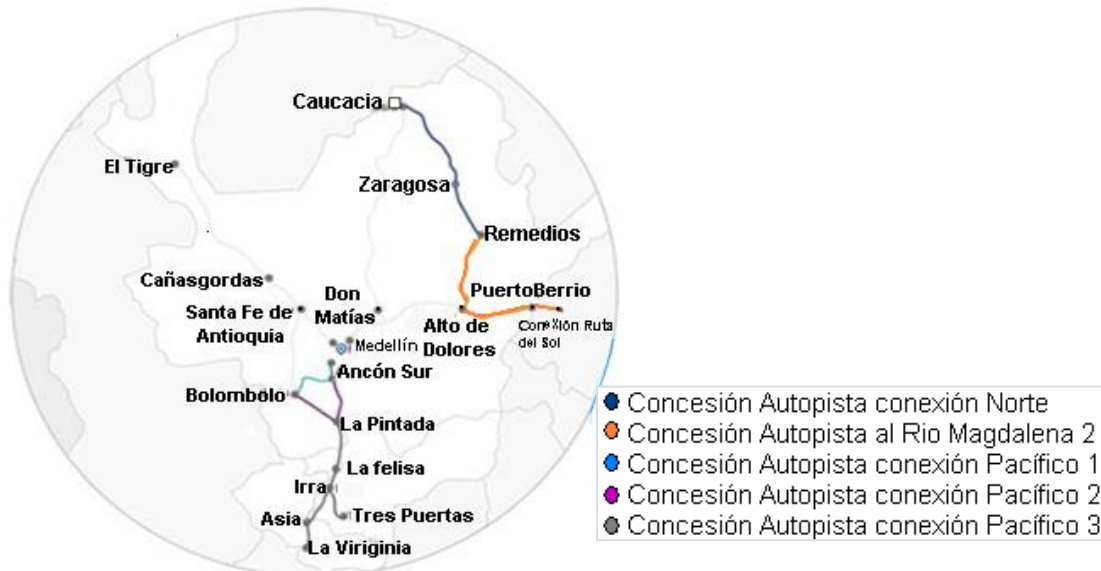
Autopistas para la prosperidad, está conformada por nueve proyectos agrupados en dos; donde en el primer grupo los cinco proyectos han sido estructurados en su totalidad desarrollados en los departamentos de Antioquia, Caldas, Risaralda y Santander como se muestra en el *Mapa 1*; los cuatro proyectos restantes del segundo grupo, están en proceso de estructuración técnica, legal y financiera, ubicados en el departamento de Antioquia como muestra el trazado en el *Mapa 2*.

En general, en este esquema de concesiones, a nivel de hispanoamérica, se encuentra la falta de introducción de criterios de calidad, orientados a dar un mejor servicio al usuario en los contratos y la abundancia de renegociaciones oportunistas derivadas de procesos de licitación poco adecuados, en los que el concesionario – presionado por la alta competencia- ha licitado con ofertas poco realistas.⁶²

⁶¹Departamento Nacional de Planeación. *Documento CONPES 3760 “Proyectos viales bajo el esquema de asociaciones públicas privadas: cuarta generación de concesiones viales”* (2013). Recuperado en Abril de 2014 de <https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=MQDpg0Nxi0%3D&tabid=1656>

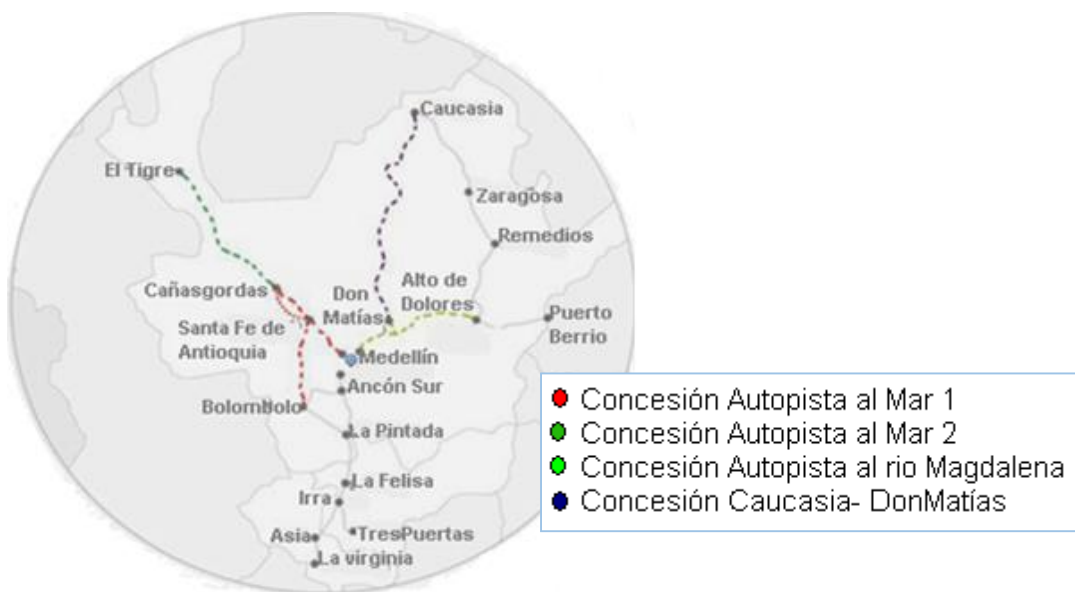
⁶² VASALLO magro, Jose. & IZQUIERDO de Bartolomé, Rafael. *infraestructura pública y participación privada: conceptos y experiencias en América y España*. Corporación Andina de fomento.

Mapa 1. Ubicación proyecto autopistas para la prosperidad Grupo I.



Fuente: Documento CONPES 3760 “Proyectos viales bajo el esquema de asociaciones públicos privadas: cuarta generación de concesiones viales” (2013).

Mapa 2. Ubicación proyecto autopistas para la prosperidad Grupo II



Fuente: Documento CONPES 3760 “Proyectos viales bajo el esquema de asociaciones públicos privadas: cuarta generación de concesiones viales” (2013).

7. CAPITULO II: COLOMBIA FRENTE A LA COMPETITIVIDAD.

La competitividad entre las naciones es tan antigua como temas de la economía misma; en la actualidad, se enriquece el concepto con aportes de distintas experiencias y dimensiones dado el proceso que experimentan los países con la globalización económica que trae consigo la competencia. De la diversidad de puntos de vistas sobre este concepto, se puede definir como el conjunto de factores, políticas e instituciones que determinan el nivel de productividad de un país, está a su vez determina el nivel de prosperidad que puede conseguir una economía. Tanto abunda este concepto en el sistema de mercado imperante, que “la competencia o rivalidad económica, es la esencia del capitalismo (...) –y- el sistema de mercado competitivo –se llama también- sistema de empresa privada o capitalismo”⁶³

Aclara *Porter* que “la prosperidad nacional no se crea ni se hereda, sino que depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar”⁶⁴. Sugiere además, cuatro determinantes como herramienta de análisis para las naciones: condiciones de la demanda, sectores afines y auxiliares, estrategia, estructura y rivalidad de las empresas y *la condición de los factores*; de ésta última, vale la pena resaltar su definición ya que hace referencia a los recursos para competir: este factor tiene en cuenta los factores de producción necesarios para competir en un sector determinado de los que se resalta como más importantes los recursos humanos, físicos, del conocimiento, de capital y la infraestructura.

Dicho esto, se observa que la infraestructura juega un papel importante al ser componente en la medición de la competitividad. Por tanto, los niveles de competitividad están estrechamente relacionados con el desarrollo de la infraestructura de los países. Ante esto, existen diversas clasificaciones e índice que miden el desempeño económico de los países, generando grandes adhesiones.

⁶³ MCCONNELL, C. & BRUE, S. (1997). Economía: principios, problemas y políticas (13a. ed.). Santa Fe de Bogotá.

⁶⁴ PORTER, M. (1990) la ventaja competitiva de las naciones. Barcelona, Pág. 1

Quienes hacen este tipo de mediciones ya sea por medio de encuestas o datos estadísticos o mezcla de ambos, han asumido una posición sobre cuáles son los atributos de las economías para el desempeño económico; evalúan un número determinado de países y los resultados los reflejan en un ordenamiento o ranking sobre la posición que ocupan con relación al tema de referencia. Las ponderaciones en los rankings internacionales de competitividad son importantes para la política nacional de competitividad debido a que estos son un reflejo de la percepción de realidad empresarial que se está llevando a cabo en cada periodo a nivel nacional.

Entre los agentes encargados de evaluar la competitividad global, encontramos al Foro Económico Mundial con su reporte global de competitividad, al Instituto para el desarrollo gerencial (IMD) y al Banco Mundial con el Doing Business (DB).

En lo que compete a este trabajo, se estudiará el *Índice Global de Competitividad* que es presentado por el *Foro Económico Mundial*. *Grosso modo*, en este índice, se evalúa exactamente la habilidad de los países para proveer altos niveles de prosperidad a sus habitantes, esto depende de cómo -de manera productiva- los países utilizan los recursos disponibles. Ofrece además, el conocimiento de la competitividad como un fenómeno complejo que no puede ser explicado por una o dos causas, por tanto, agrupa doce pilares de los que se presentara más adelante.

7.1 ÍNDICE GLOBAL DE COMPETITIVIDAD (IGC).

El *Foro Económico Mundial* (FEM) es una organización internacional independiente sin ánimo de lucro, que se reúne en su conocida asamblea anual en Davos, Suiza. Trabaja por ser pionera en brindar iniciativas y estrategias a los países en materia de factores que ayuden al progreso de las naciones y el mundo. Dentro de estos factores se encuentra la *Competitividad Global*, que se convierte en una iniciativa para que esta organización crease una red. Así, la *Red Global de Competitividad*, pretende por medio de sus publicaciones, identificar los impedimentos de crecimientos en los países en estudios, enfocándose en reportes y talleres para

estimular discusiones sobre la creación de estrategias y políticas para que las naciones superen sus obstáculos en la mejoría de su competitividad.

Así, en el Reporte Global de Competitividad (RGC) se incluyen 148 economías, bajo el análisis del IGC en el que el FEM viene basando sus estudios desde el 2005. Este índice permite medir la competitividad nacional, teniendo en cuenta el entorno microeconómico y macroeconómico del país, además del conjunto de instituciones, políticas y factores que marcan los niveles de prosperidad económica en el corto y mediano plazo.

7.1.1 Método y Enfoque.

El método que se utiliza para calcular el IGC incluye 113 variables de los cuales dos terceras partes provienen de la Encuesta de Opinión Ejecutiva, que es una encuesta llevada a cabo por el FEM y que constituye una de las dos fuentes para el RGC; y la tercera parte proviene de fuentes públicas de información, que pueden ser instituciones nacionales establecidas en cada país y socias del FEM, que constituyen la segunda fuente de información⁶⁵.

Las variables son organizadas en 12 pilares, que son el promedio de diferentes componentes que reflejan un aspecto de la competitividad.

Otro dato a tener en cuenta es el concepto *de etapas de desarrollo*, que es integrado al IGC atribuyendo pesos relativamente altos a los pilares que son relativamente más relevantes para cada etapa y para cada país según la etapa en que se encuentre, es decir ciertos pilares son más importantes para un país determinado dependiendo de su etapa de desarrollo.

Cabe resaltar, que entre cada una de las etapas se encuentran dos grupos de transición, y a cada etapa y grupo de transición se asignan ponderadores a los subíndices para calcular el índice total, siendo cada uno crítico para cada una de las etapas de desarrollo: **Subíndice de Requerimientos Básicos**, para los países

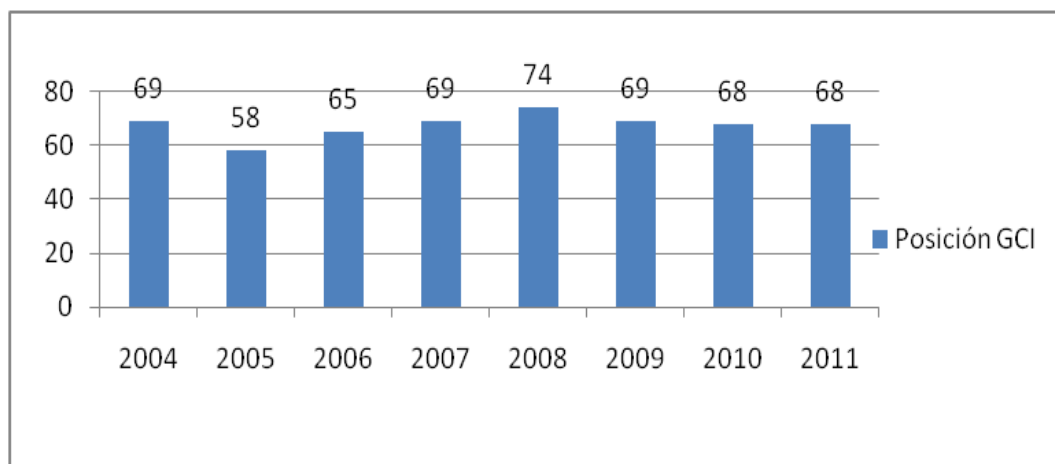
⁶⁵ The Global Competitiveness Report 2013-2014, *World Economic Forum*. Tomado en Agosto de 2014 de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf

en la primera etapa de desarrollo y abarca los pilares del 1 al 4; **Subíndice de Potenciadores de Eficiencia**, para las economías en la segunda etapa de desarrollo y abarca los pilares del 5 al 10, y finalmente; **Subíndice de Factores de Sofisticación**, para los países en la etapa de desarrollo más alta que incluye los pilares 11 y 12. (Ver Anexo 2)

7.2 POSICIÓN DE COLOMBIA EN EL IGC.

Según los resultados del índice Global de Competitividad (IGC) del Foro Económico Mundial (FEM) para el año 2011, **Colombia se ubicó en el puesto 68 entre 139 países**, lo cual representa una estabilidad en la mejora de la situación competitiva manteniendo la posición con respecto al resultado del año 2010 y el avance en un puesto con respecto al año 2009. (Ver gráfico 3)

Gráfico 3. Evolución de la posición competitiva de Colombia en el IGC 2004-2011.



Fuente: elaboración propia con base en la información obtenida en el Reporte Global de Competitividad por el Foro Económico Mundial para el año 2011.

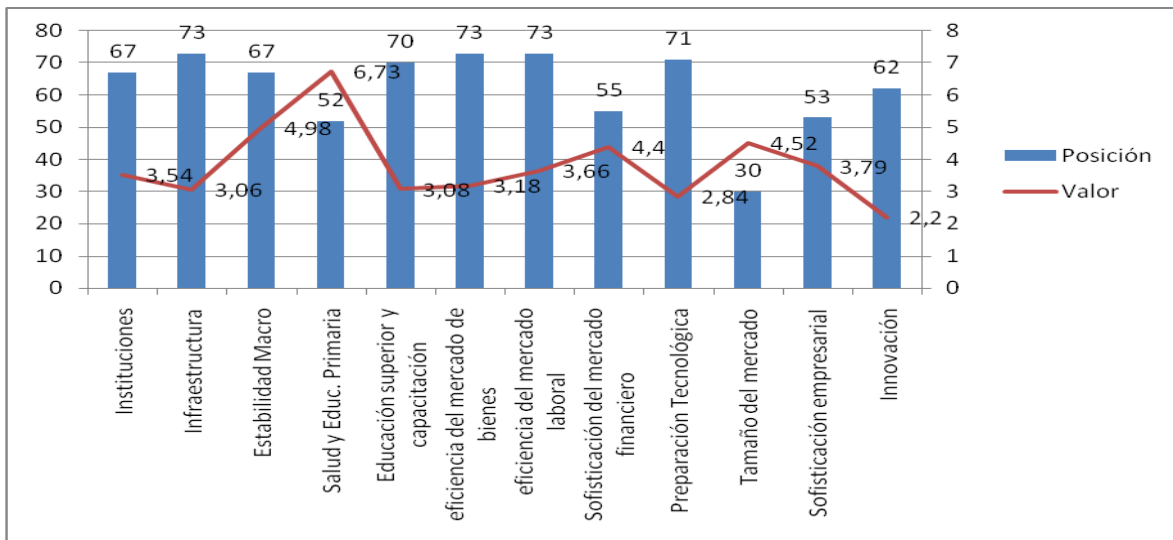
Al analizar el comportamiento de Colombia por subíndices de la medición, desde el año de incursión del IGC (2004), se encuentra que el país ocupó el puesto 69 de 103 países en estudio. En la primera categoría (requerimientos básicos), que

corresponde a los cuatro primeros pilares, se ubica en el puesto 78 de los mismos 103 países en estudio.⁶⁶

El pilar tamaño del mercado, refleja que no hay buena percepción de los empresarios con respecto al tamaño del mercado interno como externo para el ambiente de negocios en el país. El resultado para el pilar de salud y educación primaria da buena visión sobre la calidad de la educación primaria.

En cuanto a los factores de Innovación y Sofisticación, no se muestran bien posicionados: la sofisticación empresarial y la innovación tienen valor de 3,79 y 1,44 respectivamente, siendo 7 el máximo. (Ver gráfico 4)

Gráfico 4. Comportamiento de Colombia por subíndice del IGC (2004).



Fuente: elaboración propia con base en la información obtenida en el Reporte Global de Competitividad por el Foro Económico Mundial para el año 2004.

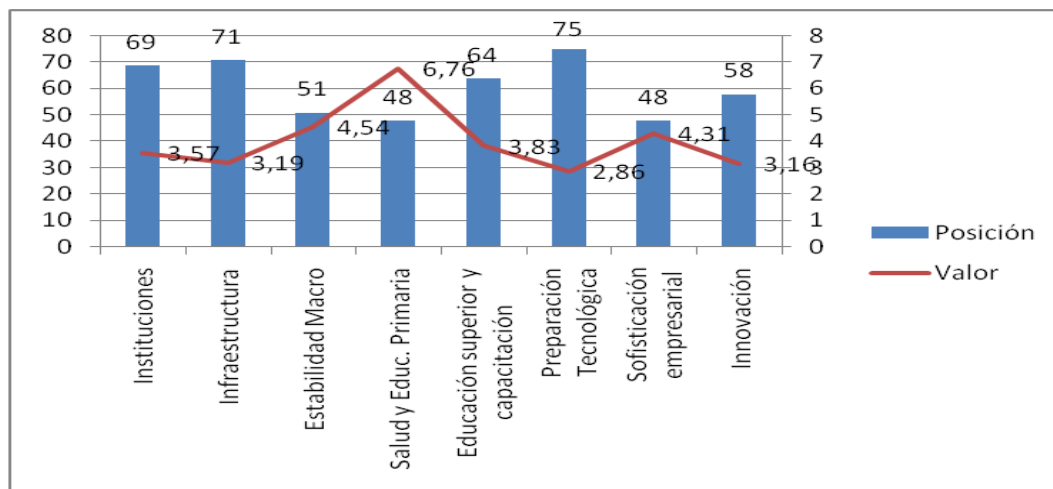
Para el siguiente periodo, correspondiente al año 2005-2006, Colombia ocupó el puesto 58 de 117 países, mejorando en 11 posiciones.⁶⁷ En cuanto a los requerimientos básicos, se tuvo un avance positivo respecto al año anterior: el pilar

⁶⁶ Tomado de *Reporte Mundial de competitividad*. Foro Económico Mundial. Disponible en www.weforum.org/content/pages/competitiveness-library

⁶⁷Ibíd.

de las instituciones registró un avance de dos puestos con respecto al 2004 ubicándose en el puesto 69; El pilar infraestructura también mostró un avance al reubicarse en la posición 71; en cuanto a la estabilidad macro, se tuvo una apreciación positiva para el país en este aspecto, al avanzar en dieciséis puestos. (Ver gráfico 5)

Gráfico 5. Comportamiento de Colombia por subíndice del IGC (2005).



Fuente: elaboración propia con base en la información obtenida en el Reporte Global de Competitividad por el Foro Económico Mundial para el año 2005.

Para los años 2006-2007, se nota un retroceso en la competitividad global para el país, ante el cambio de posición del puesto 65 al 69, en los años 2006 y 2007 respectivamente, como muestra *la tabla 13*. Por su parte, la categoría de requerimientos básicos no muestra avance puesto que pilares como las instituciones, infraestructura tienen un aspecto desfavorable en los resultados. Así mismo, la categoría de factores de innovación y satisfacción no generan las mejores expectativas ante esta fase que incluye variables como las ventajas competitivas basadas en precios, la poca presencia de cadenas de valor, la capacidad de innovación del sector privado y el gasto de las empresas en investigación y desarrollo.⁶⁸

⁶⁸ Reporte Global de Competitividad por el Foro Económico Mundial para el año 2007.

Tabla 13. Resultados para Colombia del reporte global de competitividad del FEM 2006-2007.

Índice/subíndice/ pilar	Puesto 2007	Puesto 2006	Cambio 2006-2007
No de países	131	125	
Índice Global de Competitividad IGC	69	65	-4
REQUERIMIENTOS BÁSICOS	73	73	0
Instituciones	79	68	-11
Infraestructura	86	75	-11
Estabilidad Macro	63	65	2
Salud y Educación Primaria	64	88	24
Educación superior y capacitación	69	69	0
FACTORES DE INNOVACIÓN Y SOFISTICACIÓN.	66	48	-18
Sofisticación empresarial	65	48	-17
Innovación	72	57	-15

Fuente: Elaboración propia con base en a información obtenida en el Reporte Global de Competitividad por el Foro Económico Mundial para el año 2007.

En el periodo 2008-2009, el país tuvo una gran desmejora ubicando en el puesto 74, eso debió a que Colombia perdió 25 posiciones en estabilidad macroeconómica y 18 posiciones en eficiencia del mercado laboral, como lo muestra la *Tabla 14*, el descenso de la estabilidad económica fue principalmente por la pérdida en deuda de gobierno y la inflación, en cuanto a la pérdida de puestos en la eficiencia del mercado laboral fue causada por una caída generalizada de todos los indicadores del pilar, como son los indicadores de percepción: relación entre remuneración-

productividad y confianza en los directivos de las empresas, y en los indicadores cuantitativos: “costos laborales no salariales y costos de despido.”⁶⁹

Tabla 14. Resultados para Colombia del informe nacional de competitividad del FEM 2008-2009.

Índice/subíndice/ pilar	Puesto 2007 - 2008	Puesto 2008 - 2009	Cambio en el ranking
Índice Global de Competitividad IGC	69	74	-5
REQUERIMIENTOS BÁSICOS	73	77	-4
Instituciones	79	87	-8
Infraestructura	86	80	+6
Estabilidad Macro	63	88	-25
Salud y Educación Primaria	64	67	-3
Educación superior y capacitación	69	69	0
POTENCIADORES DE EFICIENCIA	63	70	-7
Educación Superior y capacitación	69	68	+1
Eficiencia del mercado de bienes	85	82	+3
Eficiencia del mercado laboral	74	92	-18
Grado de sofisticación de los mercados financieros	72	81	-9
Preparación tecnológica	76	80	-4
Tamaño del mercado	30	37	-7
FACTORES DE INNOVACIÓN Y SOFISTICACIÓN.	66	48	-18
Sofisticación empresarial	65	64	+1
Innovación	72	61	+11

Fuente: Elaboración propia con base en a información obtenida en el Informe Nacional de Competitividad por el Consejo Privado de Competitividad para el año 2008-2009.

⁶⁹ Consejo Privado de Competitividad. Informe Nacional de Competitividad 2008-2009.

Por otro lado, se mejoró en innovación e infraestructura, el avance en infraestructura más que todo fue causado por una mejora en la percepción de los encuestados sobre la calidad de la infraestructura vial y la calidad de la oferta de electricidad. Sin embargo, se puede notar en la *Tabla 15*, como Colombia fue bajando en posiciones en la calidad general de infraestructura. Por otro lado, los avances en innovación fueron a causa de la percepción de los encuestados sobre las instituciones de investigación científica, el gasto en Investigación y desarrollo por parte de las empresas, la colaboración universidad-empresa y porque el gobierno obtuvo productos de tecnología avanzada.

Según el Reporte Global de Competitividad del 2010 -2011, Colombia se ubicó en el puesto 68 entre 139 países en el Índice Global de Competitividad, lo cual representa un mejoramiento de la situación competitiva al avanzar siete puestos con respecto al resultado del 2008-2009, en Infraestructura este año Colombia obtuvo su mejor resultado desde 2007 posesionándose en el puesto 79. Dentro de las variables que explican este comportamiento se encuentran una mayor oferta de asientos en vuelos y una mejor percepción de los empresarios sobre calidad de la infraestructura portuaria y la oferta eléctrica.

A pesar de lo anterior, los encuestados mantienen una mala percepción sobre la infraestructura general, en particular, la de transporte aéreo y carreteras (*Ver Tabla 15*); a pesar que en los años 2009, 2010 y 2011 fueron de mayor inversión en infraestructura de carreteras (*Ver Anexo 1*), no hubo relación directa entre calidad y cantidad. Por su parte, en el pilar ambiente macroeconómico hubo una variación positiva, la cual se explica principalmente por un mejor desempeño en cuanto déficit bruto del Gobierno Nacional Central (como porcentaje del PIB) con respecto a otros países y el aumento de la tasa de ahorro nacional; en cuanto al pilar Salud y Educación Básica, los resultados negativos se debieron principalmente a una caída de la expectativa de vida y una peor percepción de la calidad de la educación primaria.

Tabla 15. Componentes del pilar Infraestructura, 2006-2011. (Posiciones)

Sector Transporte	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Calidad en general de la infraestructura	82	89	84	83	97	95
Calidad de carreteras	87	94	91	101	108	108
Calidad en infraestructura ferroviaria	108	118	100	99	102	99
Calidad de infraestructura portuaria	82	108	108	107	105	109
Calidad de infraestructura aérea	53	62	64	81	89	94
Disponibilidad de sillas por km	ND	44	46	45	41	39

Fuente: Elaboración propia con base en a información obtenida del Anuario estadístico. Ministerio de Transporte, 2012

7.3 INCIDENCIA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN LA COMPETITIVIDAD.

Luego de estudiar el comportamiento de Colombia en el Índice Global de Competitividad (IGC), se observara la influencia de la inversión pública para la competitividad por medio de un modelo de regresión simple, mostrado en detalle en el *Anexo 3*. Se usarán los datos de las variables IGC como variable dependiente e inversión en infraestructura vial como variable independiente, del periodo comprendido entre el 2004 -2011, para un total de 8 muestras (*Ver Anexo 4*) dando como resultado:

MEDIA	67,5
Bo	63,371
B1	1,468
ERROR Bo	4,47
ERROR B1	1,483
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	0,3746
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN	0,1403

Intervalos de confianza

Con un coeficiente de confianza de 95%

Para Bo: 52,42 a 74,31

Para B1: -2,1 a 5,1

Con base a los resultados podemos inferir que con un error de 1,48 se espera que un incremento de una unidad en millones de pesos en la inversión en infraestructura vial origine un aumento de 1,46 posiciones en la competitividad y con un error de 4,47 se espera que independientemente de la inversión en infraestructura vial la posición en el índice de competitividad será de 63. Con un coeficiente de confianza del 95% intervalos como 52,42 a 74,31 contendrán al verdadero B_0 e intervalos como -2,1 a 5,1 contendrán al verdadero B1. El coeficiente de correlación es mayor que cero es decir nos muestra una relación positiva al aumentar la inversión en infraestructura vial aumenta la competitividad del país.

7.3.1 PRUEBAS Y MODELO CORREGIDO

Prueba de normalidad.

Al realizar la prueba de Kolmogorov - Smirnov en la cual nos ayuda a determinar si los residuos generados por el modelo siguen una distribución normal obtenemos como resultado:

- **Hipótesis:**

H₀: los datos de la inversión en infraestructura vial distribuyen de forma normal.

H₁: los datos de la inversión en infraestructura vial no se distribuyen de forma normal.

- Estadístico de prueba

$$D_n = \max S_n(x_i) - F_0(x_i)$$

$$D_n = 0,1124$$

- Estadístico crítico

$$D_{8;5\%} = 0,4808$$

- **Criterio de decisión:**

0,1124 > 0,4808 Rechazo H_0 , por lo tanto se concluye que los datos de la inversión en infraestructura vial para el periodo de 2004-2011, no se distribuyen de forma normal.

Dado los anteriores resultados se procede a hacer una transformación para que los datos se ajusten a una distribución normal, optando por la raíz de la variable independiente, es decir, utilizar la raíz de los datos de la inversión en infraestructura vial y realizar nuevamente la prueba de Kolmogorov – Smirnov (*Ver Anexo 5*) de la cual se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Hipótesis:**

H_0 : los datos de la inversión en infraestructura vial distribuyen de forma normal.

H_1 : los datos de la inversión en infraestructura vial no se distribuyen de forma normal.

- Estadístico de prueba

$$D_n = \max S_n(x_i) - F_o(x_i)$$

$$D_n = 0,0918$$

- Estadístico crítico

$$D_{8;5\%} = 0,4808$$

- **Criterio de decisión:**

0,0918 < 0,4808 Acepto H_0 , por lo tanto se concluye que los datos de la inversión en infraestructura vial para el periodo de 2004-2011, se distribuyen de forma normal.

Luego con los datos de la inversión en infraestructura vial transformados para que la se ajusten a una distribución normal, nuevamente hacemos el modelo de regresión obteniendo los siguientes resultados (*Ver anexo 6*):

MEDIA	67,5
Bo	59,98
B1	0,0014
ERROR Bo	7,96
ERROR B1	0,0015
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	0,3661
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN	0,1340

Intervalos de confianza.

Con un coeficiente de confianza de 95%

Para Bo: 40,50 a 79,47

Para B1: -0,0022 a 0,0051

Con base a los resultados podemos inferir que con un con un error de 0,0015 se espera que un incremento de una unidad en miles de pesos en la inversión en infraestructura vial origine un aumento de 0,0014 posiciones en la competitividad y con un error de 7,96 se espera que independientemente de la inversión en infraestructura vial la posición en el índice de competitividad será de 60. Con un coeficiente de confianza del 95% intervalos como 40,50 a 79,47 contendrán al verdadero Bo e intervalos como -0.0022 a 0,0051 contendrán al verdadero B1. El coeficiente de correlación es mayor que cero es decir nos muestra una relación positiva al aumentar la inversión en infraestructura vial aumenta la competitividad del país.

En los dos modelos planteados podemos observar que existe una relación positiva entre la inversión en infraestructura vial y la competitividad del país ya que en ambos el coeficiente de correlación es mayor que cero entonces hay una relación directa, es decir, al momento de aumentar la inversión en infraestructura vial, la

competitividad también aumenta en proporción constante. El coeficiente de determinación que mide el ajuste total de la regresión y que nos indica que tan bueno y ajustado es el modelo, nos muestra para los dos modelos valores bajos pero a pesar de los resultados es aceptable ya que el coeficiente de determinación tiene en cuenta el tamaño de la muestra para este caso 8 muestras, y si el número de muestras es pequeño el coeficiente de determinación se reduce, pudiendo en algunos casos dar resultados negativos.

8. CAPITULO III: POLITICAS ADOPTADAS PARA LA INVERSION PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA VIAL DE COLOMBIA.

Generalmente, las políticas públicas se han entendido como los programas de un gobierno, desarrollado en función de un problema o solución determinada. De una manera más técnica, Lahera (2004) las define como un factor común de la política que pueden ser determinadas o influenciadas o bloqueadas por la política. A su vez, son la parte fundamental del quehacer del gobierno ya que las diseña, las gestiona y las evalúa.⁷⁰

Así pues, las políticas públicas forman el marco o la estructura procesal que permite la especificación de las intenciones u objetivos que se desprenden de la agenda pública. Por medio de un plan, se presentan los lineamientos a seguir para cumplir dicha agenda. En Colombia, este plan es presentado por cada mandatario electo en colaboración con el ente encargado, el Departamento Nacional de Planeación, que busca el mejor desempeño económico del país y el adecuado uso de los recursos.

Estos planes de desarrollo, se analizaran a continuación, para observar la incidencia de las políticas planteadas en la inversión de infraestructura vial en el periodo de estudio.

⁷⁰ LAHERA, E. (2004). Política y políticas públicas, serie políticas sociales No 95, CEPAL. Pág. 7. Tomado el 29 de Julio de 2014 de http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/19485/sps95_lcl2176p.pdf

8.1 PLANES DE DESARROLLO.

Periodo 1978-1982.

Bajo el Plan de Integración Nacional (PIN), propuesto por el mandatario Julio C. Turbay, se pretendió buscar el desarrollo económico y social del país. Planteó la descentralización económica y la autonomía regional, el desarrollo del transporte y los medios de comunicación, el desarrollo energético y minero. Para el cual se asumía fundamental e imprescindible el desarrollo de una adecuada infraestructura de vías.

En este plan de gobierno, se priorizó tener grandes proyectos con el propósito de fortalecer la infraestructura como estrategia para la ampliación de los mercados internos con ayuda de crédito externo.⁷¹ Pero este objetivo de afianzar el sector minero-energético, no lo respaldó el contexto social, puesto que surgían conflictos con grupos insurgentes, los partidos tradicionales, que junto a las migraciones del campo a la ciudad, la miseria y desempleo y sin servicios, se aumentaron los desequilibrios y problemas sociales.⁷² Cabe destacar que durante estas convulsiones sociales internas, se elaboró un plan nacional de rehabilitación para ayudar a pacificar el país que contó con buena parte de inversión en infraestructuras del transporte terrestre (principalmente carreteras) como la Troncal del Magdalena Medio y la Marginal de la Selva y con los países fronterizos de Ecuador y Venezuela. Se pretendió construir 550 Km de vías nuevas, reconstruir 1.350 Km de vías pavimentadas y pavimentar 571 Km de carreteras nacionales y regionales⁷³

⁷¹ Planes de desarrollo, Departamento Nacional de Planeación. Tomado el 29 de Julio de 2014 de <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Planes-de-Desarrollo-antiores.aspx>

⁷² GARAY, Luis Jorge. (2004) Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996. Tomado el 29 de Julio de 2014 de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrialatina/006.htm>

⁷³DE LA PUENTE, M. (2012). Inversión pública y restricción presupuestaria en la infraestructura de transporte en Colombia (1960-2011) tomado el 29 de Julio de 2014 de <http://www.scielo.org.co/pdf/ecoca/n10/n10a06.pdf>

Periodo 1982 – 1986.

Como consecuencia de los desequilibrios sociales del periodo anterior, el nuevo mandatario se planteó alcanzar la paz para todos los colombianos y dirigir el gasto público a sectores como la educación, empleo y vivienda. Así pues, este punto de partida en el plan “cambio con equidad” del presidente *Belisario Betancur*, permitió considerar el transporte como vinculo de integración nacional y como elemento para lograr la eficiencia del sistema productivo. Dentro de sus principales objetivos, el plan proveía -además de la continuidad de las obras ya iniciadas y de los programas de rehabilitación y mantenimiento de vías existentes- la aplicación de las políticas para modernizar el servicio y unión entre las regiones y con otros países. Con los proyectos viales como la rehabilitación de la red troncal nacional, integración de la red nacional para culminar los proyectos iniciados, entre otros, la red de carreteras del país estaba constituida por 93.853 km de vías de afirmado y 10.253 km de vías pavimentadas como resultado de significativas inversiones realizadas hasta este periodo.⁷⁴

En general, el panorama para las obras públicas era desalentador, ya desde este periodo, se disminuyó progresivamente la inversión a este sector. (*Ver Gráfico 6*)

Periodo 1986-1990.

Elegido presidente en las elecciones de 1986, Virgilio Barco, presento como título de su programa de gobierno “Cambio social” bajo el esquema político “Gobierno-partidos de oposición”. Este busco reorientar la política de paz y rehabilitaciones de los sectores marginados, buscó distribuir los frutos del progreso, eliminando la desigualdad social. Dentro de la estrategia social se propuso tres metas: erradicar la pobreza absoluta y expansión de empleo, el plan nacional de Rehabilitación (PNR) y el plan de desarrollo Integral Campesino; dentro de la estrategia

⁷⁴ VELEZ. Planeación de la infraestructura vial, Universidad de los Andes. Tomado el 29 de Julio de 2014 de <http://dspace.uniandes.edu.co/xmlui/bitstream/handle/1992/941/PLANEACION%20DE%20LA%20INFRAESTRUCTURA%20VIAL.pdf?sequence=1>

crecimiento económico: reorientación del gasto público y expansión de las exportaciones.

El subperiodo 1979-1985 finaliza en la fuerte crisis fiscal, que lleva a un ajuste económico para el inicio del periodo de *Barco*. La crisis de la deuda externa latinoamericana afectó a Colombia; los empréstitos internacionales elevaron los niveles de la deuda hasta situarlos en cifras insostenibles dada la situación en los países implicados, como los aumentos en inversión en minas e ineficiencias en manejo interno de impuestos. Como efecto del ajuste, disminuyó en dos puntos la participación de los sectores con mayor peso en el PIB, la agricultura y la industria manufacturera. Por su parte, la minería y la construcción aumentaron su contribución, mientras que los sectores financieros, y de servicios, que se expandieron durante los primeros años del subperiodo, terminaron siendo afectados por las crisis.⁷⁵

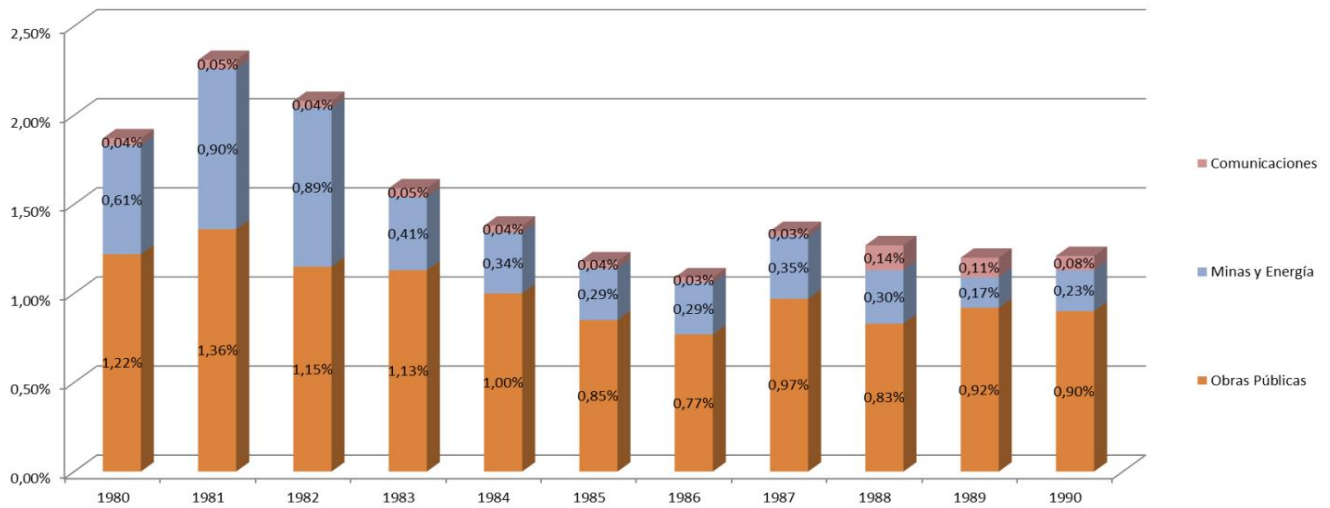
En cuanto a metas físicas en el plan, se propuso rehabilitar 500 Km cada año y 600 Km nuevos anuales. En lo referente al mantenimiento de vías se buscaba cubrir 800 Km en un año. En total, el plan de inversiones en vías para este periodo, correspondió a un total de 116.205 millones de pesos (a precios constantes de 1987)⁷⁶

Como se observa en el *gráfico 6*, el panorama del gasto sectorial de los tres periodos estudiados, fue disminuyendo paulatinamente para las obras públicas. Se empezó la década del 80 con una inversión de 1,22 (%PIB) y terminó con un 0,9 (%PIB); específicamente, para el periodo 1982-1986, la disminución en la inversión en obras públicas fue de 0,38 (%PIB). Al igual que la inversión en minas y energía, fue disminuyendo en toda la década sobre todo en el periodo en mención -pese a los nuevos yacimientos en carbón y petróleo que se iban encontrando-

⁷⁵ SARMIENTO, A.; DELGADO, L & REYES, C. Colombia, DNP. Tomado el 29 de Julio de 2014 de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/8/4648/COLOMBIA.pdf>

⁷⁶ *Ibíd.*

Gráfico 6. Gasto sectorial del gobierno 1980-1990 (%PIB)



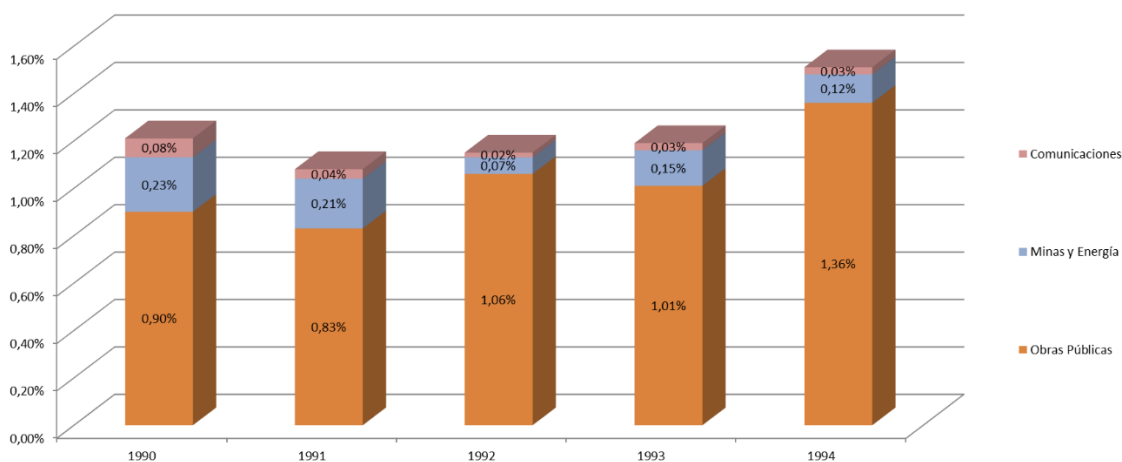
Fuente: elaboración propia con base en la información obtenida en el Banco Mundial <http://datos.bancomundial.org/pais/colombia>.

Periodo 1990 – 1994.

El presidente para este periodo, Cesar Gaviria, llamó a su plan de gobierno revolución Pacífica Plan de desarrollo y social. En este, propone impulsar la modernización del Estado en lo político y social, científico y tecnológico y en las relaciones de Nación- Estado – gobierno; la participación política se lograría a través de la Asamblea Nacional Constituyente y el ideal de *apertura* significaba una mayor participación de la población colombiana con un cambio estructural e institucional que pretendía una reforma al mercado de bienes con la liberación de importaciones, al sector laboral con la eliminación del reintegro forzoso, eliminación de la pensión y cambio en el régimen de cesantías y al mercado de capitales buscando un sistema financiero fuerte para manejar recursos productivos.

Dicho esto, la *Revolución pacífica*, se caracterizó por los lineamientos neoliberales de apertura económica, el cual promovió la necesidad de adecuar y modernizar la red nacional de carreteras. Como se muestra en el *Gráfico 7*, se aumentó el gasto en el sector vial para este periodo, pasando de una inversión de 0,9 (%PIB) a 1,36 (%PIB).

Grafico 7. Gasto Sectorial del gobierno 1990-1994 (%PIB)



Fuente: elaboración propia con base en la información obtenida en el Banco Mundial
<http://datos.bancomundial.org/pais/colombia>

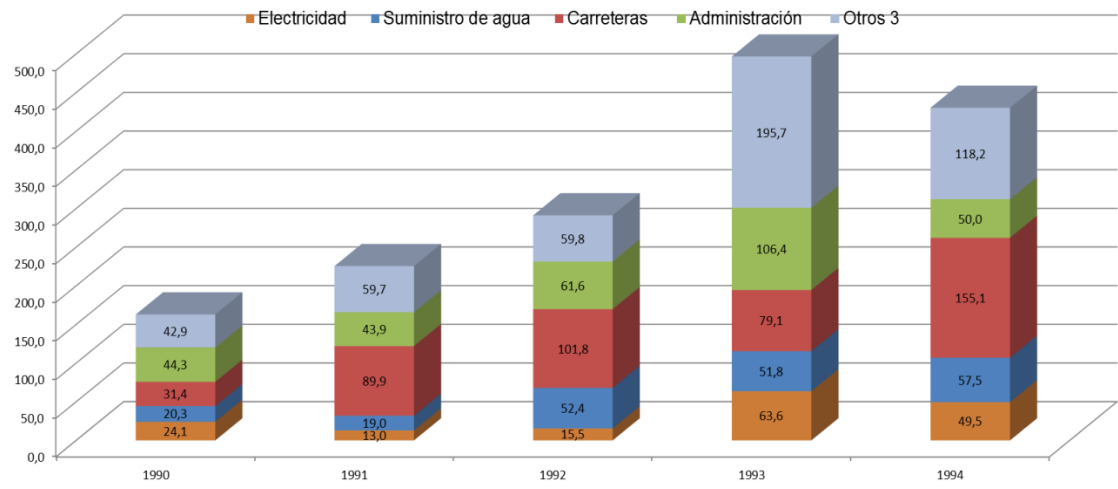
La estrategia estableció un marco de inversiones decenal para el periodo 1991-2000, y una modificación de fondo de la estructura institucional en el sector transporte. Para la ejecución de dicho programa, se definieron las siguientes prioridades: Ejecución de proyectos que comunicaran los puertos con el resto del país, terminación de las obras inconclusas (como la troncal del Magdalena y la transversal Villavicencio-Buenaventura y Mocoa-Tumaco), construcción y rehabilitación de la red troncal nacional y contratación de las obras de mantenimiento vial.

En detalle, el plan vial, inició una inversión para carreteras en 1990 de 31,4 miles de millones de pesos y en 1994 fue de 155,1 miles de millones de pesos; llegando a un total de 457,4 miles de millones de pesos en inversión para este sector (Ver *Gráfico 8*). Además, en este plan vial de apertura se estableció que durante los 9 años 1991-2000 se desarrollaría una red compuesta por 6.300 km de nuevas vías (700 km promedio por año) y que se requeriría cerca de \$3,5 billones de pesos del 1991. Sin embargo, el plan indicaba que solo se podría cubrir el 55% de los requerimientos, ya que se contaba con la existencia de recursos para inversión en carretera, en los nueve años. La red objetivo para el cuatrienio, incluida dentro del

plan de apertura vial 1990-1994, enfatizaba en las obras prioritarias de la red troncal.

77

Gráfico 8. Gasto sectorial del gobierno 1990-1994 (miles de millones de pesos)⁷⁸



Fuente de datos: elaboración propia con base a la información obtenida del Banco de la Republica de Colombia http://www.banrep.gov.co/es/series-estadisticas/see_finanzas_publici.htm

Periodo 1994-1998.

El programa de gobierno del presidente Ernesto Samper Pizano fue llamado “El Salto Social”, con el estado pretendía compensar las desigualdades sociales producidas por el desarrollo económico y el proceso de apertura iniciada en la administración de Cesar Gaviria Turbay; por tanto este gobierno busco consolidar la profunda transformación que venía experimentando el país y así mismo garantizar que su resultado final fuera una sociedad más pacífica y equitativa, basada en un proceso de desarrollo económico dinámico y sostenible en el cual su propósito central era “Formar un nuevo ciudadano colombiano que fuera más

⁷⁷ VELEZ. Planeación de la infraestructura vial, Universidad de los Andes. Tomado el 29 de Julio de 2014 de <http://dspace.uniandes.edu.co/xmlui/bitstream/handle/1992/941/PLANEACION%20DE%20LA%20INFRAESTRUCTURA%20VIAL.pdf?sequence=1>

⁷⁸ El sector “otros” incluye otros servicios como programas laborales, servicios agropecuarios, minería, manufactura, gas y vapor, transportes, ferrocarriles, comercio, etc.

productivo en lo económico; más solidario en lo social; más participativo y tolerante en lo político; Más respetuoso de los derechos humanos y por tanto más pacífico en sus relaciones con sus semejantes; más consciente del valor de la naturaleza y, por tanto menos depredador; más integrado en lo cultural y por tanto más orgulloso de ser Colombiano."⁷⁹

Referente a lo social su meta era beneficiar a los sectores marginados y aumentar el gasto en salud, educación, agua potable y vivienda, el plan de agua del salto social, tuvo entre sus principales objetivos modernizar el sector y lograr el mejoramiento de la prestación de los servicios de acueducto y saneamiento básico.

Abarcando el tema de infraestructura el gobierno de Samper continuó con las políticas del gobierno de Cesar Gaviria Turbay, pero con el objetivo de la competitividad para la internacionalización teniendo como estrategia la infraestructura física implementando un agresivo plan de inversión y que el sector privado participara en la financiación, construcción, rehabilitación y mantenimiento de la red a través del esquema de concesiones.

El plan de gobierno de Samper propuso la construcción y pavimentación de 2.228 km, rehabilitación de 2.234 km en la red troncal ay trasversal con una meta de inversión de \$3,42 billones (pesos de 1994) y de \$0,96 billones (pesos de 994) para la red secundaria y terciaria, como total \$4,38 billones (pesos de 1994) de inversión. Para reforzar los programas de inversión pública el plan apunto a incentivar y fortalecer el programa de concesiones vales donde participaría el sector privado el cual tendía obras de cerca de 2.800 km de los cuales 2.000 km en rehabilitación y 800 km en construcción, para un total de inversión privada de \$1,8 billones (pesos de 1994), es decir, durante el periodo presidencial de Samper se tendría una inversión de \$6,22 billones (pesos de 1994) para la red vial. ⁸⁰ Al llegar el final de su mandato Samper logro ejecutar el 56% de lo planeado ya que su meta era de

⁷⁹ Samper Pizano, Ernesto. "Discurso de posesión como Presidente, Agosto 7 1994"

⁸⁰ VELEZ, I., & BALEN, C. (2006) Planeación de la Infraestructura Vial. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

2.228 km para la construcción y pavimentación de vías y alcanzo un total de 1.227 km.

Periodo 1998-2002.

El denominado plan de gobierno “Cambio para construir la paz”, en el cual sus objetivos fueron convertir a Colombia en un país donde imperara la alegría entre sus gentes, por medio del dialogo y la reconciliación que serían los principios que animaran a los Colombianos, que la capacidad productiva de la población fuera plenamente aprovechada y llegar a la tan anhelada paz. El programa del presidente Andrés Pastrana Arango, tuvo como estrategia *Consolidar la democracia* para tener un estado participativo; el *Fortalecimiento del tejido social*, es decir, el trabajo en equipo, solidaridad, estrechar los vínculos colectivos, para ello eran importante la educación y la nutrición, la igualdad y la paz; *Reactivación de la producción* teniendo en cuenta las exportaciones y la competitividad regional, el plan abarcaría los sectores de infraestructura, minas y energía, industria y comercio, turismo y otros en los que no habían perspectivas, con esto se lograría generar los empleos que se necesitaban y ayudar a la creación de un escenario físico propicio para el logro de la paz.

El plan de Pastrana pretendía fortalecer la competitividad del sector de transporte del país mediante el desarrollo de proyectos estratégicos, con la participación del sector privado, que tuvieran un impacto positivo sobre el aparato productivo, las exportaciones y la generación de empleo, además promover el desarrollo de proyectos de infraestructura que permitan integrar económica y socialmente las actividades productivas de las regiones, mejorando la calidad de vida de la población y desarticulando los factores socioeconómicos que refuerzan la violencia lo cual conllevo a que se diseñara el programa “vías para la paz” dirigido a la atención de zonas marginadas. La inversión aproximada para la red troncal fue de \$2.257.947 millones (pesos del 1998) y para la red secundaria y terciaria la inversión aproximada fue de \$330.068 millones (pesos del 1998) y la expansión de la red s e

daría en concesiones donde se construirían 791 km y se rehabilitarían 750 km.⁸¹ El gobierno de Pastrana trajo como consecuencia el desastre económico de la producción, despidos masivos de trabajadores, liquidación de las empresas del Estado, como ocurrió con la Caja Agraria, y una mayor arremetida contra la estructura pública de la salud y la educación, la pobreza y la miseria, tanto en la ciudad como en campo, aumentaron dramáticamente; este periodo fue sin duda donde se presentó una recesión en la infraestructura vial.

Periodos 2002-2006, 2006-2010.

El gobierno del mandatario Álvaro Uribe Vélez se denominó “Hacia un estado comunitario” en su plan de gobierno propuso avanzar en la superación de la guerra interna y sus efectos, lo cual conllevaba a combinar adecuadamente el fortalecimiento institucional. Los objetivos principales fueron brindar seguridad democrática, impulsar el crecimiento económico sostenible y la generación de empleo, construir equidad social y eficiencia del estado; para lograr estos objetivos el plan de gobierno se trazó como estrategia el desarrollo de infraestructura estratégica en el transporte donde se priorizó garantizar el mantenimiento y conservación de las carreteras e integrar las zonas aisladas con los centros de consumo.

La política de *seguridad democrática* estuvo encaminada a derrotar a las Fuerzas Armadas de Revolucionarias de Colombia (FARC) y a que se adelantaran procesos de negociación con paramilitares, realmente esa política en los 8 años de mandato de Uribe no se pudo salir victoriosa ya que los grupos al margen de la ley no están derrotados.

La política de la recuperación de la *confianza inversionista* se crea porque considero que la seguridad democrática es fundamental para que se garantice la inversión y se abran mercados y así obtener una expansión productiva para genera empleo e

⁸¹ VELEZ, I., & BALEN, C. (2006) Planeación de la Infraestructura Vial. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.z

ingresos, pero se acentuó un modelo desarrollo extractivo y trajo como consecuencia el problema agrario, la pobreza y la desigualdad.

En cuanto a la política de *cohesión social* ese gobierno planteo derrotar la pobreza y crear la igualdad de oportunidades a partir de las siguientes herramientas: Revolución educativa, promoción y expansión de la seguridad social, impulso a la economía solidaria, manejo social de los servicios públicos, manejo social del campo, calidad de la vida humana y el país de propietarios; en los dos periodos presidenciales de Uribe, a contrapelo de la constitución. La seguridad social, la salud, la educación, la vivienda, la energía, el agua, el saneamiento básico, y el medio ambiente han experimentado un creciente proceso de privatización. La perspectiva de derechos ha sido remplazada por la de mercancías y riesgo y la prestación de servicios sociales se desvaneció en un supuesto sistema de aseguramiento. El incremento de la movilización social señala la falta de solución a los problemas de los sectores sociales que reclaman el reconocimiento de los derechos económicos sociales, políticos y culturales y ambientales. Y deja como resultado un modelo de desarrollo que van en dirección contraía a una propuesta más equitativa y sostenible y mantiene las condiciones para que perdure el conflicto armado, la pobreza, la indigencia, la desigualdad y la brecha entre la ciudad y el campo.⁸²

En materia de infraestructura vial el plan diseñado por este gobierno programó el mantenimiento de 16.845 km de la red roncal de los cuales 14.036 km corresponden a la red no concesionada y 2.809 km a la red concesionadas y se programó la pavimentación de 3.232 km.

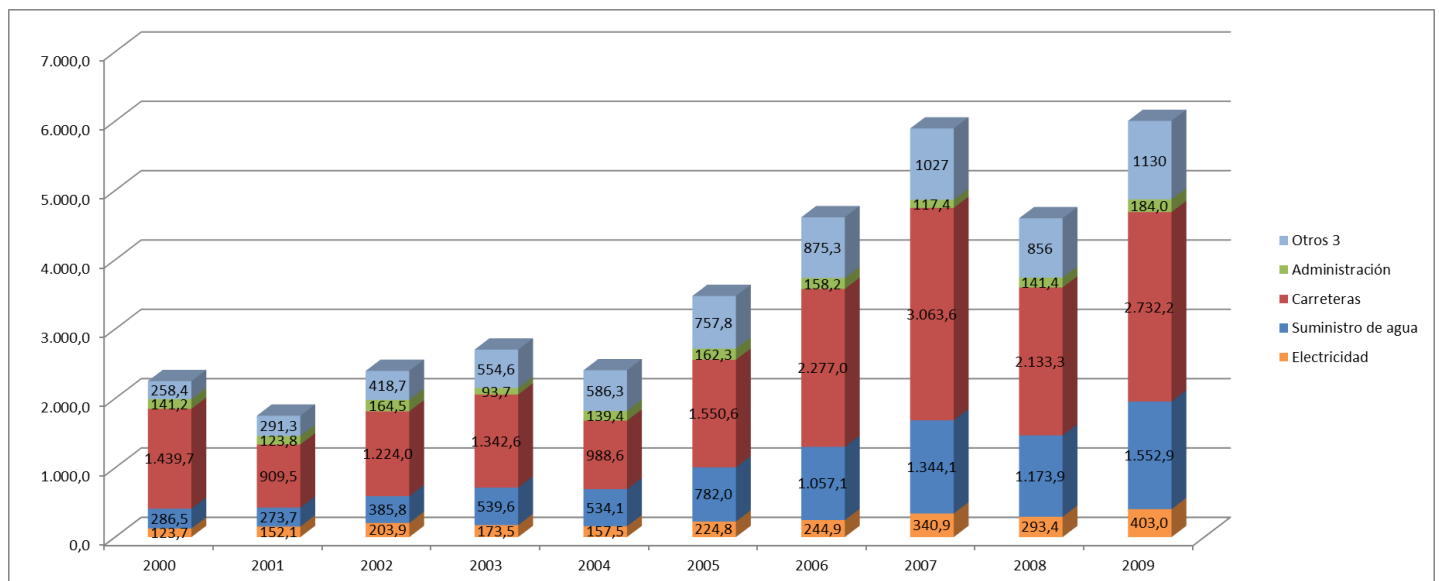
Como se observa en el *Gráfico 9* en este periodo presidencial se dio un aumento en cuanto a la inversión pública en carreteras y transporte, pero fue en pequeñas carreteras regionales y se omitió entre otras prioridades la urgencia de la vía a

⁸² Centro de investigación y educación popular CINEP. El Legado de las políticas de Uribe: Retos para el gobierno de Santos. Agosto (2010) Bogotá D.C.

Buenaventura como clave para el comercio exterior. Según el primer informe al Congreso de la República del gobierno de Álvaro Uribe, desde su inicio hasta junio de 2004, se habían construido y readecuado 1.039 kilómetros del total de la red vial, periodo en el cual se debían construir 1.200 kilómetros de vías de alta capacidad y calidad, pero solo se logró construir la mitad, de las cuales se han entregado únicamente 181 kilómetros de dobles calzadas. Sin embargo, hay concesiones firmadas por más de 4.000 kilómetros

A través del programa “Camino para la Prosperidad” se esperaba realizar el mantenimiento de 50.000 kilómetros de la red terciaria, a diciembre de 2010 se priorizaron 1.996 km de estas vías y a marzo de 2011 de estas vías 12.411 km.

Grafico 9. Gasto sectorial del gobierno. 2000-2009



Fuente de datos: elaboración propia con base a la información obtenida del Banco de la República de Colombia http://www.banrep.gov.co/es/series-estadisticas/see_finanzas_publi.htm

CONCLUSIONES

La inversión pública en infraestructuras de transporte durante el periodo 1980-2011 en Colombia, se caracterizó por su escasez y mal gestión, una de las razones fue la adopción de planes de ajuste fiscal. El primer plan de ajuste llevado a cabo en 1973 modificó el sector externo, transformando a Colombia en un exportador de minerales y petróleo, donde la inversión se enfocó en la construcción de obras de transportes de mercancías. El segundo plan de ajuste de 1986 orientó los recursos financieros del Estado hacia el pago de la deuda, la mayor cobertura en la recaudación de impuestos aumentando los impuestos al grueso de la población y privatizando varias empresas públicas. El tercer plan de ajuste, que se adoptó en 1993, orientó los recursos financieros hacia la adopción de medidas fiscales contra la revaluación que llevó a cabo una reestructuración del índice de poder adquisitivo del crédito y salario mínimo, también se orientó la imposición de mayor impuesto para la lucha contra los grupos armados insurgentes. El cuarto plan de ajuste asignó 4 mil millones de dólares hacia la puesta en marcha del “Plan Colombia”, aumentando los impuestos del IVA y varios otros impuestos indirectos. El último plan de ajuste fiscal se llevó a cabo en 2006 y logró disminuir la deuda externa con recursos provenientes del aumento de impuesto a la gasolina e impuesto a la renta, además, la revaluación del peso colombiano y mayor asignación hacia programas sociales liderado por el programa “Familias en Acción”.

Los planes de ajuste afectaron de forma negativa la inversión pública en infraestructuras de transporte al reorientar los recursos públicos en otros compromisos. Se pudo observar que durante el periodo de estudio, el sector de infraestructura, en cuanto a gasto público en obras públicas, exhibió niveles de 1,22% en 1980 y 3,43 en 2011 (% participación del PIB), es decir, un aumento del 2,2% en 31 años. Estos efectos de aumento tardío en solamente obras públicas, representa algunos efectos, entre ellos, el aumento en los costos de movilidad,

logística de comercio interna y externa, rezago en las comunicaciones entre ciudades y pérdida de competitividad con el resto del mundo.

Otra de las razones, tiene que ver con las concesiones; estas aumentaron la participación privada en la inversión de infraestructura vial, lo que dejó al estado como ente regulador y auditor lo que hace que se reduzca la participación estatal. Con la investigación, se encontró que en la tercera generación de concesiones, se aumentaron las contrataciones de este tipo. Por su parte, el gobierno de Pastrana, buscó contextualizar el sistema de concesiones dentro de los planes del Gobierno Nacional a través de una infraestructura vial estratégica que colocara al país en mejores condiciones de competitividad en la economía global al igual que el gobierno siguiente de Uribe, que adjudicó 20 proyectos.

El presente trabajo no abarcó la incidencia de la corrupción sobre el rezago del sector de transporte, que se convertiría en otro motivo de la escasez y mala gestión en el impacto que tiene la inversión pública en infraestructura sobre la competitividad. Sin embargo, con la entrada en vigor del modelo de concesión, muchas empresas contratistas han sido objeto de investigaciones y juicios por parte de la rama judicial por malversación de fondos e incumplimiento de contrato (retraso en construcción de obras sin justificación válida, aumento del presupuesto inicial y vínculos de políticos con escándalos de corrupción en la planeación y ejecución de una obra de transporte).

Notablemente, Colombia ha mejorado en posiciones del Índice Global de Competitividad, las mejores posiciones las ocupó en 2008 y 2011 pasando del puesto 74 en 2008 al 68 en 2011. Pero esto solo permite inferir que en general, no se ha sabido aprovechar los acuerdos para fomentar y aumentar los niveles en calidad y cantidad de red vial; entre ellos, el impacto como el que ejerció los ajustes presupuestales sobre las infraestructuras de transportes y la implantación de la apertura económica con el gobierno liberal de Cesar Gaviria, donde Colombia comenzó a concebir la importancia de mejorar las infraestructuras de transporte

para el aprovechamiento de los acuerdos comerciales y el mejoramiento en la movilidad de personas.

Con los proyectos de “corredores arteriales complementarios para la competitividad” en los gobiernos de Uribe (2002-2010) y “autopistas para la prosperidad” (2010-2014), se orientó a optimizar la movilidad tanto en el tema de pasajeros, como lograr la conexión de los centros de producción con los centros de consumo y con los corredores de comercio exterior, en el tema de carga, con el fin de conseguir una mayor competitividad y mejor productividad en el desarrollo de los mercados regionales. Estas iniciativas, produjeron posiciones estables (en promedio) de 2006-2011: 65, 69, 74, 69, 68 y 68 respectivamente.

Aún con esta mejora en posiciones, no se refleja la percepción positiva en calidad del total de infraestructura, ya que los puestos en esta categoría han sido los últimos 80 en el IGC.

Finalmente, la hipótesis planteada sobre la incidencia positiva de la infraestructura vial en Colombia sobre en la competitividad del país, se comprueba con el modelo planteado. Es decir, dado que el coeficiente de correlación es mayor que cero se muestra una relación positiva: al aumentar la inversión en infraestructura vial aumenta la competitividad del país. Aunque, independientemente de la inversión en infraestructura vial, la posición en el índice de competitividad se espera que sea de 60; es decir, mejoraría 8 puestos con respecto al del 2011.

Pese a escasez en los datos de los índices de competitividad, no se pudo comprobar el impacto positivo de la inversión pública de la infraestructura en la competitividad de los años 1990-2003, en el modelo. Sin embargo, se observó que a partir de la implantación del modelo de apertura económica, los proyectos en infraestructura vial aumentaron, específicamente con las concesiones que llegaron a construir vías importantes como troncales, desarrollando el inventario vial; aunque no se llegó a modernizar.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, O., Rozas Balbotin, P. & Silva, A. (2008). Desarrollo Vial e Impacto Fiscal del Sistema de Concesiones en Colombia. *CEPAL*.

Barbero, J. (2012). *La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina*. Bogotá: CAF.

Clements, F. &. (2007). Gasto Público en América Latina: tendencias. *Revista de la CEPAL* 93 .

DNP. (2010). *Dirección Nacional de Planeación Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial 2010-2011, Bogotá, 2010*. Bogotá.

DORNBUSCH, R., STANLEY, F., & RICHARD, S. (2009). *Macroeconomía*. Mc Graw Hill, décima edición.

Fainboim, Y. &. (2000). El desarrollo de la infraestructura en Colombia en la década de los noventa. *Reformas Económicas* .

Guasch, J. (2011). *La logística como motor de la competitividad en América Latina y el Caribe*. República Dominicana.

IREGUI B, A. M., & MELO B, L. &. (2006). ¿Hacia dónde se dirigen los recursos de Inversión del Presupuesto General de la Nación? . *Banco de la República*.

KEYNES, J. ((1998)). *Teoría general de la ocupación: el interés y el dinero* .

Lopez ,A., Mendez,J., & Dones, M. (2009). Factores Clave de la Competitividad Regional: Innovación e Intangibles. *Revista de Información Económica*.

MAURICIO, C., GAVIRIA, A., & MELÉNDEZ, M. (2005.). *La Infraestructura de Transporte en Colombia*. *Cámara Colombiana de Infraestructura* .

Mejía , L. B., Botero , F., & Rodríguez Raga, J. C. (2008). ¿Pavimentando con votos? Apropriación presupuestal para proyectos de infraestructura vial en Colombia, 2002-2006]. *Revista Colombiana Internacional* , 14-42.

Mintransporte. (2010). *transporte en cifras version 2010*.

Moreno, S. (2008). La infraestructura y la competitividad en México. *Centro de estudios sociales y de opinión pública, documento No 60* .

Perez, C., & Yanovich, D. (1999). *Sector carreteras en Colombia*. Cali.

PÉREZ, G. (2005). *La Infraestructura del Transporte Vial y la Movilización de Carga en Colombia*. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*. Banco de la República. Seccional Cartagena. .

PORTER, M. (. (2006). *La ventaja competitiva de las naciones*. Barcelona.

ROJAS, P., & SEPÚLVEDA, S. (1999.). ¿Qué es la competitividad? *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)* .

Sarmiento, E. &. (1996). *La crisis de la infraestructura vial*. Escuela Colombiana de Ingeniería.

Vassallo Magro, J., & Izquierdo de Bartolome, R. (2010). *Infraestructura Publica y Participación Privada: Conceptos y Experiencias en América y España*. *Banco de Desarrollo de América Latina*. CAF.

Vélez Escobar, I. C., & Balen Valenzuela, C. (2006). *Planeación De La Infraestructura Vial*. *Repositorio Digital DSPACE de la Universidad de los Andes* , 3-4.

ZAMORA, N., & BARRERA, O. (2012.). *Diagnóstico de la Infraestructura Vial Actual en Colombia*. *Informe final de investigación*. .

Zegarra, L. (2010). *Competitividad, infraestructura y desarrollo regional*.

ANEXOS

Anexo 1A

Inversión pública en infraestructura en Colombia, 1993-2002. (Millones de pesos corrientes)

Inversión Pública en Infraestructura	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Total Pública en Infraestructura	1564945,02	1930926,88	2780965,84	3996459,46	4478802,53	3977769,81	5103798,71	4065063,74	5221623,81	4372230,75
TIC	297377,77	349513,92	425149,58	336403,52	720548,94	894954,58	1420249,95	614537,27	796466,99	954714,71
Transporte	366208,65	466802,66	687281,27	794673,38	833383,68	677856,72	893941,20	1201386,83	1882689,91	1084953,47
Carreteras	303339,40	400893,86	567583,85	664218,72	695474,82	565656,40	721087,37	828326,48	1375309,31	717972,84
Ferrocarril	24248,74	18157,90	17536,95	37743,84	60642,48	16843,58	66804,72	12263,64	212093,77	42386,82
Puertos	0,00	9466,47	9067,88	9315,47	9347,20	5525,81	3665,42	2580,72	5077,91	6256,84
Aeropuertos	24759,02	15584,22	72042,76	62110,04	58501,15	72111,16	85969,29	99261,62	128121,96	61760,57
Fluvial	0,00	17512,00	17445,18	12078,86	3212,33	2401,65	4754,02	13522,53	16792,60	4016,18
Sistemas de Transporte Masivo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11997,54	9999,96	243684,15	130492,39	249864,08
Ministerio de Transporte	13861,49	5188,20	3604,66	9206,45	6205,70	3320,59	1660,42	1747,69	14801,96	2696,14
Minas y Energía	901358,60	979052,74	1462260,30	2593310,78	2924869,92	2404958,52	2789607,55	2249139,63	2542466,91	2332562,56
Electricidad	370618,65	433194,88	529365,28	1377072,93	1341787,51	1450282,73	1198223,31	993158,99	1182272,37	856465,97
Hidrocarburos y Gas	509865,66	491931,36	831185,81	1169830,66	1528702,24	896900,56	1518933,91	1168849,49	1300698,02	1443326,55
Carbón y minería	20874,29	53926,49	101709,21	46407,19	54380,16	57775,23	72450,33	87131,15	59496,51	32770,04
Agua	0,00	135557,56	206274,68	272071,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: de elaboración propia con datos del DNP

Anexo 1B

Inversión pública en infraestructura en Colombia, 2003-2011. (Millones de pesos corrientes)

Inversión Pública en Infraestructura	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010 (e)	2011 (e)
Total Pública en Infraestructura	3992408,41	4720646,68	6657877,70	7834332,31	10373872,00	14761712,84	16356513,73	19980596,00	20193496,43
TIC	1069667,11	723125,68	773859,92	732732,80	732644,00	1351670,12	555349,45	754000,00	779974,00
Transporte	1149640,75	1423584,74	1657124,35	2467997,87	3324370,00	3197064,78	4460264,28	5067596,00	7288740,43
Carreteras	714574,08	951665,66	1060230,48	1556093,07	2396393,00	2081642,00	2395705,35	3108599,00	3622744,00
Ferrocarril	104624,50	81714,27	33433,16	8824,66	6688,00	39858,00	0,00	0,00	34649,00
Puertos	6528,58	6239,20	19771,80	22020,37	71745,00	51246,00	145260,00	198250,00	19916,00
Aeropuertos	66386,71	86265,22	146663,19	120768,90	122273,00	106657,00	153500,00	321686,00	178196,00
Fluvial	21928,54	14421,46	30631,55	79910,52	141769,00	137673,00	45618,94	15605,00	93560,00
Sistemas de Transporte Masivo	225726,27	270231,55	362339,76	663957,72	580794,00	772491,78	1191230,00	1110862,00	1586808,27
Ministerio de Transporte	9872,07	13047,38	4054,42	16422,64	4708,00	7497,00	528950,00	312594,00	579331,00
Minas y Energía	1773100,55	2573936,27	4226893,42	4633601,64	6316858,00	10212977,94	11340900,00	14159000,00	12124782,00
Electricidad	590648,46	824790,79	1398051,32	1768669,38	1822205,00	1880957,99	292800,00	604000,00	1268814,00
Hidrocarburos y Gas	1162599,12	1729258,50	2825582,06	2858506,58	4473324,00	8282855,95	11006100,00	13437000,00	10668642,00
Carbón y minería	19852,97	19886,97	3260,04	6425,68	21329,00	49164,00	42000,00	118000,00	187326,00
Agua	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00

Fuente: de elaboración propia con datos del DNP.

Nota: (e) pertenece a cifras aproximadas.

ANEXO 2A

Índice Global de Competitividad en detalle.

Pilar I: Instituciones:	Política Agrícola
Derechos de propiedad	Predominio de barreras comerciales
Derechos de propiedad intelectual	Tarifa comercial ponderada*
Diversidad de fondos públicos	Predominio de propiedad extranjera
Confianza pública de políticos	Impacto De negocio de reglas sobre FDI
Independencia judicial	Carga de procedimientos de aduana
Favoritismo en las decisiones gubernamentales	Grado de orientación de cliente
Carga de regulación de gobierno	Sofisticación de Comprador
Eficacia de marco legal	
Transparencia de la política de gobierno	Pilar VII: Eficiencia del mercado laboral
Gastos de negocio de terrorismo	Cooperación en relaciones de patrón de trabajo
Gastos de negocio de crimen y violencia	Flexibilidad de determinación de salario
Crimen Organizado	No salario trabajo*
Fiabilidad de servicios de policía	Rigidez de empleo*
Comportamiento ético de firmas	Alquiler y prácticas de despido
Fuerza de revisión y reportaje de normas	Costos de despido*
Eficacia de pasarela corporativa	Paga y productividad
Protección de los intereses de los accionistas de minoría	Confianza sobre dirección profesional
	Fuga de cerebros
Pilar II: Infraestructura:	Participación Femenina en fuerza de trabajo*
Calidad de infraestructura total	
Calidad de caminos	Pilar VIII: Sofisticación del mercado financiero
Calidad de infraestructura de ferrocarril	Sofisticación financiera de mercado
Calidad de infraestructura de puerto	Financiación por mercado de equidad local
Calidad de infraestructura de transporte aéreo	Facilidad de acceso a préstamos
Asiento Disponible kilómetros *	Disponibilidad de capital de Empresa
Calidad de electricidad suministra	Restricción contra la capital fluye
Líneas Teléfono *	Fuerza de inversionista protección*

Fuente: elaboración propia con base en la información obtenida del informe Global de Competitividad, 2011.

ANEXO 2B

Índice Global de Competitividad en detalle.

	Justicia de bancos
Pilar III: Estabilidad macroeconómica:	Regulación de valores cambia
Déficit del Gobierno*	Índice de derechos Legal*
Ahorros Nacionales *	
Inflación*	Pilar IX: Preparación tecnológica
Tasa de interés spread*	Disponibilidad de últimas tecnologías
	Absorción de tecnología de Nivel firma
Pilar IV: Salud y educación primaria:	Derechos que se relacionan con ICT
Impacto de malaria	FDI y tecnología transfieren
Malaria incidencia*	Suscriptores a teléfono móvil *
Impacto de tuberculosis	Usuarios de Internet*
Tuberculosis incidencia*	Computadores Personales*
Impacto de VIH/SIDA	Suscriptores De banda ancha De Internet*
VIH prevalencia*	
Mortalidad Infantil*	Pilar X: Tamaño de mercado:
Expectativa de Vida*	Tamaño de mercado local*
Calidad de enseñanza primaria	Tamaño de mercado extranjero*
Enrollamiento Primario*	
Educación expenditure*	Pilar XI: Sofisticación empresarial:
	Cantidad de proveedor local
Pilar V: Educación superior y entrenamiento	Calidad de proveedor Local
Enrollamiento secundaria*	Desarrollo de racimo de Estado
Enrollamiento Terciario *	Naturaleza de ventaja competitiva
Calidad del sistema educativo	Valor encadena la anchura
Calidad de matemáticas y educación de ciencia	Control de distribución internacional
Calidad de dirección instruye	Producción trata la sofisticación
Acceso a Internet en escuelas	Grado de comercializar
Disponibilidad Local de investigación y servicios	Buena voluntad de delegar autoridad
Grado de personal que entrena	
	Pilar XII: Innovación:
Pilar VI: Eficiencia del mercado de bienes:	Capacidad para innovación
Intensidad de competencia local	Calidad de instituciones de investigación científica
Grado de predominio de mercado	Gastos de Empresa para R*D
Eficacia de política de antimonopolio	Industria de universidad investiga
Grado y efecto de impuestos	Disponibilidad de científicos e ingenieros
Tota de impuestos *	Patentes de Utilidad*
No de procedimientos requeridos para comenzar una empresa*	
Trámites requeridos para comenzar una empresa*	

Fuente: elaboración propia con base en la información obtenida del informe Global de Competitividad, 2011.

ANEXO 3

Resultado del primer modelo estimado.

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,37465883
Coefficiente de determinación R ²	0,14036924
R ² ajustado	-0,00290255
Error típico	4,57358522
Observaciones	8

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	20,49390925	20,49390925	0,97974094	0,36048462
Residuos	6	125,5060907	20,91768179		
Total	7	146			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	63,3715488	4,473394387	14,16632278	7,7297E-06	52,4255471	74,3175505
Variable X 1	1,4689E-07	1,48396E-07	0,989818641	0,36048462	-2,1623E-07	5,1E-07

ANEXO 4

Estimación del modelo Competitividad – Inversión en infraestructura vial.

AÑOS	COMPETITIVIDAD	INV INFRA VIAL
2004	69	10644046,6
2005	58	17537810,3
2006	65	20703353,16
2007	69	24842931,66
2008	74	32347082,59
2009	69	35015370,41
2010	68	38520779
2011	68	45241680,78
	540	
MEDIA	67,5	

NOTA: Los valores de la competitividad están expresados en las posiciones que ocupó Colombia en el Índice Global de Competitividad. Los valores de la inversión en infraestructura vial están expresados en millones de pesos corrientes.

ANEXO 5A

Pruebas de Normalidad.

- Prueba de Kolmogorov – Smirnov

	X	n	Sx	Z	Fx	Dmax
	10644046,6	1	0,125	-1,4991	0,066927023	0,058072977
	17537810,3	2	0,25	-0,9073	0,182129267	0,067870733
	20703353,16	3	0,375	-0,6355	0,262539969	0,112460031
	24842931,66	4	0,5	-0,2802	0,389672653	0,110327347
	32347082,59	5	0,625	0,36402	0,64207901	-0,01707901
	35015370,41	6	0,75	0,59308	0,723436398	0,026563602
	38520779	7	0,875	0,894	0,814339694	0,060660306
	45241680,78	8	1	1,47096	0,929348783	0,070651217
Media	28106631,81					
Desviación Estándar	11648903,08					

$D_n \text{ critico} = 1,36/\sqrt{n} = 0,480832611$

$D_n \text{ max} = 0,1124$

- Transformación de la inversión en infraestructura vial a raíz de sus valores.

	COMPETITIVIDAD	$\sqrt{\text{INV INFRA VIAL}}$
2004	69	3262,52151
2005	58	4187,81689
2006	65	4550,093753
2007	69	4984,268418
2008	74	5687,449568
2009	69	5917,378677
2010	68	6206,511017
2011	68	6726,193632
MEDIA	540	
	67,5	

ANEXO 5B

- Prueba de normalidad

	X	n	Sx	Z	Fx	Dmax
	3262,52151	1	0,125	-1,66879556	0,047578952	0,077421048
	4187,81689	2	0,25	-0,86779819	0,19275241	0,05724759
	4550,093753	3	0,375	-0,55418719	0,289725373	0,085274627
	4984,268418	4	0,5	-0,17833665	0,429229298	0,070770702
	5687,449568	5	0,625	0,43038383	0,666541772	0,041541772
	5917,378677	6	0,75	0,62942579	0,735464832	0,014535168
	6206,511017	7	0,875	0,87971802	0,810493958	0,064506042
	6726,193632	8	1	1,32958994	0,908173293	0,091826707
Media	5190,279183					
Desviación Estándar	1155,179053					

$D_n \text{ crítico} = 1,36/\sqrt{n} = 0,480832611$

$D_n \text{ max} = 0,091826707$

ANEXO 6

Resultados del modelo corregido.

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	0,366143363
Coeficiente de determinación R ²	0,134060962
R ² ajustado	-0,010262211
Error típico	4,590335854
Observaciones	8

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	19,5729005	19,57290047	0,928894227	0,37237044
Residuos	6	126,4271	21,07118325		
Total	7	146			

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	59,98688585	7,96252005	7,533655859	0,000283504	40,5033012	79,4704705
Variable X 1	0,001447536	0,00150192	0,963791589	0,372370439	0,00222752	0,0051226