



**UNIVERSIDAD DE  
SAN BUENAVENTURA  
BOGOTÁ, D.C.**

**IMPORTANCIA DEL SISTEMA FERREO EN COLOMBIA  
PARA EL COMERCIO INTERNACIONAL DEL PAÍS**

**SANDRA MILENA ROMERO LOPEZ**

**UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA, SEDE BOGOTÁ  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
BOGOTÁ, 2011**



**UNIVERSIDAD DE  
SAN BUENAVENTURA  
BOGOTÁ, D.C.**

**IMPORTANCIA DEL SISTEMA FERREO EN COLOMBIA  
PARA EL COMERCIO INTERNACIONAL DEL PAÍS**

**SANDRA MILENA ROMERO LOPEZ**

**Informe de Investigación para optar al título de  
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

**Director**

**Néstor Darío Preciado Moreno**

**Economista**

**UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA, SEDE BOGOTÁ  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
BOGOTA, 2011**

## TABLA DE CONTENIDO

Capitulo 1: PRELIMINARES.....	4
1.1 DIAGNOSTICO - DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.3 OBJETIVOS.....	8
1.3.1 Objetivo General.....	8
1.3.2 Objetivos específicos.....	8
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	9
1.5 MARCO TEORICO.....	10
1.5.1 Crecimiento y Desarrollo del país.....	10
Capitulo 2: HISTORIA DEL SISTEMA FERROVIARIO EN COLOMBIA.....	17
2.1 ORIGENES DEL TRANSPORTE FÉRREO EN COLOMBIA.....	17
2.2 LÍNEAS FÉRREAS COLOMBIANAS – DESCRIPCIÓN HISTORICA.....	17
2.1.1 Ferrocarril de Panamá.....	21
2.1.2 Ferrocarril de Antioquia.....	21
2.1.3 Túnel de la Quebra.....	21
2.1.4 Ferrocarril Troncal de Occidente.....	22
2.1.5 Ferrocarril de Girardot.....	22
2.1.6 Ferrocarril de la Sabana y Cundinamarca.....	23
2.1.7 Ferrocarril del Sur.....	23
2.1.8 Ferrocarril del Norte.....	24
2.1.9 Ferrocarril de Caldas.....	24
2.1.10 Ferrocarril de Cartagena.....	25
2.1.11 Ferrocarril de Bolívar.....	26
2.1.12 Ferrocarril de Santa Marta.....	26
2.3 DESARROLLO GENERAL DEL SISTEMA FÉRREO EN COLOMBIA.....	27
2.4 ASPECTOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS DEL SISTEMA FERROVIARIO DE COLOMBIA.....	33
Capitulo 3: DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA FÉRREO COLOMBIANO.....	39
3.1 LÍNEAS FÉRREAS ACTIVAS.....	39
3.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SISTEMA FÉRREO EN COLOMBIA.....	46
3.3 ESTADO COMPARATIVO DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA Y FERREA COLOMBIANA .....	47
Capitulo 4: PARTICIPACION DEL SISTEMA FERROVIARIO COLOMBIANO EN LAS ACCIONES DE COMERCIO INTERNACIONAL DEL PAIS. ....	55
Capitulo 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66



## INTRODUCCIÓN

Del comportamiento productivo y económico de Colombia, registrado en los últimos años, se logra inferir, que el país gracias a las ventajas comparativas y competitivas y pese a la crisis económica mundial, ha logrado mantenerse estable y subir su nivel de productividad en algunos sectores. En contraste, no ha sido lo suficientemente estratégico para lograr una estabilidad y progreso, debido a que el conformismo de sus dirigentes y de las empresas pioneras que han sostenido y contribuido a la economía del país le impide un nivel de productividad y competitividad a nivel mundial por diversas razones de inapropiados manejos y errada toma de decisiones en cuanto a la inversión, específicamente a la adopción de herramientas tecnológicas que permitan que los recursos del país se conviertan en un medio efectivo para un mejoramiento económico y social.

Teniendo en cuenta el comportamiento mencionado anteriormente es necesario realizar las inversiones tecnológicas, de infraestructura y social, necesarias para lograr competir con productos de otros países, que aunque han tenido evolución es necesario darle el aprovechamiento que dará ganancias y sostenibilidad al país, en concreto el mejoramiento del transporte, necesario para contar con una ventaja a nivel mundial que contribuirá al una minimización de costos y maximización de productividad abriendo así canales de comercialización.

Este proyecto se ha desarrollado enfocado en establecer los puntos estratégicos y característicos del sistema férreo en Colombia, por medio de los cuales se denotaran las características desde su inicio hasta la actualidad; a partir de ello, lograr establecer que tan asertivo sería para el país la inversión total en su reestructuración y funcionamiento total de los 3.300 Km ya construidos con los que se cuenta actualmente (Zea, 2006). Aplicando conceptos y teorías básicas referentes al Comercio Internacional, este proyecto permitiría identificar y establecer la relación entre el sistema férreo y la ventaja competitiva que traería para el Comercio Internacional del país.

## CAPITULO No 1: PRELIMINARES

## 1.1 DIAGNOSTICO - DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El transporte es un instrumento esencial para el desarrollo de la humanidad puesto que mediante éste, se efectúa una serie de actividades que permite el desplazamiento de personas y bienes de un lugar a otro sin concernir la distancia. Los medios de transporte han desempeñado un papel estratégico a lo largo de los años puesto que han contribuido en el desarrollo de temas económicos, políticos y culturales de la humanidad. El medio de transporte utilizado en los diferentes países y ciudades es desarrollado de acuerdo a sus necesidades, en algunos puede tener un nivel de desarrollo alto y en otros no, dependiendo éste de su desarrollo económico y manejo político y cultural.

Los sistemas de transporte se han conocido y desarrollado desde inicios de la humanidad ante la necesidad de transportar personas o mercancías de un lugar a otro. El primer medio de transporte conocido en el mundo se llamó “Tamemes”<sup>1</sup> quienes eran los hombres grandes y fuertes de las comunidades que se utilizaban como hombre de carga para transportar, tiempo después se adaptaron animales domesticados que fueron reemplazando esta función, así a lo largo de los años se han ido mejorando y tecnificando los medios de transporte de menor a mayor escala dependiendo el país dentro de los cuales se encuentran diferentes modalidades como aéreo, terrestre y pluvial, los cuales deben contar con una infraestructura determinada para su funcionamiento, por ejemplo, en el caso del transporte terrestre las vías y el marítimo canales, los cuales permiten el desplazamiento adecuado de cada uno. Cabe resaltar que dependiendo el país o ciudad se desarrolla un tipo de transporte determinado de acuerdo a las decisiones tomadas por los gobernantes y leyes a lo largo de la historia. (Morrison, 2007)

Los sistemas de transporte pertenecen al sistema terciario de la economía, prestan un servicio a la población, la economía ha impulsado la evolución de los sistemas de transporte buscando cumplir con el objetivo principal de maximizar su utilización mediante el transporte de mayor cantidad personas y bienes de forma más rápida, segura y a bajos costos, para ello se ha revolucionado en cuanto a inversiones

---

<sup>1</sup> Tamemes según la RAE: Cargador indio que acompañaba a los viajeros.

de infraestructuras y tecnologías que permiten establecer una diferenciación en el desarrollo y sostenibilidad económica de cada país (COLOMBIA, 2011).

En cuanto a nivel comercial, las empresas buscan y se adaptan al sistema de transporte que logre un paralelismo entre las necesidades del cliente y la minimización de costos, es decir que tienen en cuenta aspectos como tiempos de entrega, alcances, cubrimientos, efectividad, entre otros, lo cual ayuda a darle mayor valor agregado a sus productos y con ello atraer y fidelizar los clientes.

El sistema ferroviario a nivel mundial ha sido de vital importancia, para los países desarrollados, surgió en Inglaterra como medio de transporte desde las distintas minas hasta los centros industriales de dicho país, ante la necesidad de regular el funcionamiento de este sistema de transporte, el Estado se hizo cargo del funcionamiento, tarifas mantenimiento y todo lo relacionado con el proceso ferroviario, en contraste el Estado al estar a cargo del funcionamiento en su totalidad produjo que se convirtiera en un monopolio, y en consecuencia se fue tornando con el tiempo en un sistema deficiente y con altos costos, lo cual hizo que sus usuarios, tanto de transporte de personas como de bienes, buscara un sistema sustituto que cubriera sus mismas necesidades. Después de la Segunda Guerra Mundial y como respuesta a las necesidades del mercado el sistema ferroviario declinó. (CORREA, 2008)

Sin embargo debido a la pérdida de protagonismo y posicionamiento del sistema ferroviario en el mundo, especialmente en Inglaterra este se ve en la necesidad de una reestructuración y mejoramiento de todo aquello que intervenía en su proceso, sus tres aspectos a reestructurar fueron el económico, el administrativo y el técnico, se buscaba que el sistema recuperara su efectividad y su eficiencia, y para ello debía ser privatizado para lograr el dinamismo económico y funcional que se requería.

Gracias a la reestructuración en el sistema ferroviario que se logró, en algunos países fue de gran éxito y a hoy es uno de sus sistemas de transporte más eficiente y de alta calidad que aporta notablemente a su económica, dentro de los cuales se encuentra, España, Inglaterra, Suecia, Australia, Estados Unidos y en América Latina, Argentina y Uruguay. Los cuales se vieron notablemente beneficiados y con una ventaja en eficiencia de transporte, es decir más competitivos a nivel internacional logrando abrir puertas ante los mercados y comercio internacional.

Hoy en día en diferentes lugares del mundo uno de los sistemas de transporte más efectivos y usados es el Sistema Férreo sin embargo estos sistemas han sido tecnificados y modificados a lo largo de los años de acuerdo a las necesidades industriales y empresariales. Un ejemplo de esto es la China, el país líder en sistema ferroviario a nivel mundial transportando anualmente 2.500 millones de toneladas de mercancía<sup>2</sup>, cuenta con un elevado movimiento de comercialización con Europa puesto que su sistema de transporte se ha convertido en lo más eficiente para ellos en aspectos de tiempo y costo. China, con su gran sistema ferroviario ha logrado ampliar sus canales de comercialización y aumentado sus exportaciones siendo el sistema de transporte férreo uno de los más importantes factores para lograrlo. (MexicoChina.com)

En el caso de Colombia, hace un centenario se vivió la revolución a nivel mundial en cuanto a los sistemas de locomoción, debido a la ineficiencia y decadencia que se veía también en el país del sistema ferroviario, era necesaria una reestructuración, sin embargo mientras a nivel internacional fue positiva la mejora en el sistema férreo porque se realizaron las inversiones necesarias en investigación, tecnificación e infraestructura, en Colombia no se realizó de manera efectiva lo que hizo que el sistema férreo siguiera en decadencia siendo ineficiente, improductivo y costoso. (Morrison, 2007)

Los gobiernos con los que ha contado el país a lo largo de la historia ha ocasionado que el sistema ferroviario haya tomado diferentes rumbos, sin embargo es necesario determinar si las decisiones tomadas a lo largo de los años ha sido lo apropiado para el país y si el haber tecnificado el sistema ferroviario hubiera dado al país mayor eficiencia y maximización de productividad en cuanto a transporte, sus costos y alcance.

En el gobierno del Presidente Pedro Nel Ospina se desarrolló la construcción del *Túnel de la Quiebra*, el cual es una de las obras de mayor magnitud en el país ha llevado a cabo en los últimos veinte años, este túnel está catalogado a nivel América Latina de mayor longitud. Lo construyó la concesión del Ferrocarril de Antioquia para lograr la unión entre los ferrocarriles existentes de Antioquia y Puerto Berrio. Hace

---

<sup>2</sup> *Ibíd.*: <http://www.mexicochina.com/business/SistemaFerroviario.php>

cincuenta años en el gobierno del Presidente Alberto Lleras Camargo, dirigió las obras de construcción de la unificación e integración de la red ferroviaria del país, un ejemplo de ello fue la integración del Ferrocarril del Atlántico, con la cual se dio una importante apertura económica puesto que se logró que los agricultores y ganaderos contaran con vías férreas cercanas que facilitaban el traslado de sus respectivas mercancías minimizando costos y entrando en mercados nuevos. Sin embargo al transcurrir los años las prioridades de los funcionarios estatales han hecho que la planeación de reestructuración de los sistemas ferroviarios no tenga la importancia y manejo que requiere (COLOMBIA, 2011).

Es un hecho que Colombia debe implementar un sistema de transporte que sea más económico y eficiente para el transporte de mercancía, aunque el sistema gubernamental insiste en invertir y aportar plenamente a un sistema de transporte unimodal enfocado en carreteras, cuyo costo es mucho más alto que el ferroviario, los cuales cuentan con ventajas de economías de escala, es decir, se lograría transportar mayor número de contenedores con una mayor eficiencia de combustible, logrando así una mayor rentabilidad y ganancia en la venta de mercancías puesto que los productos nacionales podrían ser más competitivos a nivel internacional en cuanto a precio porque sus costos de producción con este medio de transporte disminuirían.

Sin embargo debido el mal manejo que ha tenido la inversión en el sistema ferroviario en Colombia a lo largo de la historia impide que el gobierno actual le aposte a este sistema que modificaría positivamente las condiciones de comercialización del país y teniendo en cuenta el estado actual del país, en el que la expansión del Comercio Internacional se ha convertido en una de las principales directrices de crecimiento económico.

Mediante la firma de Tratados de Libre Comercio y demás acuerdos comerciales, el país debe contar con la infraestructura de transporte necesaria para lograr ser competitivo a nivel internacional y lograr un ingreso y posicionamiento en mercados internacionales. Sin embargo la radiografía real del país refleja sus notables deficiencias y deterioro en cuanto a infraestructura, un análisis de sus vías, puertos, ferrocarriles y aeropuertos muestran que el país no está preparado para ser lo suficientemente competitivo a nivel internacional para lograr los resultados esperados de crecimiento y posicionamiento internacional, es necesaria una reestructuración e inversión para lograr reducir costos y tiempo de transporte de las mercancías. Según

el presidente de la Asociación Nacional de Exportadores – Analdex, Javier Díaz, afirma que gran parte de la producción colombiana tiene lugar en ciudades apartadas de las costas. Como referentes, *"el país cuenta con una distancia promedio para acceder a los puertos que es 3.2 veces la de Chile, 3.6 veces la de Brasil, y 8 veces la de Argentina. A lo anterior se suma la deficiente situación en cuanto a la infraestructura, donde por ejemplo, según el Foro Económico Mundial, en una muestra de 125 países, Colombia ocupa la posición 108 en cuanto a desarrollo ferroviario, la 82 con respecto a la calidad de los puertos e infraestructura en general, y la 53 en lo relacionado con el transporte aéreo, en donde existen limitaciones en cuanto a los espacios de las instalaciones para el manejo de la carga en algunos aeropuertos"*. (Infraestructura Colombiana, 2008). Este análisis muestra indiscutiblemente que el país requiere de inversión en infraestructura vial que vaya direccionado al transporte de mercancías más eficiente y eficaz permitiendo así ser más competitivos a nivel internacional logrando una apertura y crecimiento económico mediante el Comercio Internacional.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la importancia del sistema Ferrero de Colombia, para el ejercicio actual del comercio internacional del país?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar la importancia del sistema férreo colombiano para el Comercio Internacional del País en la actualidad.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar los aspectos históricos y representativos del sistema férreo en Colombia.
- Diagnosticar el estado actual del sistema ferroviario en Colombia.
- Determinar la participación del sistema Ferrero colombiano en las acciones del comercio internacional del país.

## 1.4 JUSTIFICACION

En respuesta a las necesidades del sistema económico actual de Colombia y su evolución de crecimiento y desarrollo, este informe investigativo, se ha desarrollado con base en la búsqueda de dar aclaraciones y respuestas acerca del verdadero estado de infraestructura del país y su aporte para la apropiada adaptación y nivel de competitividad que se debe tener a nivel internacional para obtener un desempeño favorable para el país.

Al considerar que el país se encuentra en un continuo proceso de búsqueda y apertura de mercados a nivel internacional mediante la firma de Tratados de Libre Comercio y otros acuerdos comerciales, es necesario que los productores nacionales se encuentren en un nivel competitivo óptimo en cuanto a calidad y precios para lograr abarcar y posicionarse dentro de un mercado específico, para ello se debe considerar el mejoramiento de productos o servicios y sus valores agregados que logren diferenciarse a nivel internacional que mediante el presente informe investigativo se mostrará logrando de esta manera identificar las necesidades básicas que tiene el país para el logro de una verdadera apertura y crecimiento económico.

Como profesional de Administración de Empresas, bajo el sello de la Universidad de San Buenaventura, en el ejercicio profesional se debe tener en cuenta la realidad del país junto con sus necesidades, para lograr proponer soluciones de mejoramiento y análisis de cada una de las variables que intervienen en nuestra economía mostrando así la calidad y pertinencia como profesionales del desempeño en el campo laboral, para lo cual como inicio de esta perspectiva se realizará el presente estudio de acuerdo a la situación actual del país en cuanto a comercio e infraestructura vial especialmente ferroviaria.

Actualmente es de vital importancia que los conocimientos académicos adquiridos, sean una herramienta para la toma de decisiones adecuada y oportuna bajo una planeación estratégica en el ejercicio profesional. Para lo cual es necesario que se efectúen y propongan estudios investigativos aplicados a la realidad y entorno del país, como resultado de ello se ha realizado el presente estudio, el cual muestra una caracterización real del país en cuanto al comportamiento económico internacional y el papel que juega el sistema de transporte férreo.

## 1.5 MARCO TEORICO

### 1.5.1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL PAIS

Con el fin de contar con directrices y bases claras es necesario construir un marco teórico, que parte de las definiciones de crecimiento y desarrollo, en donde el crecimiento se define a grandes rasgos como el incremento porcentual del Producto Interno Bruto dentro de un periodo determinado, esta medida muestra el resultado que ha tenido el país en su comportamiento económico, así mismo cabe resaltar que cuando estos resultados son elevados es positivo para el país, incluyendo calidad de vida y bienestar de la población. Esto quiere decir que es el punto deseado por el Estado de un país como resultado de la aplicación de las políticas económicas y fiscales que los rigen. (F.M.C. Consulting , 2010)

En cuanto al desarrollo económico del país, se refiere además de las variables que intervienen en el crecimiento, el desarrollo incluye aspectos de seguridad social, política y cultural, a partir de lo cual el país adquiere fortaleza y un mejoramiento notable en todas las variables como potenciamiento competitivo a nivel internacional del país. Al igual, el desarrollo económico del país se rige por medio de las políticas económicas que determina el Estado, mediante la incorporación de nuevas tecnologías y mayor productividad del capital. Para mantener un continuo desarrollo sostenible de un país determinado, la economista Ana Mercedes Díaz de la Universidad de Málaga, afirma que se deben tener como pilares los principios de sostenibilidad del Banco Internacional de Desarrollo, que son tres, *"la sostenibilidad económica, la cual, se refiere a aquel desarrollo económico, que se traduce en aumentos de largo plazo del bienestar financiero, y la estabilidad económica, tanto a nivel de las empresas como de los hogares. La sostenibilidad ambiental, la cual, comprende aquellas acciones humanas, que mantienen la capacidad de los ecosistemas, para producir el rango de bienes y servicios de los cuales dependen todas las formas de vida. La sostenibilidad social, la cual, se relaciona con el desarrollo, que conduce a un mayor acceso e igualdad social, al respeto por los derechos humanos, y a mejoras en materia de salud, educación, oportunidades y otros aspectos no monetarios del bienestar"* (Iparraguirre, 2009).

Esto quiere decir que un complemento entre los principios de sostenibilidad como un manejo adecuado por parte de los organismos gubernamentales basados en transparencia y buen manejo de recursos públicos dará al país un desarrollo económico sostenible.

En contraste, el crecimiento económico y desarrollo sostenible de Colombia permitiría que se refleje en el nivel competitivo a nivel internacional, dándole al país mayores oportunidades para abrir camino en mercados internacionales, sin embargo es necesaria una reestructuración a nivel general que garantice el mejoramiento del país. Así mismo en cuanto a infraestructura, el mejoramiento del sistema ferroviario permitiría que el país mejorara el nivel competitivo en cuanto a precios y tiempos de entrega con respecto a países internacionales.

Colombia ha desarrollado estrategias en busca de competitividad a lo largo de los años para lograr establecer una mayor estabilidad y continuo crecimiento económico. Para ello es necesario establecer directrices económicas que rigen a nivel general el desarrollo y crecimiento de un país. Se partirá por estudiar, el *Modelo Solow que pretende demostrar como interactúa el crecimiento del stock de capital, el crecimiento de la población total de bienes y servicios de un país.* (Mankiw, 2003). Es decir que por medio de este modelo se logrará identificar como un país maneja el stock de capital y la afectación que tiene directamente en su desempeño comercialmente a nivel internacional, teniendo en cuenta aspectos y directrices importantes que hacen parte de este proceso, enfocándolo con los sistemas de transporte, en este caso el ferroviario. Según el autor Mankiw, este modelo se desarrolla, *averiguando como la oferta y la demanda de bienes determina la acumulación de capital, es decir que la oferta y la demanda de bienes desempeñan un papel fundamental, puesto que analizándolos se puede determinar la cantidad de producción que se obtiene en un periodo estudiado y como se asigna esa producción a los distintos fines posibles.* (Mankiw, 2003)

Los principios del modelo de Solow, se logra poner en práctica con el caso de evolución y crecimiento económico de Colombia, teniendo en cuenta un factor esencial para el desarrollo del proyecto que es el comportamiento y aporte de los sistemas de transporte, proyectando su evolución y crecimiento mediante la adopción e inversión en el sistema ferroviario del país. El autor citado afirma que, *el modelo de crecimiento Solow supone que la función de producción tiene rendimientos constantes de escala.*

*El supuesto de los rendimientos constantes de escala implica que el tamaño de la economía medido por el número de trabajadores no afecta a la relación entre la producción por trabajador y el capital por trabajador. (Mankiw, 2003). Sin embargo en el caso de Colombia y su comportamiento económico y comercial, se puede ver como el capital de cada trabajador esta correlacionado directamente con su producción.*

*En resumen el Modelo Solow, muestra que a largo plazo la tasa de ahorro de una economía determina las dimensiones de su stock de capital y, por lo tanto, su nivel de producción. Cuanto mas alta es la tasa de ahorro, mayor es el stock de capital y mayor el nivel de producción. (Mankiw, 2003). Esto muestra que es necesario ingresar dentro de los planes a ejecutar en el país junto con su presupuesto inversión en infraestructura vial, específicamente en el sistema ferroviario para un mejoramiento necesario de nivel de competitividad con respecto al mercado internacional, obteniendo así un mayor nivel de eficacia y eficiencia en la productividad de país.*

*Ahora se profundizara en otro de los modelos económicos que ayudan a entender y analizar el crecimiento económico de un país, llamado “La Teoría del Crecimiento Endógeno”. En el modelo de Solow, el ahorro genera crecimiento temporalmente, pero los rendimientos decrecientes del capital acaban haciendo que la economía se aproxime a un estado estacionario en el que el crecimiento solo depende del progreso tecnológico exógeno.*

*En cambio, en este modelo de crecimiento endógeno, el ahorro y la inversión pueden provocar un persistente crecimiento. Los defensores de la teoría del crecimiento endógeno sostienen, a favor del modelo de crecimiento endógeno sea considerar que los conocimientos constituyen un tipo de capital. Es evidente que los conocimientos son un importante factor de producción de la economía, tanto en su producción de bienes y servicios como en su producción de nuevos conocimientos. Sin embargo, en comparación con otros tipos de capital, es menos lógico suponer que los conocimientos tienen la propiedad de los rendimientos decrecientes (de hecho, el creciente ritmo de innovación científica y tecnológica de los últimos años ha llevado a algunos economistas a afirmar que los conocimientos tienen rendimientos crecientes). Si aceptamos la idea de que los conocimientos constituyen un tipo de capital, este modelo de crecimiento endógeno con su supuesto de los rendimientos constantes del capital es una descripción más razonable del crecimiento económico a largo plazo. (Mankiw, 2003). Por ello maximizar cada uno de los factores de productividad y capital*

explicados anteriormente dará a Colombia una estabilidad en cuanto a crecimiento y desarrollo económico.

El sistema ferroviario como herramienta vital para el mejoramiento del país debe contar con una inversión para lograr maximizar además de la productividad de los bienes y servicios, los valores agregados como efectividad y bajos costos en el transporte dando así mayor importancia y protagonismo en el ejercicio del comercio internacional de Colombia.

En contraste, a continuación se cita el Modelo de Crecimiento Endógeno explicado por el autor Mankiw, que se denomina como, *el ahorro, el crecimiento de la población y el progreso tecnológico determinan conjuntamente el nivel y el crecimiento del nivel de la vida de un país*, aportando muchas ideas y constituyen el marco conceptual para muchos de los debates sobre la política económica (Mankiw, 2003), teniendo en cuenta las características principales de dicho modelo junto con el Solow se pueden unificar dando una radiografía de lo que podría ser el país económicamente si se adoptaran las medidas necesarias de mejoramiento y crecimiento continuo, teniendo en cuenta que debe ser una unificación de varios factores, en el caso del desarrollo del proyecto se resaltará el valor agregado que daría la evolución y aporte al crecimiento económico del país por medio de un Sistema Ferroviario tecnificado.

A partir de los modelos anteriormente citados, es necesario que se comprenda el concepto de competitividad y productividad junto con su impacto en el ejercicio económico y comercial del país, teniendo como punto básico el papel que desempeña el sistema de transporte de bienes y servicios especialmente el ferroviario. Para ello se estudiarán y analizarán las teorías de los economistas Adam Smith y David Ricardo, que muestran los movimientos y características de los mercados y la forma apropiada para competir dentro de una industria determinada, dentro de las cuales, *en su argumentación a favor del libre intercambio entre naciones, Adam Smith expuso la teoría de la ventaja absoluta, basada en la teoría del valor trabajo, según la cual, un país debe especializarse en la producción de aquel bien que cuesta menos producirlo y luego intercambiarlo para que ambos países obtengan ganancias mutuas del intercambio.* (Universidad de Málaga)

*Si uno de los países tiene ventaja absoluta en la producción de ambos bienes, entonces Smith concluye que el comercio no es posible.* (Universidad de Málaga).

Con ello se logra identificar cuáles son las ventajas absolutas con las que cuenta el país y cuál es la forma apropiada para maximizarlas. Sin embargo cabe resaltar que indiferentemente del producto que sea ventaja al momento de producirlo con respecto a competidores internacionales, los valores agregados que se les pueda dar al producto como eficiencia en transporte y minimización de sus costos. Para lo cual es necesaria la infraestructura para lograr dichos valores agregados en cada producto que se puede comercializar a nivel internacional.

Mediante el cuestionamiento de la teoría de Smith en donde se afirma que cuando uno de los países aventaja no es más eficiente que el otro en la producción de ambos bienes, el intercambio no es posible, aparece el economista David Ricardo con su teoría de la Ventaja Comparativa, *que establece que el comercio aún es posible en el caso que un país sea más eficiente que el otro en la producción de ambos bienes. Lo único que se requiere es que los precios relativos o costo de oportunidad de producirlos, sean diferentes en ambos países.*

*La teoría de la Ventaja Comparativa de David Ricardo, es la base del comercio internacional, y su forma moderna de presentación es a través de la diferencia en costos de oportunidad de la producción, para evitar el problema de la teoría de valor trabajo, que asume que el trabajo es el único factor de producción. Con el concepto de costo de oportunidad, la teoría es más satisfactoria, porque acepta la presencia de más de un factor de producción. En la realidad, todos sabemos que para producir se necesita materias primas o insumos también llamados bienes intermedios, además de capital y trabajo. La Teoría Económica, para simplificar, omite en el proceso de producción a los insumos, debido a que éstos a su vez se obtienen con la participación del capital y el trabajo. (More). Teniendo en cuenta los principios de la teoría de David Ricardo se logra inferir que Colombia en el proceso de incursionar y ampliar sus mercados internacionalmente se deben tener en cuenta todos los aspectos que repercuten en este proceso, en este caso se analizarán los medios de transporte, esencialmente el sistema ferreo del país.*

Además de las teorías anteriormente citadas, de las cuales cabe resaltar que por medio de los diferentes aportes se logra proyectar el país a partir de dichos trazados los cuales determinaran un cambio favorable para la Nación. Así mismo es importante tener en cuenta la teoría de la Ventaja Competitiva de la Naciones de Michael Porter que muestra en su teoría, *quien sostiene a partir de la Teoría de la Ventaja Comparativa de David Ricardo, que los factores que hacen exitosa la*

*competencia en el intercambio, ya sea nacional o internacional, incluyen roles que deben ser cumplidos por el gobierno y tareas que deben afrontar las empresas. Los gobiernos tienen que desarrollar un entorno legal e institucional que promueva la competitividad y que estimule a los empresarios en su gestión y en afrontar riesgos. Por su parte, los empresarios deben invertir constantemente en innovación y expansión de sus productos para que sean competitivos en el mercado internacional. (Porter, 1990).*

Para el mejoramiento y sostenibilidad positiva a partir del comercio internacional el país debe contar con una estructura compacta que refleje las ventajas para el país al momento de incursionar mercados internacionales mediante acuerdos comerciales y tratados de libre comercio, determinando así que se ejecuten dichos cambios para obtener los resultados esperados como lo indica el autor citado, *de esta forma, la Ventaja Competitiva es un refinamiento de la Ventaja Comparativa de David Ricardo. Las ventajas comparativas y competitivas unidas, se traducen en un mejor posesionamiento del país en el comercio internacional. (Porter, 1990).*

Lo estudiado anteriormente muestra que es pertinente, así mismo para continuar con el presente estudio analizar las teorías que presiden la competitividad y productividad que rigen la economía en general, el economista Michael Porter muestra las estrategias apropiadas que debe tener un país para lograr tener el crecimiento y sostenibilidad económica continua. Define la competitividad, *por la productividad con la que un país utiliza sus recursos humanos, económicos y naturales. Para comprender la competitividad, el punto de partida son las fuentes subyacentes de prosperidad que posee un país. El nivel de vida de un país se determina por la productividad de su economía, que se mide por el valor de los bienes y servicios producidos por unidad de sus recursos humanos, económicos y naturales. La productividad depende tanto del valor de los productos y servicios de un país –medido por los precios que se pagan por ellos en los mercados libres– como por la eficiencia con la que pueden producirse. La productividad también depende de la capacidad de una economía para movilizar sus recursos humanos disponibles. (Porter, 1990)*

Por tanto, el manejo que se le ha dado al país debe modificarse, teniendo en cuenta que se deben incluir todas las variables necesarias para lograr resultados esperados, que se ven reflejados al momento de fijación de metas en cuanto a crecimiento económico y desarrollo sostenible. Son principios que deben estar ligados desde el momento de presentación de presupuestos y planeación para lograr que la

incursión en mercados internacionales sea afirmativa cumpliendo con todas las herramientas necesarias para mantener activo el comercio internacional y manejar apropiadamente los recursos con los que cuenta el país, el cual debe ser reestructurado e invertir en las variables que verdaderamente van a significar una diferencia notablemente positiva con respecto a los competidores internacionales. (Rubiralta).

Actualmente Colombia adelanta la firma acelerada de Tratados de Libre Comercio, que despues de su firma y analizada la situacion, la mayoría de regiones productoras se ven gravemente afectadas por la lejanía de las costas, lo cual aumenta sus costos de transporte, reflejado en el precio final mucho mas alto que en el mercado internacional, debido a la deficiente infraestructura vial, ferrea, marítima y portuaria, con lo cual se convierte en una variable deficiente del país, que ocasiona perdidas y liquidacion de empresas nacionales debido a la ausencia de infraesrutura necesaria para competir con productores y empresarios a nivel internacional. (Senado de la República).

## **CAPITULO 2**

### **HISTORIA DEL SISTEMA FERROVIARIO EN COLOMBIA**

#### **2.1 ORIGENES DEL TRANSPORTE FÉRREO EN COLOMBIA**

En Colombia antes de que llegara el sistema ferroviario, el sistema de transporte principal eran bestias como caballos, mulas, asnos y bueyes; y personas que se identificaban como cargueros que siempre iban a pie, esto significa que las vías eran senderos que se iban construyendo por el paso transcurrido entre un sitio y otro. Sin embargo por la falta de diseño y estructuración propia de vías en épocas de invierno estas se convertían en intransitables debido a los derrumbes, fangales y pantanos.

Las personas que tenían una posición económica buena tenían la posibilidad de acceder a los medios de transporte como la Silleta, que eran los indios de la época que tenían la capacidad, fuerza, destreza, resistencia y habilidad para desplazarse y cargar en sus hombros entre 75 y 100 Lb por caminos peligrosos y difíciles, también se utilizaban los caballos y los asnos. Las principales ciudades alrededor del año 1928 eran Bogotá, Cali, Medellín y Bucaramanga: ninguna cerca del mar que en comparación con otros países si era viable por ello era necesario un diseño y estructuración para lograr un desarrollo económico en el país más eficiente y rápido.

En cuanto a materia comercial, en el año 1975 (*Anuario Estadístico de Colombia, autor Aníbal Galindo*), las ciudades con mayor movimiento comercial, como se muestra en la siguiente tabla, en la que se puede apreciar las rutas que se realizaban junto con las cargas transportadas en kilogramos y sus principales productos, determinando así la importancias que tenía el sistema ferroviario en sus inicios de funcionamiento como para la economía nacional y de cada ciudad.

**TABLA No 1. RUTAS DE LINEAS FERREAS COLOMBIANAS EN SUS INICIOS**

Entre Bogota y Honda	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ruta: Facatataiva - Guaduas</li><li>• Se movilizaban entre 2000 cargas de 125 Kilos cada una</li><li>• Transportando animales, productos nacionales e importados</li></ul>
Entre Cauca, Antioquia y Tolima	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ruta: Popayan - Cartago - Manizales - Sonson - Medellin</li><li>• Los principales productos que se transitaban por esta via eran cacao, cerdos y azucar.</li></ul>
Entre Cundinamarca, el Cauca y Antioquia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rutas Bogota - Ibague y Quindio - Cartago, Anserma - Medellin y Cali - Popayan</li><li>• Los principales productos que se transitaban por esta via minerales y carbón</li></ul>

*Fuente Historia de las Locomotoras y Ferrocarriles, Gabriel Poveda*

*Importancia del Sistema Férreo para el Comercio Internacional en Colombia*

En el siglo XX el sistema férreo en Colombia era uno de los más importantes y se invirtió en su funcionamiento como la construcción de los primeros tramos y la ampliación de otras, con lo cual se logró una disminución en el costo del transporte notablemente para los productores de café, banano entre otros.



Sin embargo después de cambios de gobierno y de regulación mediante nuevas constituciones, la construcción de los diferentes ferrocarriles colombianos se realizaron a través de concesiones lo cual ocasionó un monopolio de transporte ferroviario en las diferentes rutas que existían siendo esto la principal causa del deterioro del sistema férreo colombiano con servicios deficientes, tarifas costosas y nada de inversión de la integración de las diferentes redes (Tren de Occidente S.A., 2008).

En contraste, de las redes que se diseñaron y construyeron alrededor del año de 1934 favorecieron la actividad económica del país ampliando e incentivando las exportaciones puesto que para los empresarios era el principal sistema de transporte de enlace de sus productos con otros países gracias a su bajo costo. Estos factores incidieron y motivaron la construcción de otras vías férreas como fueron, la extensión del ferrocarril del Norte y complementaciones de Ferrocarriles del Pacífico, Caldas y Antioquia. Para lograr mantener la eficiencia del sistema férreo en Colombia alrededor del año 1954 se creó la empresa estatal **“Ferrocarriles Nacionales de Colombia – FCN”**, la cual se encargaría de unificar todo el sistema férreo en Colombia manteniendo e implementando la infraestructura y equipos necesarios para continuar con la prestación de un servicio eficiente, económico y productivo para el país.

Años después de funcionamiento el país se benefició en innumerables situaciones que se dieron alrededor de los diferentes ferrocarriles de Colombia, sin embargo debido a la carencia de planes estratégicos que ayudarán al progreso y manutención del sistema ferroviario del país, éste fue perdiendo importancia y como resultado de esto el servicio se convirtió en deficiente y poco atractivo para el transporte de los productos de los empresarios nacionales. Este fenómeno se produjo paradójicamente en el momento en el que se transportó mayor número de toneladas

de carga mercancía e iniciando recuperación de la inversión sin embargo las inversiones no se siguieron haciendo y el deterioro de los equipos y vías se vieron deterioradas disminuyendo la eficiencia del servicio.

A partir de la crisis que se generó en el año 1988, se inició nuevamente el proceso de mejoramiento y recuperación del sistema ferroviario en Colombia, iniciando con separación de procesos en cuanto a funcionamiento y mantenimiento a partir de ello se liquidó la empresa “**Ferrocarriles Nacionales de Colombia – FCN**” y se creó una nueva llamada “**Vías Férreas – Ferrovías**” con fines estatales y se encuentra vinculada con el Ministerio de Obras Públicas y de Transporte con el fin de garantizar un servicio eficiente, infraestructura adecuada y moderna, rehabilitación y mantenimiento del sistema ferroviario de Colombia.

Ferrovías diseño planes estratégicos dentro de los cuales se encontraban licitaciones públicas que emitía para realizar actividades relacionadas directamente con el mejoramiento, mantenimiento y operación del sistema ferroviario colombiano, todos los reglamentos y políticas que se regían iban encaminadas al mejoramiento del sistema de transporte férreo que aportara al crecimiento de la economía nacional y apertura de nuevos mercados a nivel internacional. Para complementar el buen manejo que debía darse al sistema férreo debía quedar un grupo de entidades compactas que sacaran adelante este sistema en el país, dentro de las cuales están:

- ✓ Superintendencia General de Puertos y Transporte.
- ✓ Ministerio de Transporte.
- ✓ Dirección de Transporte Férreo y Masivo.
- ✓ Empresa Colombiana de Vías Férreas – Ferrovías.

Sin embargo a pesar de los esfuerzos realizados, estos no han sido suficientes hasta el día de hoy, ya que el sistema ferroviario en Colombia sigue siendo precario e ineficiente para las necesidades que hay que cubrir en las industrias.

## **2.2 LINEAS FERREAS COLOMBIANAS- DESCRIPCIÓN HISTORICA:**

### **2.1.1 FERROCARRIL DE PANAMA**

Fue la primera obra ferroviaria que se vio en la Gran Colombia aprobado mediante la Ley del 4 de Julio de 1850 y mediante esta se contrató con Barón Thierry su construcción. El canal de Panamá tenía la función y perspectiva de ser el instrumento intercomunicador entre el océano Atlántico y Pacífico. Sin embargo esto no se logró solo fueron proyectos que quedaron sobre planos y diseños de ingenieros que no se pudieron llevar a cabo por inconvenientes financieros y administrativos que no permitieron su evolución. (Quijano, 2005)

### **2.1.2 FERROCARRIL DE ANTIOQUIA**

En Antioquia se aprobó la ejecución de un proyecto para la construcción de vías de rieles que comunicada el municipio con un río navegable mediante la Ley 78 de 1899 por el doctor Pedro Justo Berrio quien era su gobernante en esta época. Esta obra debía desarrollarse en el transcurso de ocho años a partir de los cuales el contratista podría explotar cincuenta y cinco años. Este ferrocarril tendría comunicación con el río Magdalena en Aguasclaras del municipio de Barbosa y se proyectaba una extensión de 150 km. Sin embargo años después se modificó este contrato puesto que se pretendía ampliar la vía férrea hasta llegar a Medellín. En 1880 se inauguró el sector que abarca Puerto Berrio y La Malena, el cual consta de 15.250 mts. (Ortega, 1923)

### **2.1.3 EL TUNEL DE LA QUIEBRA**

Como se citó anteriormente el Túnel de la Quebra representa una de las obras más importantes y extensas que se ha realizado en Colombia, es catalogado como el Túnel más largo en Suramérica y el séptimo a nivel mundial<sup>3</sup>. Su longitud es de 3.742 metros, ubicado exactamente debajo de la cordillera que separa a Medellín de Puerto Berrio, mediante este se logró una minimización de tiempo y costos para el transporte de personas y mercancías hasta el Magdalena Medio. (Quijano, 2005)

---

<sup>3</sup> *Ibíd.* <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/agosto1999/116tunel.htm>

Como se conoce en Tunel de la Quiebra tuvo sus orígenes en la búsqueda de una solución determinante a un embotellamiento de la región de Antioquia, la cual contaba con una economía pujante y sobresaliente dentro del país, sin embargo debido a este embotellamiento no le permitía crecer económicamente, para ello se creó el Túnel, el cual lograba una conexión con el río Magdalena lo cual hacía que la exportación de los productos como el carbón y el café de gran nivel de comercialización tuviera un mejor desempeño dentro del mercado tanto nacional e internacionalmente. (Mora, 1999)

#### **2.1.4 FERROCARRIL TRONCAL DE OCCIDENTE**

Esta obra se aprobó por medio de la Ley 102 de 1922, esta línea férrea partiría desde la ciudad de Cartagena e iría por Bolívar, Antioquia, Caldas, Valle y Cauca culminando en la ciudad de Popayán, en total se estimaban 1.522 Kms de línea férrea que permitiría el empalme entre otras ciudades como Caldas y lograría ser un sistema ferroviario interoceánico puesto que proyectaban llegar hasta la frontera ecuatoriana. Sin embargo a lo largo de los años se fueron presentando diferentes inconvenientes políticos y económicos que impidieron la realización de esta obra en su totalidad en los diferentes tramos, hoy en día de acuerdo a los estudios realizados de presupuesto y de tráfico no ha sido aún viable su reconstrucción. (Quijano, 2005)

#### **2.1.5 FERROCARRIL DE GIRARDOT**

En el año 1873 se autorizó la construcción de una línea férrea que comunicara a Bogotá con el río Magdalena, el primer tramo a construir, partía desde Girardot a Tocaima, el cual constaba de 33 Kms. Sin embargo después de la ineficiencia por parte de los contratistas, los diferentes contratos caducaban debido al incumplimiento en entrega de obras, sin embargo después de años de labores el Gobierno Nacional tomó nuevamente el control e inició las obras bajo su propia autonomía. Se logró la construcción de alrededor de 97 kms. Sin embargo después de esta construcción el gobierno ordenó un rediseño de las obras para lograr un empalme con otras líneas férreas ya existentes, después de los estudios pertinentes se realizó un tramo en puente sobre el río Magdalena mediante el cual se efectuó el empalme con la línea férrea del Tolima la cual finalizó y quedó en servicio. (Quijano, 2005)

### **2.1.6 FERROCARRIL DE LA SABANA Y DE CUNDINAMARCA**

Desde alrededor del año 1848 los dirigentes de la capital del país pretendían desarrollar una obra férrea que conectara a Bogotá directamente con el Rio Magdalena, después de estudios realizados por ingenieros contratados de la época llegaron a la conclusión que el camino más apropiado a seguir era la ruta denominada Noroeste que salía a al Puerto de La Dorada. Después de treinta años tras intentos fallidos de celebración de contratos para la construcción de esta vía férrea el congreso faculto al poder ejecutivo para contratar directamente a los ingenieros encargados de realizar dicha obra, se planifico que la obra iniciaría en el rio Bogotá y culminaría en el punto llamado Madre de Dios ubicado en las orillas del Magdalena, sin embargo nunca se realizó, solo se llegaron a construir los edificios donde llegarían los trenes como lo es el de Facatativá y Madrid. Luego de la guerra y con nuevos gobernantes y modificaciones políticas se logró inaugurar el 20 de Julio de 1889 el Ferrocarril de Facatativá a Bogotá, las obras continuaron se unificó con el Ferrocarril de Girardot y llevo hasta Villeta. (Quijano, 2005)

### **2.1.7 FERROCARRIL DEL SUR**

Después de la construcción de los ferrocarriles de la Sabana, Tolima y Girardot La Gobernación de Cundinamarca pretendía que se llevara a cabo la construcción de una línea férrea que partiera desde Bogotá y llegará hasta el municipio de Soacha. El primer tramo que se construyo fue desde Pensilvania aprovechando así la línea de la Sabana para empezar a darle utilización. En el año 1903 ya se encontraba construida la línea hasta la Estación de Santa Isabel, en 1905 la administración logro ampliar unos kilómetros más hasta lograr el empalme total con la línea de la Sabana, así como la construcción de la Estación principal de Bogotá. Años después mediante la Ley 73 de 1912 se autorizó la construcción de la ampliación de la línea hasta el Salto del Tequendama, lo cual valorizaba el sitio por ello se construyó uno de los hoteles más elegante e importante para la alta sociedad Bogotana de la época. Sin embargo después de unos años se construyó la represa del Muña, lo cual obligo el levantamiento de la línea férrea de Santa Isabel a San Miguel, reduciendo así la capacidad de transporte solo para las necesidades industriales del Muña. (Quijano, 2005).

### **2.1.8 FERROCARRIL DEL NORTE**

Mediante la Ley 69 de 1871 se dispuso que se iniciara la construcción de la línea férrea que comunicara Bogotá con el mar Caribe, uniendo así otras ciudades como Boyacá y Santander, para su construcción el Ministro de Colombia en Londres de La época logró traer al país una comisión de ingenieros ingleses que hicieran el estudio correspondiente, que debía incluir diseño, planos y presupuesto para su desarrollo. Sin embargo después de aprobado por el Congreso de la Nación envió una comisión a Londres que traería el presupuesto final con la desalentadora noticia que la construcción costaría el doble de lo que inicialmente se había aprobado haciendo que este proyecto fuera detenido. (Quijano, 2005)

### **2.1.9 FERROCARRIL DE CALDAS**

Este ferrocarril se construyó en el gobierno del dirigente Rafael Reyes Prieto en el año 1904, en el momento en el que creó también el departamento, tiempo después cuando se inició la economía del departamento, mediante su gran fuente de riqueza que era el café, sin embargo, contaba solo con un camino extenso y costoso para poder exportar el café. Debido al continuo y rápido crecimiento del Departamento se hizo notable la indiscutible necesidad de construirle vías que optimizaran el transporte del café en cuanto a tiempo y costos. Esta vía férrea debía tener una ruta de Manizales al río Cauca, el cual contaba con la conexión directa con el puerto de Buenaventura lo cual optimizaría el transporte del café para el Departamento. Los datos a continuación citados fueron los alcanzados en un periodo cercano a su construcción.

**TABLA No 2: ESTADISTICAS FUNCIONAMIENTO FERROCARRIL DE CALDAS**

<b>Conceptos</b>	<b>1939</b>	<b>1940</b>	<b>1941</b>	<b>1942</b>	<b>1943</b>
Extensión (km.)	117	117	117	118	125
Producido bruto	376.301	414.903	451.169	780.940	1.139.541
Gastos de explotación	342.147	390.944	401.158	558.485	638.088
Carga transportada (ton.)	97.535	101.576	102.052	154.714	191.483
Pasajeros transportados	263.877	306.351	432.250	631.351	762.166
Número de empleados	60	55	53	54	58
Número de obreros	272	256	280	310	367

*Fuente: Contraloría General de la República, Síntesis Estadística de Colombia 1939 – 1943. (Poveda, 2003).*

### **2.1.10 FERROCARRIL DE CARTAGENA**

#### **IMAGEN No 1: LOCOMOTORAS FERROCARRIL DE CARTAGENA**



Fuente: Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la Republica (Biblioteca Virtual Luis Angel Arango, 2000)

En 1889 la nación contrató la construcción de un ferrocarril que comunicaría Cartagena con Calamar, sobre el río Magdalena. La obra se llevó a cabo en cinco años e incluyó la construcción del muelle la Machina sobre la bahía de Cartagena. El 4 de agosto de 1930 un incendio destruyó La Machina y, una década después, la nación asumió la administración del Ferrocarril a través del Consejo Administrativo de los Ferrocarriles Nacionales. En 1951 se suspendió su servicio, pues se hacía poco útil a medida que se regularizaba la navegación por el Canal del Dique y a través de Bocas de Ceniza. (Biblioteca Virtual Luis Angel Arango, 2000)

### **2.1.11 FERROCARRIL DE BOLÍVAR**

#### **IMAGEN No 2: LINEA FERREA DE BOLIVAR EN CONSTRUCCION**



Fuente: Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la Republica (Biblioteca Virtual Luis Angel Arango, 2000)

Éste fue el primer Ferrocarril que se construyó en el país después del de Panamá. Inicialmente se denominó Ferrocarril de Barranquilla, pues unía esta ciudad

con Puerto Colombia. Su construcción se inició en 1869 y dos años después llegó a Puerto Salgar. En 1873 la nación lo adquirió y luego lo prolongó hasta Puerto Colombia, trabajo que incluyó la construcción del muelle de ese puerto. En 1936 se levantaron sus rieles al ponerse al servicio Bocas de Ceniza. (Biblioteca Virtual Luis Angel Arango, 2000)

### **2.1.12 FERROCARRIL DE SANTA MARTA**

#### **IMAGEN No 3 LOCOMOTORAS FERROCARRIL DE SANTA MARTA**



Fuente: Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la Republica (Biblioteca Virtual Luis Angel Arango, 2000)

Los trabajos de este ferrocarril, que comunicaría a Santa Marta con el río Magdalena, se iniciaron en 1882 y cinco años después llegaron a Ciénaga. En 1906 se prolongó hasta Fundación, pasando por Aracataca a través de la Zona Bananera. En 1933 se traspasó a la nación, que le dio el nombre de Ferrocarril del Magdalena y, en junio de 1947, lo incorporó, inicialmente, a la red nacional y luego al Ferrocarril del Atlántico. (Biblioteca Virtual Luis Angel Arango, 2000)

### **2.3 DESARROLLO GENERAL DEL SISTEMA FERREO EN COLOMBIA**

El sistema de transporte ferroviario llegó a Colombia por medio de ingenieros alemanes y estadounidenses quienes desarrollaron las obras de las primeras líneas férreas como el Ferrocarril de Panamá y de Santa Marta. Luego el sistema férreo contó con precursores colombianos como Juan Nepomuceno Gonzalez<sup>4</sup> y Rafael

---

<sup>4</sup>**Juan Nepomuceno Gonzalez:** Nacido el 8 de diciembre de 1839, En Francia ingresó a la “Escuela Central de París” en donde terminó sus estudios, venciendo la barrera del idioma con gran facilidad. Viaja luego a España a conocer de trenes pues en esta época se encuentran en pleno apogeo. Regresa a Colombia, luego de una gran trayectoria, y dedica el resto de su vida a los ferrocarriles patrios.

Arboleda, los cuales adquirieron conocimientos ferroviarios en el continente europeo y los aplicaron en el país mediante el desarrollo y propuestas en algunas líneas construidas, sin embargo el principal pionero en Colombia de sus líneas férreas fue el ingeniero cubano Cisneros quien participó determinadamente en la construcción y funcionamiento de la mayoría del sistema férreo, su primera obra fue la línea de Puerto Berrio a Medellín. El ingeniero Cisneros logró destacarse a lo largo del auge del sistema férreo en el país gracias a su ímpetu, competencia profesional y los resultados que logró en el tiempo de desarrollo de sus procesos. Con sus conocimientos el dicho sistema de transporte de acuerdo a las experiencias vividas en otros países fue instructor de otros ingenieros, (Gabriel Poveda Ramos), con lo cuales desarrollo obras como:

- Sabanilla – Puerto Colombia.
- Buenaventura – Cali.
- Girardot – Bogotá.
- Honda – La Dorada.

La anterior reseña confirma que el ingeniero Cisneros, fue quien estableció las principales y primarias normas mínimas para el diseño de ferrovías en Colombia, sus dimensiones, capacidades, características y demás aspectos que se debían tener en cuenta a la hora de la construcción de las líneas férreas y las cuales fueron utilizadas en todas las obras que lideró en el país.

Los trenes que construidos en Colombia tuvieron diferencias en sus cálculos debido a las discrepancias que existían entre el ingeniero Cisneros y los demás en cuanto a la anchura, *“Ferrocarriles del ingeniero Cisneros, Antioquia, Buenaventura, Girardot, La Dorada fueron construidos de 1 yarda entre rieles mientras que los que construyeron los ingenieros bogotanos, Cúcuta, la Sabana, Puerto Wilches, del Norte y del Sur fueron de 1m entre rieles.* (Poveda, 2008) A pesar de los continuos debates y discusiones de cálculos, algunos sobrepasaron dichos argumentos debido a que los terrenos y sus condiciones se debían calcular de manera individual, por ejemplo, el de Panamá se construyó de 1,45m y el de Barranquilla 1.05 metros entre rieles. La

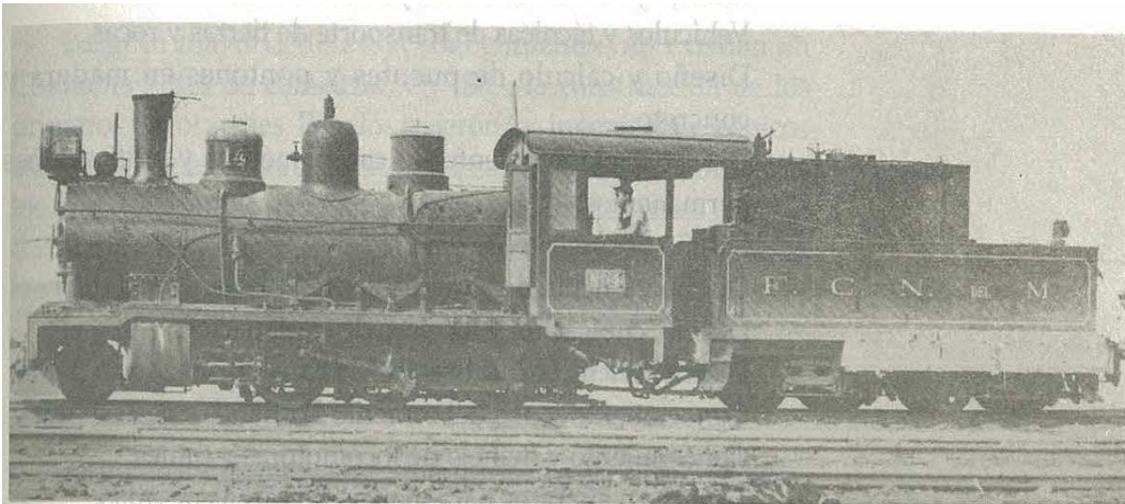
diferencia y condiciones específicas de los terrenos exigían que se usara una trocha ancha para lograr la efectividad de los trenes con una mayor velocidad y capacidad de carga en los trayectos que se realizaban en las diferentes rutas.

Así mismo, para la construcción de los ferrocarriles se utilizaron materiales que eran traídos de Estados Unidos, de Alemania o de Inglaterra, que eran importados y llegaban a Colombia por mar a los puertos de Cartagena o Barranquilla. Cuando llegaban navegaban en barco hacia el interior por el río Magdalena y cuando llegaban a tierra los transportaban hasta el sitio de la obra por medio de bestias. A pesar que los trenes que iniciaron en marcha en Colombia eran de tamaño pequeño el esfuerzo de importación en la época fue titánico debido a las dificultades para transportar todos los materiales como los vagones, locomotoras y demás materiales.

Siguiendo con el desarrollo que se vivió en el país con el sistema férreo, también es apropiado señalar el tipo y características de los primeros trenes, estos eran livianos y cortos, y sus locomotoras pesaban aproximadamente de 5 a 8 toneladas, los principales eran marca Porter norteamericanos o Henschel Alemanes, inmediatamente después de la locomotora seguía un vagón el cual siempre transportaba la leña para alimentar la caldera que permitía su movimiento. Este tren estaba compuesto por cuatro o cinco vagones que soportaban una capacidad de carga de 10 a 15 toneladas de mercancía por viajes y conjuntamente uno o dos vagones adaptados para pasajeros con capacidad de 30 a 40 puestos. Cada línea férrea construida en el país contaba con una línea telegráfica paralela a través de la cual el tren lograba comunicarse con otras estaciones. Sin embargo después del tiempo los trenes y demás especificaciones iban mejorando de acuerdo a avances tecnológicos, por ejemplo las locomotoras iban mejorando siendo esas más potentes y pesadas.

Después de las primeras construcciones de ferrocarriles, empezaron a llegar a Colombia otros ingenieros del exterior que traían conocimientos, técnicas y herramientas que contribuían al mejoramiento y tecnificación en general del sistema con sus nuevas propuestas.

#### **IMAGEN No 4: PRIMERAS LOCOMOTORAS EN COLOMBIA**



***Locomotora Baldwin, Pacífico 13 de 1910. En Girardot (Guillermo Díaz). Toma de Gustavo Arias, La Mula de hierro, Bogotá Carlos Valencia editores, 1986.***

Cabe anotar que los conocimientos de los ingenieros que entraban al país, percibidos como conocimientos extraordinarios para la infraestructura ferroviaria del país, a nivel internacional eran normal y básico debido a su acelerado crecimiento e inversión que se generaba en dichos países así como el tiempo de trayectoria con el que ya contaban en experiencias con ferrocarriles.

Gracias al trabajo realizado por parte de los ingenieros pioneros y precursores del sistema férreo nacional se logro mantener en funcionamiento las líneas férreas a lo largo de ciento veinte años, logrando así que a lo largo de dicho tiempo que el país adquiriera mayor conocimiento, equipos, locomotoras, Know-how, y diversos elementos y conocimientos de tecnología internacional que apporto en gran parte a su mantenimiento. Con estos nuevos conocimientos se fueron creando empresas nacionales que además de regular el sistema traían al país nuevas tecnologías que permitieran un adecuado funcionamiento del ferrocarril. Algunos de los factores más importantes y nuevas tecnologías que ingresaron al país, fueron los siguientes:

- El motor de vapor de Walt de alta compresión: que fue usado primero por el ingeniero Cisneros.
- La Caldera de vapor pirotubular de Trevithick.

- El nivel Abney y el nivel Locke de mano y el nivel telescópico de precisión.
- El compresor de aire y el aire comprimido.
- La edificación en concreto ciclópeo de los romanos.

Los nuevos conocimientos y equipos traídos al país, permitieron que las concesionarias encargadas de manejar las líneas férreas adaptarían sus talleres propios y formas adecuadas de fabricar bajo su propia autonomía, repuestos y piezas de los trenes y locomotoras, algunos fueron Ferrocarril de Antioquia, el Ferrocarril de Girardot y el Ferrocarril de la Sabana. Al transcurrir el tiempo en estos talleres se formaron y especializaron supervisores, técnicos y mecánicos en trenes y locomotoras. Los cuales ingresaban a las empresas más grandes que empezaron a aparecer en Medellín por la labor del ingeniero Cisneros. En el centro del país EL Ferrocarril de la Sabana también instaló un taller en el siglo XIX, cercano a Facatativa en donde se especializo en reparaciones y producción de materiales rodantes, el cual sobresalía por su dotación tecnológica, este taller además de ser muy útil en temas de mantenimientos y repuestos logró que sus trabajadores también contaran con sobresalientes conocimientos acerca de electricidad, soldadura, mecánica de máquinas entre otras, que al transcurrir de los años se convirtió en un prestigioso centro de diseño de quipos férreos como vagones y locomotoras. (Poveda, 2008)

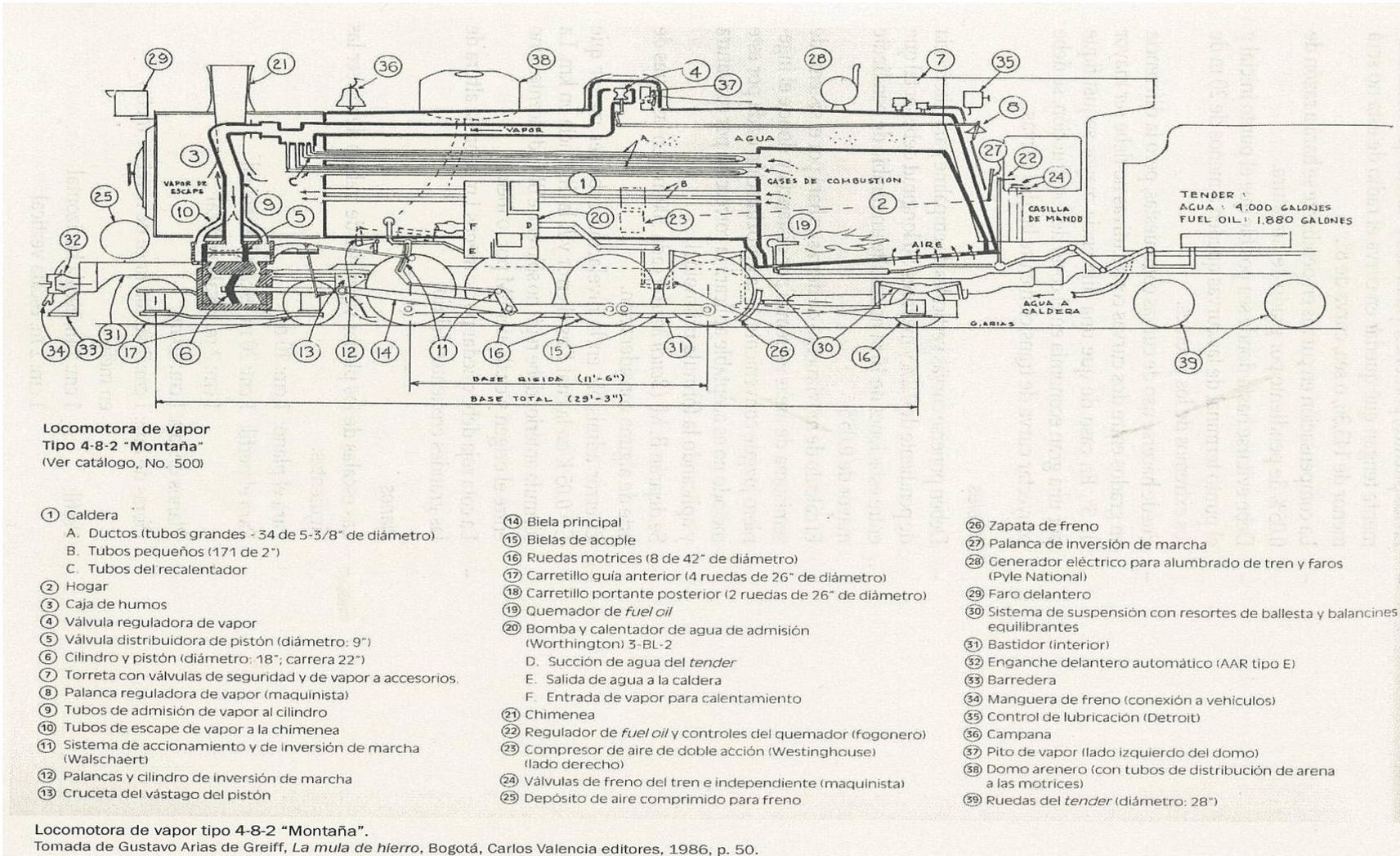
Para la construcción de un ferrocarril en Colombia se debían llevar a cabo las siguientes actividades:

- Estudio de mapas y recolección de información económica, población y geográfica.
- Comisiones de reconocimiento de la región, el cual se realizaba a mula.
- Elección de la ruta general por donde iba a pasar el ferrocarril.
- Levantamiento topográfico.
- Planos definitivos de detalle.
- Diseño geométrico de la vía.
- Cálculo de movimientos de tierra.
- Preparación del presupuesto detallado de construcción.
- Diseño de puentes y barcazas.

- Compra o expropiación de fajas.
- Localización de la vía en el terreno.
- Determinación y ubicación de estaciones y paraderos.

Con los estudios y aportes realizados por diferentes ingenieros, se tomaron las bases apropiadas para la construcción de otras líneas y otros talleres que fueron importantes en el transcurso de funcionamientos de estas. A partir de ello se establecieron las directrices así mismo se efectuaron los lineamientos apropiados para la construcción de las diferentes líneas férreas. Dando alcance a los avances que obtuvo Colombia mediante ingenieros que llegaron al país para contribuir en la construcción de las diferentes líneas a continuación se muestra una de las principales locomotoras que entraron al país iniciando así una nueva tecnología.

## IMAGEN No 5: LOCOMOTORA DE VAPOR TIPO 4-8-2



Fuente Ferrocarriles y Locomotoras, Gabriel Poveda Ramos

Importancia del Sistema Férreo para el Comercio Internacional en Colombia

## **2.4 ASPECTOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS DEL SISTEMA FERROVIARIO DE COLOMBIA**

Desde el comienzo de la construcción de las líneas férreas del país estas se vieron afectadas con el abandono de las obras debido a la falta de presupuesto en el momento en que se estaban desarrollando las obras a nivel nacional. Desde que se inició la implementación de dicho sistema de transporte el Estado tuvo que subcontratar empresas privadas internacionales que financiarán los proyectos, los llevaran a cabo y a partir de ello, terminada la obra mantuvieran un porcentaje de ganancias de cada concesión por un periodo de tiempo preestablecido.

Teniendo en cuenta los aspectos económicos y financieros bajo los cuales se debía ejecutar la construcción de las vías férreas, su administración debía ser por concesiones internacionales que garantizaran la finalización de cada una de las obras, sin embargo, a los largo de las décadas y debido a diferentes decisiones tomadas por los dirigentes con los que ha contado Colombia, ninguna línea férrea se ejecutó como debía ser ocasionando esto perdidas e ineficiencias en el sistema. Sin embargo los ferrocarriles eran la mejor opción para el transporte de mercancía, cabe traer a colación el informe financiero del Ferrocarril de Panamá que fue uno de los más rentable en el funcionamiento, según datos del Banco de la República, en el año 1968 cuando se construyó se invirtió 7 millones de pesos en el primer año de funcionamiento se obtuvieron 4.8 millones de pesos de utilidad lo cual indicaba que era un inversión positiva para el país. (Biblioteca Virtual Luis Angel Arango, 2000)

En un estudio realizado por el Banco de la República y la Biblioteca Luis Ángel Arango en el año 2004, se determinaron las equivalencias desde la construcción de las diferentes vías férreas del país, expresadas en cifras actuales para determinar y comprender las dimensiones de las inversiones en el sistema realizadas en el país. Así mismo contar con un punto de referencia para determinar la efectividad de inversiones realizadas en el país y contribución de estas inversiones en el crecimiento económico y desarrollo sostenible para el país en general, los ciudadanos, empresarios, productos y entes personas que intervienen en la economía nacional.

**TABLA No 3: CIFRAS DE EQUIVALENCIA DE CONSTRUCCION A CIFRAS DE 2004**

Concepto	Cifras de 1875-1882	Cifras a diciembre de 2004	Ejemplos de equivalencia
Costo del Ferrocarril del Norte equivalente al 43.9% del presupuesto	\$17.665.000	\$37 billones de pesos	22.7 veces el Transmilenio en operación o a 8.4 veces el metro de Medellín
Costo presupuestado por kilómetro construido	\$53.207	\$111 mil millones	7.4 kms de Transmilenio Fase I
Precio del kilo de sal	\$10 centavos	\$700 promedio	--
Faltante para la construcción del Ferrocarril del Norte	\$2.673.000	\$6 billones de pesos	Se construirían otros 3 Transmilenios u otro Metro de Medellín
Costo del pasaje entre Colón y la Ciudad de Panamá (80 kms)	\$12	\$27.720	Se recorrerían todos los trayectos de Transmilenio en 25 ocasiones

Fuente: Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la Republica (Biblioteca Virtual Luis Angel Arango, 2006)

El contraste y comparación entre cifras de década a década permite identificar la magnitud de inversión que se realizó en el país así como las rentabilidades y ganancias que se obtuvieron con el sistema férreo. Esto demuestra que para el comercio y crecimiento productivo del país fue positivo durante la época que estuvo en

funcionamiento, determinando la indiscutible necesidad de mejorar la infraestructura vial del país direccionado al mejoramiento de una inversión efectuada en décadas pasadas.

Dando alcance a las cifras anteriormente citadas su mostrará a continuación un valor aproximado de construcción de las principales vías férreas de Colombia:

**TABLA No 4: COSTOS DE CONSTRUCCION DE ALGUNAS LINEAS DEL FERROCARRIL EN 1930.** (Poveda, 2008)

Ferrocarril Central de Bolívar (Cartagena - Gambote)	\$ 3.353.063,55
Ferrocarril del Carare (Tunja - Vélez)	581.821,93
Ferrocarril del Carare (Vélez - río Magdalena)	150.000
Ferrocarril de Cúcuta - Pamplona	1.627.376,77
Ferrocarril Girardot (Girardot - Bogotá)	10.125.589,08
Ferrocarril Tolima - Huila (Espinal - Fortalecillas)	3.877.147,42
Ferrocarril Ibagué - Armenia	636.090,46
Ferrocarril Nacederos - Armenia	2.901.170,44
Ferrocarril de Nariño (Tumaco - Diviso)	2.605.590,58
Ferrocarril Central del Norte Sección Primera (Puerto Wilches - Bucaramanga)	13.756.436,92
Ferrocarril Central del Norte Sección Segunda (Superintendencia)	5.151.505,06
Ferrocarril Central del Norte Sección Tercera (explotación)	9.713.552,87
Ferrocarril del Pacífico	37.563.303,42
Ferrocarril del Sur	3.007.257,48
Ferrocarril del Tolima	4.723.818,03
Ferrocarril Troncal de Occidente	5.530.766,65
Suma	\$ 108.909.360,66

*Fuente: Gabriel Poveda Ramos, Ignacio Isaza "Administración de Ferrocarriles", Medellín, Escuela de Minas, Universidad Nacional, 1930*

Sin embargo estos costos invertidos en la construcción de los ferrocarriles se vieron grandemente beneficiados por la facilidad otorgada a los productores y comerciantes de la época de transmitir sus mercancías aunque se perciben demasiado altos en términos proyectados a valores de hoy, sin embargo se presume que dentro de estos se incluían el valor de la carrilera, de la línea telegráfica, de las estaciones y demás elementos y características con las que contará cada una de los ferrocarriles. Teniendo en cuenta esto al proyectar las cifras se estima que se invirtió alrededor de US\$108.900.000 dólares que equivaldrían a US\$3.050.000 dólares hasta hace seis años. (Poveda, 2008)

Significa que la inversión en el país en la época de los ferrocarriles fue bastante alta que de haber contado con una buena administración hoy Colombia sería pionero del sistema férreo especialmente para el transporte de mercancías. Desafortunadamente pasó todo lo contrario, y hoy Colombia no cuenta con la suficiente infraestructura y equipos para un transporte efectivo y eficiente para lograr ser competitivo a nivel internacional.

A pesar de los altos costos relacionados anteriormente la teoría que el país tendría una mayor eficiencia con el funcionamiento y administración apropiada del sistema férreo recobra fuerza al momento de analizar los gastos y las ganancias netas de sus años de funcionamiento. En un estudio realizado por un ingeniero de la época en donde recolecta los datos se muestra que sus ganancias eran favorables.

Para el año 1928, la mayoría de líneas ferroviarias ya estaban en funcionamiento de las cuales solo la de Puerto Wilches – Bucaramanga arrojó pérdida a diferencia de las siete restantes analizadas. Por ejemplo la línea de Girardot fue una de las más rentables con una ganancia neta de \$1.060.485 en esta época la cual contaba con 132 Km de operación, también la línea del Pacífico fue la segunda más rentable en este periodo de tiempo con una ganancia neta de \$591.606 y contaba con 577 Km de funcionamiento y así las demás líneas que se ven en la tabla citada es notable que la mayoría obtuvo ganancias en un año de funcionamiento de haber seguido con el mejoramiento de las líneas y la búsqueda de su eficiencia y efectividad a bajos costos en el transporte especialmente de mercancías Colombia sería hoy en día más competitivo a nivel internacional.

**TABLA No 4: INGRESOS Y GASTOS OPERACIONALES DEL FERROCARRIL EN 1928.**

Líneas	Longitud operación	Ingresos de operación	Gastos de operación	Ganancia neta
Puerto Wilches - Bucaramanga	80 km	\$ 270.905	\$ 401.754	\$ -130.849
Bogotá - Chiquinquirá	172	1.020.082	406.181	+214.001
De Girardot	132	2.538.629	1.478.143	+1.060.485
Nacederos - Armenia	40	81.053	58.232	+22.821
De Nariño	72	10.924	51.069	-40.145
Del Pacífico	577	6.591.334	5.999.728	+591.606
Del Sur	50	246.144	210.737	+35.407
Del Tolima	141	589.977	552.404	+37.572

*Fuente: Gabriel Poveda Ramos, Ignacio Isaza "Administración de Ferrocarriles", Medellín, Escuela de Minas, Universidad Nacional, 1930*

Por medio de la construcción de líneas férreas y su grande inversión, el país logró tener una mayor cercanía entre regiones así como la expansión de mercados, en este tiempo Colombia logró dar a conocer los productos nacionales por medio de la exportación gracias al ferrocarril que permitió la comunicación entre regiones especialmente con el río Magdalena y así lograr las exportaciones. El producto más importante fue el impacto del café colombiano en el exterior y su posicionamiento, se denotaron otros productos que dependiendo de la región productora se lograron exportar. Por ejemplo Antioquia por medio del ferrocarril logró exportar diversidad de productos como cuero de res, caucho, minerales, sombreros entre otros lo cual daba a la ciudad un crecimiento económico que se veía reflejado así mismo a nivel nacional.

Sin embargo años después de su funcionamiento debido a las crisis que afrontaron el país, el mal manejo de los recursos estatales, el gobierno empieza a percibir que la empresa gubernamental Ferrocarriles Nacionales entra en un colapso financiero del cual nunca se recuperaría. Debido a esto las líneas pertenecientes al gobierno empezaron a arrojar pérdidas abismales, puesto que los gastos superaron sus ingresos durante los siguientes ocho años como se ve en la siguiente tabla, como resultado un estudio realizado por el Ingeniero Alberto Pardo en 1972. (Poveda, 2008)

**TABLA No 5: INGRESOS Y GASTOS DE LOS FERROCARRILES DEL GOBIERNO NACIONAL EN 1956 – 1963.**

<b>Años</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Gastos</b>	<b>Pérdida</b>
1956	60.700	68.314	7.614
1957	72.354	77.567	5.213
1958	87.815	92.605	4.790
1959	101.341	101.869	528
1960	102.236	114.678	12.442
1961	112.972	126.551	13.579
1962	146.030	183.544	37.514
1963	235.755	284.531	48.776

*Fuente: Gabriel Poveda Ramos, pag. 657 Carrileras y Locomotoras, Alberto Pardo Pardo, "Geografía Económica y humana de Colombia", Bogotá, Tercer Mundo, 1972.*

Cabe anotar que desde al año 1870 hasta el año 1970, la construcción y funcionamiento de los ferrocarriles fue un pilar muy importante para la economía del país, fue percibido como una gran fuerza que impulsó la modernización, el desarrollo económico y la evolución tecnológica para Colombia. Fue un excelente medio de transporte que permitió la apertura de mercados y así la evolución de la economía interna, permitiendo así un desarrollo favorable en general de la población con la unificación y cercanía de regiones.

El desarrollo del sistema férreo en el país también significó y permitió un avanzado conocimiento de ingeniería en sus diferentes ramas y nuevos conocimientos para administrar las nuevas empresas. También aportó una favorable y extraordinaria estimulación al crecimiento económico y desarrollo sostenible del país, mediante la apertura de nuevos centros tecnológicos y desarrollo de productos importantes para su economía como el café. Sin embargo los errores cometidos por dirigentes políticos que inescrupulosamente hicieron un inadecuado uso de los recursos estatales con obras exageradamente costosas, saqueo de la riqueza pública entre otros produjeron que el sistema decayera convirtiéndose en ineficiente y costoso y con los años, obsoleto. Sin embargo es necesario resaltar con lo anteriormente dicho que en general aportó innumerables beneficios y motor de progreso para el país.

## CAPITULO 3

### DIAGNOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA FERREO COLOMBIANO

#### **3.1 LINEAS FERREAS ACTIVAS**

Actualmente Colombia cuenta cuatro redes férreas activas las cuales están distribuidas a diferentes concesiones para su funcionamiento, mantenimiento y óptimo servicio, distribuidas de la siguiente manera:

- **CONCESIÓN FERREA DEL ATLANTICO:** Incluyen las líneas de Santa Marta – Chiriguana; Puerto Bolívar – Cerrejón; Bogotá – Belencito. Con un total de 449 Km, los cuales son regulados y mantenidos en óptimo estado por FENOCO – Ferrocarriles del Norte de Colombia S.A.
- **SISTEMA FERROVIARIO CENTRAL:** Incluyen las líneas de La Dorada – Chiriguana; La Dorada – Buenos Aires; Buenos Aires – Villa Vieja; Grecia – Cabañas; La Dorada – Facatativa. Cuenta con un total de 1.050 km; incluye proyectos de rehabilitación y operación entre los trayectos con el fin de mantener activas las líneas y aumentar su utilización.
- **CONCESIÓN RED FERREA DEL PACIFICO:** Esta compuesta por la línea férrea Buenaventura – La Felisa con tramos pequeños adicionales dentro del mismo trayecto. Fue adjudicado a la empresa Tren de Occidente S.A. con 499 Km en funcionamiento.
- **TREN DEL CARARE:** Tiene una ruta que atraviesa Cundinamarca, Boyacá y Santander movilizand mineral de hierro y carbón con 245 Km.

Cada uno de los proyectos que se llevan a cabo en el país son resultados de estudios realizados par un mejoramiento en general de Colombia, sin embargo se logra percibir que a lo largo de la historia, los problemas que no han permitido el

crecimiento y desarrollo del país han sido los mismo en cada uno de los periodos. La corrupción, el mal manejo de los recursos del Estado, la falta de coherencia e inercia entra cada uno de los periodos gubernamentales no han permitido que el país se desarrolle de manera positiva en donde se vea reflejado en un crecimiento económico y desarrollo sostenible. (Ministerio de Transporte, 2010)

### **IMAGEN No 8: REDES FERREAS DE COLOMBIA**



*Fuente: Entrevista El Tiempo (Andrade, 2011)*

Para el mejoramiento y eficiencia de las redes férreas en Colombia se busca el mejor desempeño mediante reestructuración, mantenimientos continuos e inversiones en construcción de nuevas líneas que permitan una mayor unificación y cercanía entre departamentos y así ser más eficientes y competitivos con productores y comercializadores del exterior. Para ello las instituciones gubernamentales encargadas de su gestión, el INCO, INVIAS y Ministerio de Transporte, presentaron dentro de la planeación de proyectos de transporte entre el 2010 y 2011, con base en estudios y estadísticas realizadas, los proyectos ya sean de reestructuración o de construcción según sea el caso. Se percibe dentro de dichos estudios que sigue siendo prioridad y

*Importancia del Sistema Férreo para el Comercio Internacional en Colombia*

mayor porcentaje de inversión la malla y corredores viales sin embargo, es notable que el país requiere, que la reestructuración sea proyectada al mejoramiento y capacidad competitiva a nivel internacional de las empresas y productores nacionales.

A nivel ferroviario la siguiente grafica muestra el plan de reestructuración presentado en la rueda de negocios del presente año, por las entidades a cargo mencionadas anteriormente, con el fin de aprobación de presupuestos ante el Departamento de Planeación Nacional y búsqueda de inversionistas aliados que contribuyan a desarrollo de dichos proyectos.

### **IMAGEN No 8: GRUPO 6 PROYECTO FERREO A ESTRUCTURAR**



### **GRUPO 6. MODO FÉRREO**



#### **1. SISTEMA FERROVIARIO CENTRAL**

- Diagnóstico y análisis del corredor existente
- Estudio de Demanda para el sistema Férreo
- Estudio del Ferrocarril del Carare
- Estudio Chiriguana - Puertos del Caribe
- Acompañamiento del BID en estructuración integral.

CORREDOR CHIRIGUANÁ – SANTA MARTA (CARGA)			
Carga/Año (2010):	36 Millones Ton	Producto:	Carbón
Longitud:	245 km	Tramo:	Concesión vence 2030
CORREDOR BOGOTÁ – BELENCITO (CARGA)			
Carga/Año (2010):	106 Mil Ton	Producto:	Cemento
Longitud:	257 km	Tramo:	Administración vence Ago 2012
CORREDOR BOGOTÁ – ZIQUAIRÁ (PASAJEROS)			
Pas/Año (2010):	184 Mil Pas	Producto:	Pasajeros
Longitud:	19 km	Tramo:	Administración vence Ago 2012

#### **2. CORREDOR FÉRREO MULTIPROPÓSITO DEL CARIBE (200 Km)**

- Definición de alcances según Estudio de Demanda, analizando las mejores alternativas de ejecución.
- La primera fase del proyecto conectaría las ciudades de Sta. Marta, Barranquilla y Cartagena.

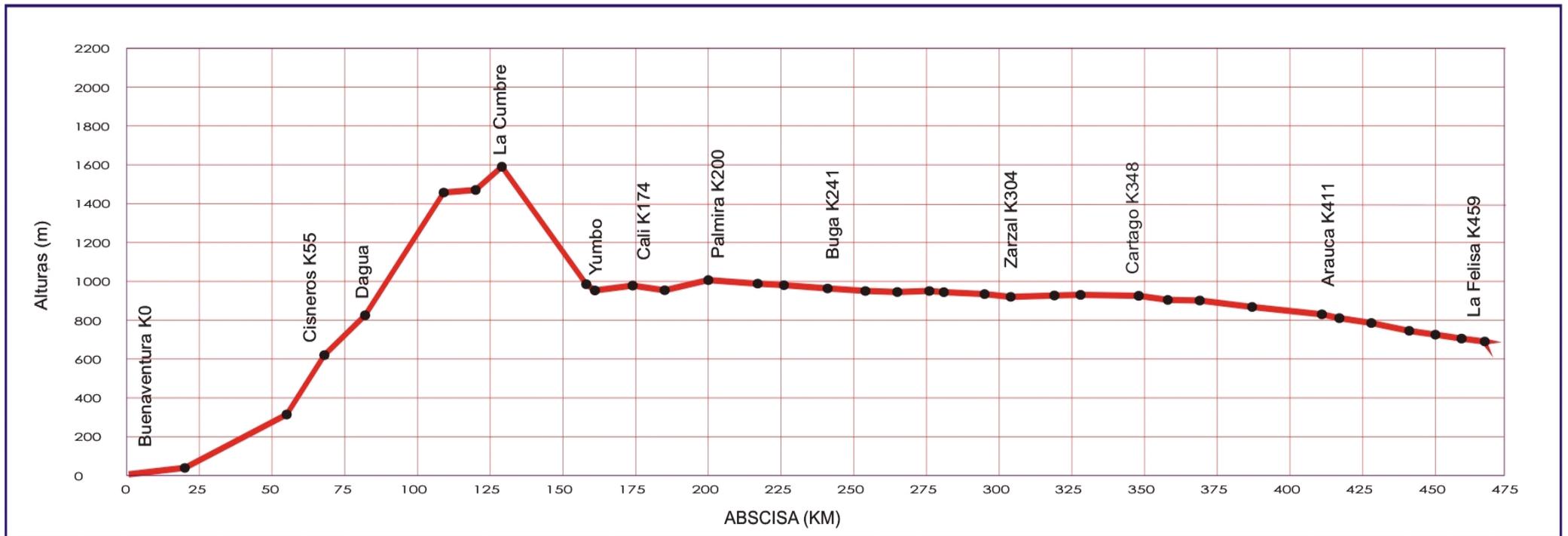


Fuente: Instituto Nacional de Concesiones – INCO

Teniendo en cuenta los estudios realizados y las realidades infraestructurales del país se denota la importancia de incentivar los proyectos planteados para el mejoramiento de la eficiencia del transporte del país, siendo así necesario priorizar y determinar cual de todos los sistemas le daría al país un verdadero avance y destancamiento de infraestructura por el atraviesa.

**GRAFICA No 1: PERFIL DE LA VIA FÉRREA BUENAVENTURA – LA FELISIA**

**Perfil de la vía férrea  
Buenaventura - La Felisa**



Fuente: Instituto Nacional de Concesiones – INCO

El Estado es consciente de la necesidad del país por un sistema ferroviario eficiente que garantice menores costos y mayor eficiencia por ello el presidente del INCO, muestra interés y satisfacción por las obras que se han realizado y las propuestas a realizar, el interés por parte de los empresarios en invertir nuevamente en el desarrollo del sistema es apropiado para lograr ampliar la mentalidad y difundir la necesidad de mejoramiento ferroviario para ser más competitivos. La apertura de licitaciones para mantenimientos y reestructuración de dichas líneas, reflejó que tanto empresas nacionales como extranjeras están dispuestas para llevar a cabo esta labor.

Se busca que el sistema férreo garantice a sus usuarios una eficiencia, efectividad y seguridad en el transporte de su mercancía, con lo cual se logrará fidelizar y aumentar el uso de este sistema. Se afirma que el sistema férreo va a ser un complemento primordial para los demás sistemas de transporte siendo así más compactos y eficientes permitiendo apertura favorable a mercados internacionales. (Andrade, 2011)

También se encuentra en estudio de desarrollo de los proyectos de trenes de cercanía entre Bogotá – Medellín – Cali; y la construcción del Canario que evacua la producción minera de la sabana cundí boyacense uniendo Belencito y Lenguaque hasta el sitio conocido como la Vizcaína, para contar con el mejoramiento infraestructural que disminuirá los costos para los productores de dicha zona. El Estado busca en conclusión que con estos proyectos de reestructuración y mejoramiento especialmente del sistema férreo se logre un desarrollo significativo que permita su mayor posicionamiento e importancia dentro del sector aportando así en mayor porcentaje al crecimiento económico del país. (Andrade, 2011)

La red férrea del país está actualmente organizada de la forma como lo muestra la siguiente tabla, la cual permite tener una vista más amplia y real con lo que cuenta el país y su estado actual, la cual da alcance a lo afirmado por el Gerente del Instituto Nacional de Concesiones, en su entrevista citada anteriormente, permitiendo así ver la pertinencia que tienen los proyectos planteados para el mejoramiento y desarrollo ferroviario del país:

**TABLA No 6: INFRAESTRUCTURA FÉRREA – 2009**

RED FÉRREA DEL PACÍFICO. CONCESIONARIO FERROCARRIL DEL OESTE			
TRAMOS	KM	TOTAL	OBSERVACIÓN
Buenaventura - Cali	174,00	498	113 Km en rehabilitación Zaragoza - La Felisa
Cali - Cartago	173,00		
Cartago - La Felisa	111,00		
Zarzal - Tebaida	40,00		
RED FÉRREA DEL ATLANTICO. CONCESIONARIO FENOCO			
TRAMOS	KM	TOTAL	OBSERVACIÓN
Chiriguana - La Loma - Ciénaga	210,00	245	192 Km en doble línea
Ciénaga - Santa Marta	35,00		
En el año 2007 fueron desafectados 1251 km de la concesión Ferrea del Atlantico y se encuentran a cargo del INCO 867.85 KM que ponden a :			
OTROS 13 RED FERREA DEL ATLANTICO			
TRAMOS	KM	TOTAL	OBSERVACIÓN
Bogota - Belencito	257,00	Bajo administración INCO para garantizar la operación y el corredor mientras se adjudica la concesión del Sistema Ferroviario Central para garantizar en total 867,85 km	
La Caro - Zipaquirá	19,00		
Faca - Bogotá	35,00		
Dorada - Grecia	129,73		
Grecia - San Rafael de Lebrija	188,87		
San Rafael de Lebrija - Chiriguana	205,78		
Puerto Berrio - Cabañas	32,47		
SISTEMA FERROVIARIO CENTRAL. PROCESO LICITATORIO ABIERTO			
TRAMOS	KM	TOTAL	OBSERVACIÓN
Chiriguana - San Rafael	205,78	1.050,20	
San Rafael de Lebrija - Grecia	188,87		
Grecia - La Dorada	129,73		
La Dorada (Mexico) - Facatativa	162,35		
Grecia - Cabañas	32,47		
La Dorada - Buenos Aires	177,00		
Buenos Aires - Villavieja	154,00		
Ramal Cantera Montecristo			
Ramal Capulco			
Ramal Puerto Berrio			
<b>TOTAL Kms CONCESIONADOS</b>		<b>1.793,20</b>	

Fuente: Instituto Nacional de Concesiones – INCO – Ministerio de Transporte

La evolución y mejoramiento del sistema abarca un conjunto por ello es necesario analizar e identificar los equipos con los que cuenta el país actualmente para lograr una sinergia entre la inversión del mejoramiento y restructuración de las líneas y los equipos que se necesitan para lograr el sistema eficiente que se pretende. Actualmente Colombia cuenta con 77 Locomotoras y 5820 Vagones, que pensando en una restructuración y mejoramiento del sistema para una mayor eficiencia de éste, es necesario estimar una inversión apropiada para la tecnificación de lo equipos. (Ministerio de Transporte)

### **3.2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SISTEMA FÉRREO EN COLOMBIA.**

Una de las ventajas más significativas del sistema férreo es la capacidad de carga junto con su bajo consumo de combustible en largos trayectos o recorridos, es decir en un viaje se logran transportar alrededor de cuarenta contenedores mientras que en un camión dobletroque solamente cabe uno. Además de la capacidad en cuanto a costos también más productivos teniendo en cuenta que en materia de combustibles, Colombia incrementa sus precios en periodos de tiempo muy cortos lo que ocasiona que un trayecto por carretera sea mucho más costos y más variable e inestable, es decir que el transporte será mucho más efectivo en costos y tiempo de entrega. También cabe resaltar que es un tipo de transporte en el que los equipos cuentan con una mayor vida útil y su impacto ambiental es mucho menor en el momento de operación.

Así mismo es importante que denotar que el sistema férreo se adapta a una gran mayoría y diversidad de productos, es decir que en un trayecto se pueden transportar diferentes mercancías logrando así versatilidad y amplitud de mercados dentro de sus usuarios, teniendo en cuenta que los costos adicionales como seguros de carga y mercancía son mucho más bajos gracias a que sus índices de accidentalidad con respecto a l sistema carretero son mucho más bajos. Esto se puede corroborar con países que tienen como sistema fundamental de transporte el ferroviario como los países europeos, que su avanzado y tecnificado sistema de transporte permite que sea más eficiente el transporte de mercancía en trayectos largos logrando ser más competitivos a nivel internacional, agilizando procesos de intercambios comerciales. (Universidad ICESI, 2009)

### 3.4 ESTADO COMPARATIVO DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA Y FERREA COLOMBIANA

La infraestructura vial actualmente en Colombia esta regida por entidades gubernamentales como el Ministerio de Transporte, INCO, INVIAS principalmente. Las cuales regulan y mantienen el correcto funcionamiento de las vías para la movilidad tanto rural como urbana. Sin embargo cabe resaltar que Colombia actualmente atraviesa por una crisis infraestructural que ha conllevado millonarias perdida y ha impedido el crecimiento económico del país. Las cifras que arrojan las entidades competentes permiten identificar que la mayoría de las vías en Bogotá y a nivel general se encuentran en mal estado y no son lo suficientemente estructuradas y diseñadas para afrontar fenómenos naturales como se ha vivido con la presente ola invernal.

**TABLA No 5: ESTADO DE LA RED VIAL EN COLOMBIA**

TOTAL RED NACIONAL	RED PAVIMENTADA				
	MB	B	R	M	MM
Longitud (Km)	0,00	5.680,15	3.059,33	1.650,17	00,00
Porcentaje	0,00%	54,67%	29,45%	15,88%	0,00%

TOTAL RED NACIONAL	RED AFIRMADA				
	MB	B	R	M	MM
Longitud (Km)	0,00	395,43	1.483,40	1.310,15	00,00
Porcentaje	0,0%	12,4%	46,5%	41,1%	0,0%

TOTAL RED NACIONAL	RED TOTAL						
	B	R	M	MM	PAV	SIN PAV	TOTAL
Longitud (Km)	6.075,58	4.543,33	2.960,32	00,0	10.370,26	3.188,98	13.579,24
Porcentaje	44,7%	33,5%	21,8%	0,0%	76,5%	23,5%	

Fuente: Instituto Nacional de Vías – INVIAS

Sin embargo dando alcance a las cifras estimadas por el INVIAS, determinan el seguimiento continuo que realizan y los altos porcentajes de vías en mal estado esto ocasiona demoras es los trayectos realizados y costos adicionales especialmente para los productores y agricultores que por estas malas vías en todo el país sumado a los desastres naturales convierten sus productos es más costosos.

Actualmente el país da en concesión las vías importantes buscando que estén en óptimas condiciones y garanticen un buen flujo vial, sin embargo, igual que ha pasado a lo largo de la historia del país, los recursos gubernamentales no han sido bien utilizados lo que ha ocasionado demoras, desordenes, y miles de inconvenientes que han sido percibidos a nivel internacional lo cual hace que el crecimiento económico se vea afectado. Las concesiones junto con sus presupuestos son avaladas y controladas por el INCO – Instituto Nacional de Concesiones, la cual junto con el INVIAS controlan y presentan ante el Departamento Nacional de Planeación los planes de estructuración para obtener presupuesto. (Instituto Nacional de Concesiones - INCO, 2011)

El Ministerio de Transporte junto con el INVIAS y el INCO muestran las concesiones actuales vigentes a nivel nacional 25 concesiones en cuanto a carreteras, distribuidas así, 5800 km concesionados, 875 km construidos, 670 km en operación con inversiones en estos proyectos de más de 200 mil millones de pesos aproximadamente. Sin embargo surge la pregunta si es la inversión apropiada para el mejoramiento estructural del país teniendo en cuenta que con la búsqueda de apertura de mercados internacionales y las firmas de los actuales tratados de libre comercio, específicamente con Estados Unidos, Colombia debe contar con la infraestructura necesaria para ser competitivos y con la capacidad de ser complementarios con las demás económicas permitiendo el crecimiento propio de los comerciantes y productores nacionales y en general de la económica nacional.

En general como se aprecia en la siguiente imagen, la mayoría de infraestructura vial carretera en Colombia esta ligada y a disposición de concesiones que deben velar por su óptimo funcionamiento, dentro de lo cual esta su mantenimiento, buen funcionamiento, cuidado y en general excelente estado de la vía que deben tener a cargo mediante un presupuesto asignado y recursos recaudados por medio de tasas como la de peajes.

## IMAGEN No 5: CONCESIONES VIGENTES (MODO CARRETERO)



Fuente: Instituto Nacional de Concesiones – INCO

La misma situación ocurre con las vías férreas que aunque en la actualidad son pocas deben estar en óptimo estado para su correcto funcionamiento, para ello se designan también concesiones encargadas que así como las carreteras la entidad reguladora en este caso el INCO asigna un presupuesto para su mantenimiento, la concesión se encarga del funcionamiento en general, es decir que la misma entidad asigna las tarifas de transporte de mercancías o de pasajeros según sea el caso y ruta de la línea férrea.

**IMAGEN No 6: CONCESIONES VIGENTES Y CONCESIONES A ESTRUCTURAR (MODO FÉRREO)**



Fuente: Instituto Nacional de Concesiones – INCO

Actualmente el INCO, muestra que Colombia actualmente esta compuesta por 625 km férreos concesionados, los cuales están en operación, eventualmente cerrados debido a la ola invernal y desastres naturales los cuales impiden el transito normal del tren, 980 km en administración y rehabilitación a cargo del INCO; así mismo 753 km; que como se puede apreciar en el mapa citado anteriormente los kilómetros a rehabilitar son bastantes, lo cual acarrearía de nuevo una alta inversión que sin escatimar gastos permitiría al país una mayor eficiencia en transporte, ampliando canales de comunicación nacionales e internacionales.

*Importancia del Sistema Férreo para el Comercio Internacional en Colombia*

De acuerdo a la situación por la cual atraviesa actualmente Colombia con sus sistemas de transporte e infraestructura, entidades pertinentes, como el INVIAS, INCO y el Ministerio de Transporte, han planteado metas definidas y proyectos a realizar en los próximos años para un fortalecimiento y maduración de la infraestructura colombiana y lograr obtener una mayor eficiencia en transporte siendo así más competitivos y superando el atrasado tecnológico infraestructural por el cual atraviesa el país.

Plantando nuevas estrategias y manejos en cuanto a las concesiones y su alcance dependiendo la zona y las características, distribuidas de la forma como se aprecia en el siguiente mapa colombiano:

**IMAGEN No 7: ESTRUCTURACION DE PROYECTOS DE CONCESIONES**



Fuente: Instituto Nacional de Concesiones – INCO

*Importancia del Sistema Férreo para el Comercio Internacional en Colombia*

Las entidades gubernamentales reguladoras de estos proyectos cuentan con un presupuesto de doscientos mil millones de pesos, para el transcurso del año 2011 en adelante hasta terminar las obras, las cuales se estiman la mayoría para finales del 2012. Según el INCO dicho presupuesto se invertirá en la restructuración a través de concesiones 5000km de carreteras y 1000km de vías férreas, con el objetivo principal de un mejoramiento en general del país y de esta manera mejorar su competitividad y productividad que se verá reflejado en la apertura de mercados a nivel internacional. (Instituto Nacional de Concesiones - INCO, 2011)

En contraste, a nivel internacional Colombia esta siendo percibido como un desorden interno debido al mal estado de sus vías, no somos productivamente competitivos debido a la paupérrima tecnología infraestructural con la que cuenta el país. Los trayectos entre ciudades por carretera son absurdamente demorados y lentos debido a que Colombia no cuenta con autopistas y las principales vía son antiguas, sin entrar a analizar las vías secundarias y terciarias las cuales la mayoría están en mal estado. Esta radiografía se ve en el exterior que con la firmas de tratados de libre comercio y demás acuerdos que sin una infraestructura que permita a los productores nacionales ser competitivos, dando como resultado el cierre de fabricas y en general los productores nacionales.

Cabe anotar que esta crisis estructural por la cual atraviesa el país que esta ocasionando estancamiento en su crecimiento económico y desarrollo sostenible, ha tenido una serie de explicaciones, una de ellas y la de más peso en este caso, es la falta de coherencia y continuidad en los planes de desarrollo y presupuesto nacional del cada gobierno, cuando se iniciaron las obras viales en el gobierno de Julio César Turbay Ayala en el año 1987, su objetivo principal fue el desarrollo vial del país, mediante el cual se inició la construcción de la red férrea, la cual se vio estancada y distorsionada por el siguiente gobierno que tenía otras prioridades y otros planes a seguir, a partir de lo cual se destinan los recursos que recibe el Estado, como los impuestos para el cumplimiento de su plan gubernamental, otra de las explicaciones, es el conflicto interno del país, por el cual el país a atravesado a lo largo de varias décadas, en donde más del 20% del presupuesto de la Nación debe ser destinado a las fuerzas armadas, entre otras explicaciones que reflejan el estado infraestructural actual del país. (Avanzar, 2011)

**TABLA No 7: ACCIDENTALIDAD EN EL TRANSPORTE**

AÑO	CARRETERAS		FERROCARRILES	
	ACCIDENTES	MUERTOS	ACCIDENTES	MUERTOS
1994	164.202	6.989	ND	ND
1995	179.820	7.874	1.583	4
1996	187.966	7.445	2.186	9
1997	195.442	7.607	1.769	7
1998	206.283	7.595	1.727	16
1999	220.225	7.026	822	3
2000	231.974	6.551	ND	ND
2001	239.838	6.346	ND	ND
2002	189.933	6.063	ND	ND
2003	209.904	5.632	ND	ND
2004	229.184	5.483	45	9
2005	209.568	5.418	48	10
2006	166.739	5.486	56	14
2007	185.270	5.642	70	5
2008	185.733	5.670	37	9
2009	177.801	5.796	91	16

*N.D=No Disponible*

*Fuente: Dirección de Transporte y Tránsito del Ministerio de Transporte*

La tabla citada corrobora la situación en cuanto a nivel de accidentalidad logrando identificar que su porcentaje notablemente menor con respecto al carretero es decir el transporte de mercancía en ferrocarril o tren es mucho más confiable y seguro, lo cual se ve reflejado la disminución de costos adicionales como seguros por siniestros. Todas las condiciones expuestas anteriormente junto con las experiencias de otros países citadas, Colombia sería notablemente más productivo y competitivo contando con un sistema férreo tecnificado y en condiciones óptimas de funcionamiento, con lo cual se verá reflejado en las negociaciones y precios finales de diferentes mercancías comercializadas. (Universidad ICESI, 2009)

Sin embargo el sistema férreo también se pueden identificar falencias y desventajas que tiene el sistema, por ejemplo las exigencias que determinan su utilización, como se debe contar con vías rectas y en perfectas condiciones que permitan un trayecto seguro, también deben contar con la disponibilidad y cercanía entre regiones permitiendo que sea multifuncional, ya que con respecto a un camión que puede tener la posibilidad de tomar vías alternas el tren no la tiene, lo cual se convierte en una desventaja para el sistema. Otra de las desventajas que puede tener el tren frente al camión de transporte es la posibilidad de entrega de productos puerta a puerta, sin embargo teniendo en cuenta que los principales productos que se transportan en tren son minerales, carbón y graneles esto no tiene mucha influencia.

La reestructuración y reactivación del sistema férreo en Colombia, permitiría que el país fuera mucho más eficiente en transporte de mercancías, puesto que da la posibilidad de transportar mayor volumen de carga a menores costos así como la disminución de tiempo de entrega. Lo anterior en cuanto a los empresarios que hagan uso del sistema, a nivel general esta reactivación y reestructuración para su óptimo y eficiente funcionamiento permite crecer económicamente a nivel nacional ya que permite que se generen nuevos empleos, se denote en mayor proporción la integración nacional y se descongestione un poco el flujo vehicular en las carreteras, permitiendo un desempeño económico más favorable y porcentualmente creciente del país.

En los años de incursionamiento y funcionamiento del sistema ferroviario en el país se logró detectar que gracias a la integración que permitió entre las diferentes regiones que conformaban en ese momento el país, Colombia logró un crecimiento económico y desarrollo sostenible, mediante el cual se lograron desarrollo de mercados nacionales inicialmente y después una apertura tanto a importaciones, como a exportaciones que dieron al país gran avance, así como el desarrollo e imagen que logró tener en el exterior que de haber sido desarrollado y mantenido debidamente se hubiera obtenido un mayor impacto económico, el cual se vería reflejado en tiempos actuales con un mayor dinamismo con negociaciones internacionales, las cuales permiten que las exportaciones aumenten haciendo que los productores y comercializadores nacionales obtengan mayor rentabilidad y adquisición de valor para sus productos y compañías.

## **CAPITULO 4**

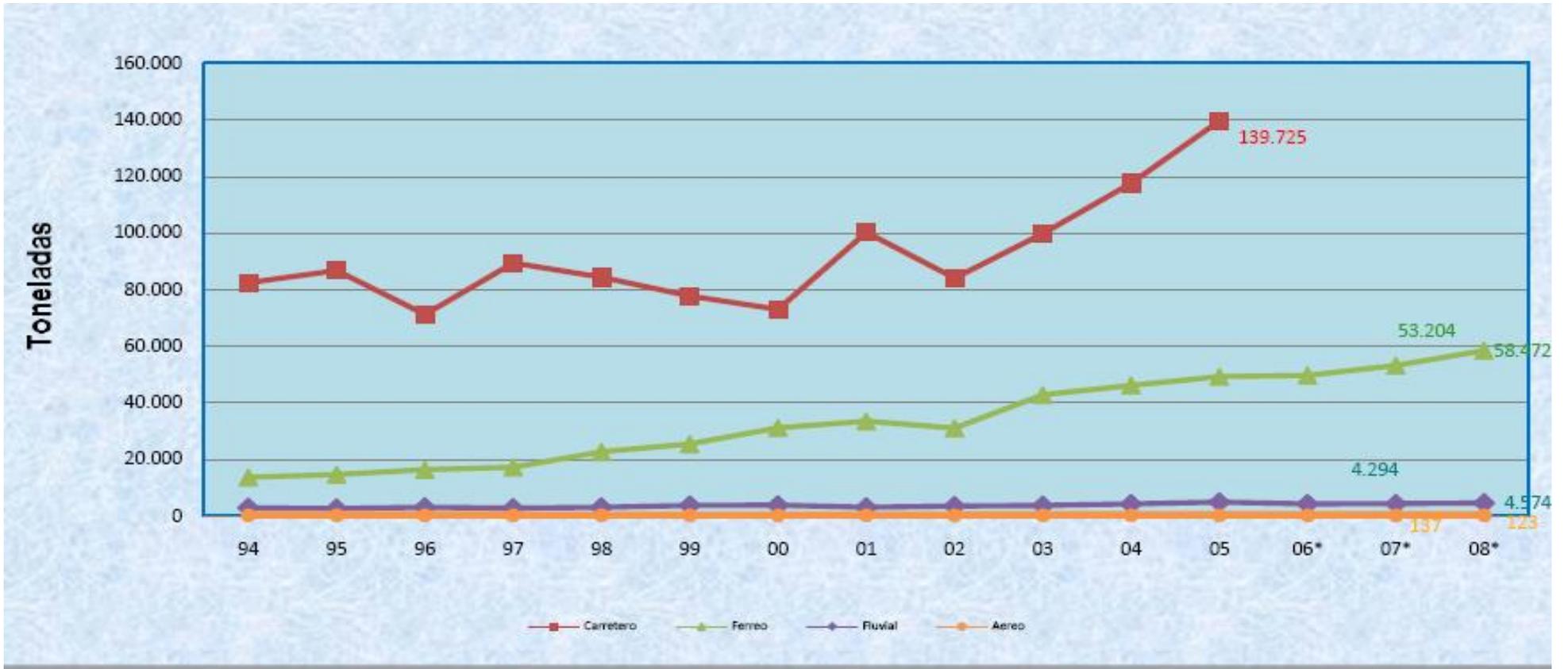
### **PARTICIPACION DEL SISTEMA FERROVIARIO COLOMBIANO EN LAS ACCIONES DE COMERCIO INTERNACIONAL DEL PAIS.**

El modo de transporte utilizado dentro de la dinámica del comercio, es una herramienta que da la posibilidad de ser más competitivos a nivel internacional independientemente del país o región. Un ejemplo real son los países Europeos los cuales desde la Revolución Industrial, de acuerdo a sus necesidades adoptaron como principal medio de transporte de los productos que abastecían y eran necesarios para el funcionamiento de las fábricas, como el carbón, fue el ferrocarril, que desde sus inicios fue siendo modificado, actualizado y tecnificado de acuerdo al progreso de su económica y avances del mundo en general que exigía cierto nivel de competitividad para mantener su crecimiento económico.

A nivel internacional, las principales potencias como Japón y Europa cuentan con un sistema de transporte principal, que es el sistema ferroviario, gracias a sus características permiten el acercamiento con otras naciones en periodos de tiempo relativamente cortos, dando como ventaja una mayor eficiencia en tiempos de entrega y a bajos costos. Logrando de esta manera que los productos nacionales sean apetecidos y competitivos a donde se exporten, teniendo en cuenta que el mercado tiene exigencias y necesidades claras que deben ser satisfechas a la mayor brevedad y comodidad económica posible comparada con sus competidores.

En Colombia, los principales avances y crecimiento económicos regionales se vivieron cuando el sistema de transporte ferroviario llegó al país, permitiendo que los productos que se daban en cada una de las regiones, se lograran transportar a otras para su comercialización. Es el caso específico de Antioquia que tuvo su mayor crecimiento y posicionamiento como ciudad económicamente importante en el país, con un dinamismo en su económica en la época en la que el Ferrocarril de Antioquia inicio su funcionamiento permitiendo un crecimiento y desarrollo en general de la minera, el café, industrialización, desarrollo ganadero y bancario; y lo cual ocurrió en la mayoría de regiones colombianas en las que se desarrollaron líneas férreas. (Poveda, 2008)

**GRAFICA No 2: MOVIMIENTO DE CARGA NACIONAL POR MODOS DE TRANSPORTE**



Fuente: Dirección de Transporte y Tránsito del Ministerio de Transporte

*Importancia del Sistema Férreo para el Comercio Internacional en Colombia*

Como se logra identificar en la gráfica anteriormente citada, el sistema de transporte más utilizado en Colombia después del carretero es el férreo para transporte de mercancías. Sin embargo este porcentaje de utilización mayor, está directamente relacionado a las inversiones carreteras que se han desarrollado en los últimos años, esto directamente proporcional al abandono del sistema férreo, el cual se ha convertido en un sistema obsoleto, costos e ineficientes. Para lograr que el sistema férreo proporcione al país los resultados arrojados al inicio de su implementación en el país es necesario que sea reestructurado y tecnificado para satisfacer y cumplir con las necesidades del mercado.

Los costos de transporte inciden altamente en el precio final de venta de diferente tipo de mercancías, ya sean materias primas, productos intermedios o terminados, lo que ocasiona directamente en el nivel competitivo de los productores o comercializadores internacionales que hoy por hoy con el fenómeno de globalización y apertura de mercados internacionales del país determinan a importancia de ofrecer productos nacionales a precios altamente competitivos en otras naciones logrando así un crecimiento económico mediante la expansión fronteriza de los productos nacionales.

Los precios no competitivos a nivel internacional se ven reflejados en el incremento porcentual que deben tener los productos, debido al flete interno que se debe tener en cuenta para el transporte de la mercancía hasta el sitio de embarque ya sea el Puerto de Buenaventura, Santa Marta o Barranquilla, para las respectivas exportaciones. Como consecuencia, de la lejanía de los puertos nombrados con las principales ciudades como Bogotá, Medellín o Cali, que son principales centros productivos y comercializadores del país.

Como consecuencia a los altos costos de fletes, los cuales se veían reflejados en el precio final de las mercancías exportadas, que en consecuencia no eran competitivas a nivel internacional, el nivel de tracto mulas y camiones de carga aumentaron en el país convirtiéndose en un nicho con sobre oferta, lo cual obligo a las empresas transportadoras a bajar sus tarifas y para ello estos debían sobrecargarse para lograr compensar la disminución de su rentabilidad, ocasionando así daños en la malla vial y corredores principales de cada ciudad y trayectos después de las altas inversiones que ha realizado el país en la última década. (Garay, 2004)

Para contar con una amplia vista sobre la implicación y comportamiento del sistema ferroviario en el crecimiento económico del país, específicamente con las exportaciones, a continuación se realizara un análisis sobre el Producto Interno Bruto y la afectación sobre este de los sistemas de transporte especialmente, el sistema férreo.

Teniendo en cuenta la recesión mundial en donde se esperaba que Colombia reaccionara negativamente ante esta, deteniéndose su crecimiento económico, o al menos su crecimiento no fuera el esperado, se convirtió en centro de atención ya que el país tuvo un crecimiento económico positivo y más alto de lo esperado, sin embargo a nivel interno, el país decreció económicamente con respecto a los resultados obtenidos en el año 2008, que fue del 2.7% al año inmediatamente anterior. Mientras que en el año 2009 el crecimiento fue de tan solo 0.8% (DANE, 2011). Esta desaceleración económica afecto la mayoría de sectores económicos incluyendo el del transporte como se percibe en la siguiente tabla:

**TABLA No 8: PRODUCTO INTERNO BRUTO**

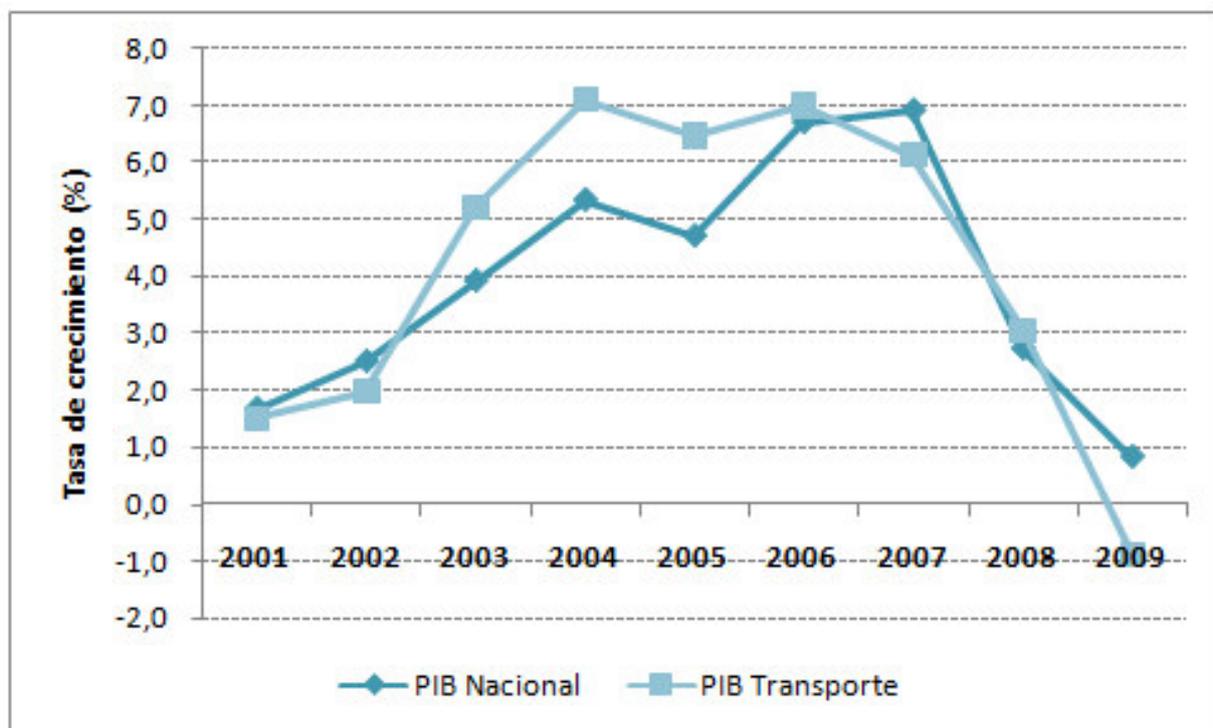
Año	PIB TOTAL - Miles de Millones de \$		
	A precios corrientes	A precios constantes	
	Valor	Valor	Crecimiento %
00	208.530	284.762	
01	225.851	289.541	1,7
02	245.323	296.790	2,5
03	272.346	308.420	3,9
04	307.759	324.868	5,3
05	340.160	340.158	4,7
06	383.892	362.939	6,7
07	431.076	388.003	6,9
08	478.572	398.598	2,7
	503.287	401.908	0,8

*Fuente: Departamento Nacional de Estadísticas – DANE*

Teniendo en cuenta los datos expuestos por el DANE, Colombia entro en un periodo de recesión que del año 2008 en adelante el crecimiento empezó a disminuir sustancialmente con respecto a años anteriores, esto también se ve reflejado en la participación que tiene el transporte en el PIB nacional, esta participación se reduce a 4.28% en el año 2009, (DANE, 2011), que está directamente relacionado con la recesión y comportamiento económico a nivel mundial, puesto que las exportaciones disminuyeron y en general el comportamiento económico.

En contraste, con los datos anteriormente citados se infiere que el crecimiento económico se ve notablemente influenciado por la calidad y eficiencia de los servicios de transporte prestados al interior de determinado país. Como se logra ver en la siguiente grafica el comportamiento del PIB Nacional con respecto al PIB de Servicios de Transporte, cuentan con un comportamiento similar, siendo así más representativo en el PIB Nacional.

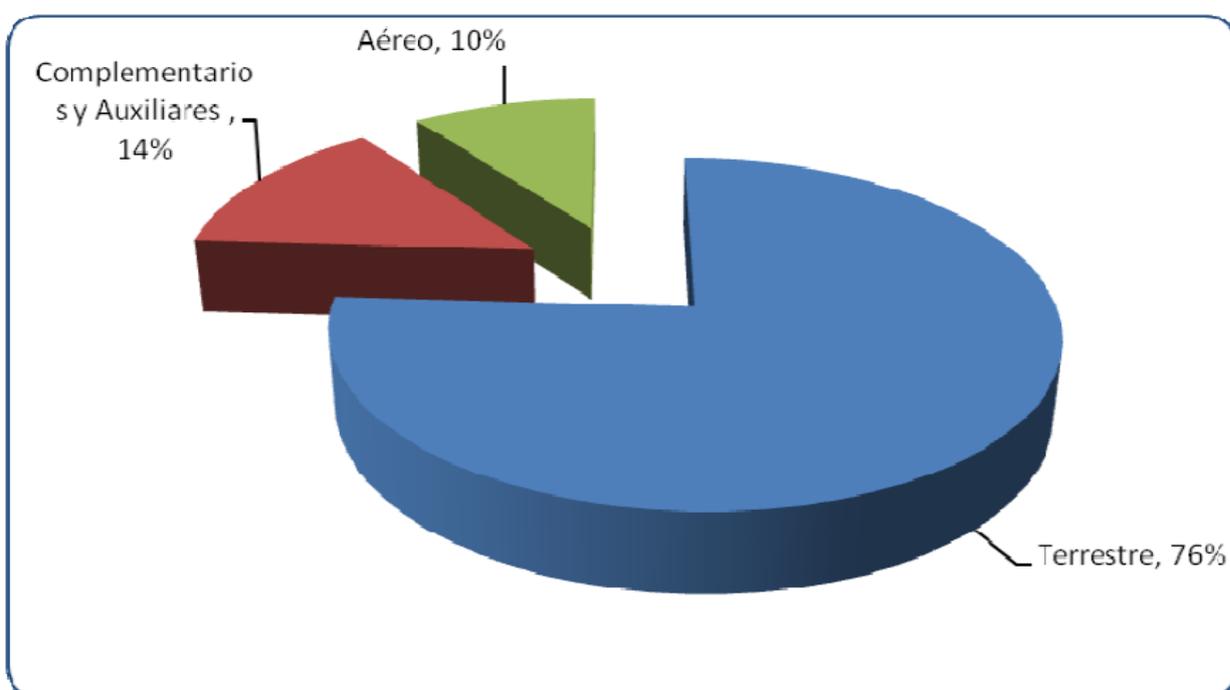
**GRAFICA No 3: COMPARATIVO PIB NACIONAL VS PIB SERVICIOS DE TRANSPORTE** (Ministerio de Transporte, 2010)



Fuente: Ministerio de Transporte, oficina Asesora de Planeación

A partir del comportamiento de los sistemas de transporte en general, en el comportamiento del crecimiento del Producto Interno Bruto, es necesario determinar el porcentaje que tiene el sistema ferroviario dentro del crecimiento del PIB de Servicios de Transporte ya que es el punto de estudio del presente informe.

**GRAFICA No 4: PARTICIPACION POR COMPONENTES DEL PIB DE SERVICIOS DE TRANSPORTE BASE 2005 – AÑO 2009** (Ministerio de Transporte, 2010)



*Fuente: Ministerio de Transporte, oficina Asesora de Planeación*

Dentro de los sistemas de transporte terrestre se encuentra implícito el sistema de transporte férreo, el cual representa un 76% del PIB de Servicios de Transporte, el cual es significativo y representativo dentro del valor total, lo cual significa que debe ser de vital importancia para el Departamento Nacional de Planeación, tener en cuenta los proyectos a realizar presentados por parte de las entidades reguladoras pertinentes, siendo importante para el crecimiento económico en general del país. Con la experiencia de la historia es necesario que el país tome medidas controladoras mediante auditorías que garanticen la apropiada ejecución de los proyectos.

Teniendo en cuenta los indicadores y porcentajes de crecimiento del país, las inversiones que se han realizado en los últimos años deben corresponder a la satisfacción de las necesidades del país y contribución al crecimiento económico en general. Sin embargo se denota incoherencia en esto, ya que la inversión pública asignada para el año 2009 ascendió a 3.1 billones de pesos, significativamente superior con respecto al año inmediatamente anterior en un 46.7%, según el DANE, y que de este monto de inversión se destinó el 90% en inversiones de mejoramiento carretero y solo un 2.7% representa la inversión al modo férreo y fluvial. (Ministerio de Transporte, 2010)

Paradójicamente a pesar de las altas inversiones en carreteras, corredores y mallas viales del país, a nivel internacional se percibe como un momento de crisis para Colombia en temas de infraestructura, los economistas e inversionistas internacionales perciben esta crisis y afirman que Colombia se encuentra estancada en su crecimiento económico debido a la crisis infraestructural por la cual atraviesa. Todas las vías cerradas y colapsadas a nivel general en todo el país hacen que los trayectos de los camiones de carga tarden tiempos de recorrido absurdos los cuales se ven representados en costos adicionales para el precio final del producto. (The Economist, 2011)

Según la experiencia por parte de las empresas transportadoras, en las demoras de transporte y sus altos costos, Colombia esta catalogado en el ranking mundial de 139 países de infraestructura notablemente deficiente que se ve reflejado en sus altos costos, en el puesto 79°, lo cual refleja que es mas costoso movilizar la mercancía en el interior del país para llegar al puerto, que desde el puerto al otro lado del mundo, siendo esto una falencia que impide el crecimiento económico a través de las exportaciones y apertura de mercados internacionales, por ello el estancamiento en el desarrollo en general del país. (The Economist, 2011)

Las mayores inversiones que se han venido realizando en el país han sido específicamente para el desarrollo y mejoramiento vial, sin embargo es necesario, una inversión en sistemas de transporte eficientes y complementarios que permitan contar con una mayor eficiencia en los recorridos que realizan las empresas transportadoras para la entrega de mercancías en puntos específicos. Cuando se habla de un sistema de transporte que sea eficiente, económico y apropiado para el destancamiento

infraestructural del país se remonta a la historia que nos muestra que el sistema ferroviario ha sido el que ha contribuido en mayor porcentaje al crecimiento económico.

Los resultados obtenidos a lo largo de la historia mediante los ferrocarriles han sido de vital importancia para el país, hoy en día cumplen una función específica en el transporte de mineras como el carbón con entidades especiales, puesto que continúa siendo la mejor alternativa en costos y eficiencia, sin embargo esto solo se percibe para este tipo de productos. Una reestructuración y tecnificación del sistema haría que el transporte de mercancías en general se convirtiera en algo positivo para el país, puesto que lograría ser más competitivo a nivel internacional.

**TABLA No 9: MOVIMIENTO DE CARGA NACIONAL EN TON / KM**

Año	Carretera	2 Ferrocarril			Fluvial	Aéreo	TOTAL
		Concesiones (sin incluir carbón)	Carbón	Total			
94	32.871	355	1.861	2.216	1.864	0	36.951
95	28.061	356	2.067	2.423	1.699	285	32.468
96	22.987	466	2.329	2.795	1.975	289	28.046
97	33.167	372	2.494	2.866	1.777	0	37.810
98	31.294	341	3.450	3.791	1.967	162	37.213
99	28.817	319	3.889	4.208	2.409	161	35.596
00	27.096	0	5.146	5.146	2.452	120	34.814
01	37.205	0	5.520	5.520	1.980	125	44.831
02	31.171	0	5.120	5.120	2.245	147	38.682
03	37.019	0	7.053	7.053	2.403	159	46.633
04	43.628	0	7.751	7.751	2.716	155	54.251
05	51.838	99	8.267	8.366	3.137	163	63.504
06*	ND	101	8.348	8.449	2.721	69	NA
07*	ND	121	8.928	9.049	2.770	69	NA
08	ND	51	11.647	11.698	2.950	59	NA

*Fuente: Ministerio de Transporte, oficina Asesora de Planeación*

Como se logra inferir de la anterior tabla la funcionalidad para las minas de carbón del país, del sistema ferroviario es de vital importancia ya que es el sistema

apropiado para el tipo de productos y las líneas férreas que están en funcionamiento son las apropiadas para el transporte de la mercancía. Por ello sobrepasa el uso del fluvial y del aéreo, siendo más eficiente tanto en costos como en tiempo.

Las estadísticas y los resultados obtenidos a lo largo de los periodos en que el ferrocarril estuvo en auge muestran crecimiento económico y un desarrollo sostenible a nivel país. Esto significa que el ferrocarril mediante una tecnificación adecuada es la herramienta apropiada para lograr que el un crecimiento económico del país, puesto que sería el artífice de una integración nacional que permita la cercanía entre regiones y puertos haciendo que los productos nacionales sean altamente competitivos en diferentes aspectos como precio, tiempos de entrega, calidad del producto, entre otros.

Además de los productos minerales como el carbón que eran transportados por vía férrea, el café que ha sido el producto pionero de Colombia con el cual se logró la apertura en mercados internacionales, los precios debían ser competitivos para lograr mantener su posición y aumento de las exportaciones, en lo cual el sistema férreo jugó un papel muy importante puesto que sus bajos costos en los trayectos efectuados y la eficiencia de entrega hacían que el producto contará con valores agregados, con los cuales se convertía en un producto más atractivo internacionalmente logrando de esta manera un posicionamiento y expansión mayor del producto.

En contraste, a pesar de la evolución e importancia que tenía el sistema férreo en el crecimiento económico mediante expansión de mercados a nivel internacional y el aumento de las exportaciones de los productos nacionales, el sistema decayó debido a su mal manejo ocasionando así, que el sistema se convirtiera ineficiente y costos y en consecuencia los productores y comercializadores se vieran obligados a buscar un sistema de transporte que satisficiera sus necesidades logísticas, sin embargo el sistema de transporte sustitutivo fue el carretero, el cual era mucho más costos y sus tiempos de trayecto mucho más largos y dispendiosos, lo que se veía reflejado en la disminución de crecimiento porcentual en las exportaciones con respecto a años anteriores debido a sus cotos aumentaron y estos se veían reflejados en el precio final del producto, el cual no era igual de competitivo y atractivo para los clientes internacionales.

**TABLA No 10: MOVIMIENTO DE PRODUCTOS POR EL RIO MAGDALENA**

AÑO	02	03	04	05	06	07	08
PRODUCTOS	TONELADAS						
ABONOS	50.041	26.984	32.528	28.907	20.801	31.849	31.457
ACEITE VEGETAL	50	283	2	0	0	0	0
AGRICOLAS	9.888	7.337	8.139	9.780	10.330	31.849	5.434
BEBIDAS	2.309	2.496	2.172	1.551	1.731	0	1.974
CARBON MINERAL	421.248	670.363	743.152	149.928	29	2.444	60.075
CEMENTO	81.032	70.109	67.267	38.527	58.751	29.011	23.838
CONSTRUCCION	59.571	32.228	16.940	22.947	53	11.848	133
ENVASES	1.032	922	858	762	832	41.786	816
GASES	6.079	2.978	0	0	-	-	-
HIERRO Y ACERO	1	0	20	0	0	6.591	1.055
MADERAS	17.056	13.517	7.045	10.918	26.592	0	8.737
MANUFACTURAS	5.439	12.688	3.939	5.975	1.432	5	7.259
MAQUINARIA	68.493	52.282	26.194	68.442	92.940	14.443	160.854
METAL MECANICA	0	20	192	0	0	3.154	8.082
MINERALES	27.042	145.171	32.058	26.242	15.337	141.326	64.939
PAPEL	146	473	4.354	4.809	11.659	411	10.897
PESCADO	1.545	13.656	6	3	7	2.101	1.447
VIVERES	3.068	5.380	4.601	4.511	4.477	9.606	6.095
OTROS	22.936	18.484	46.289	77.280	107.089	13	86.586
<b>Subtotal</b>	<b>776.976</b>	<b>1.075.371</b>	<b>995.756</b>	<b>450.582</b>	<b>352.060</b>	<b>13.192</b>	<b>479.678</b>
A.C.P.M.	130.314	135.939	123.249	312.816	215.731	106.930	300.529
ASFALTO	28	60	2.171	0	0	348.056	0
COMBUSTOLEO	456.318	535.559	657.591	788.727	973.286	233.330	1.110.438
DILUYENTES	0	34.328	36.028	78.872	57.222	0	5.064
GASES	0	2.505	1.126	2.302	1.902	914.622	6.491
GASOLEO	60.546	8.545	21.041	1.602	45.775	3.463	11.360
GASOLINA	153.655	113.100	33.994	54.370	51.781	4.095	43.368
LUBRICANTES	362	554	700	16.717	160	40.376	0
NAFTA VIRGEN	382.049	393.240	608.444	335.236	225.566	81.270	274.573
OTROS (derivados petroleo)	171.100	172.840	172.625	168.989	151.663	3.236	229.394
<b>Subtotal</b>	<b>1.354.372</b>	<b>1.396.670</b>	<b>1.656.969</b>	<b>1.759.631</b>	<b>1.723.086</b>	<b>1.735.378</b>	<b>1.981.217</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.131.348</b>	<b>2.472.041</b>	<b>2.652.725</b>	<b>2.210.213</b>	<b>2.075.146</b>	<b>1.930.351</b>	<b>2.460.895</b>
PASAJEROS (personas)	1.366.260	1.102.750	1.626.093	1.643.799	1.494.970	1.173.577	1.625.176
GANADO (Cabezas)	18.418	23.433	25.778	33.023	31.149	60.518	14.914

Fuente: Ministerio de Transporte, Dirección de Transporte y Transito

Teniendo en cuenta que las líneas férreas al iniciar su construcción, se diseñaron de tal forma que llegaran lo más fácil y pronto posible al río Magdalena, para la efectividad de transporte y movilidad de mercancías mas eficientemente. De acuerdo con la tabla citada anteriormente con datos y estadísticas suministradas por el Ministerio de Transporte, se identifica que los volúmenes de productos que transitan por el río Magdalena son significativamente altos y van en aumento año tras año. Determinando así que el sistema más eficiente que puede llevar la mercancía hasta los sitios de embarque en el río, es el sistema férreo sin embargo, es necesaria la reestructuración e implementación de organismos de control que mantengan un manejo administrativo adecuado de las inversiones para que los resultados sean los esperados en niveles de competitivos cumpliendo estándares internacionales. (Ministerio de Transporte, 2010)

Hoy por hoy Colombia cuenta con dos concesiones que regulan y mantienen las líneas que se encuentran en funcionamiento, las cuales deben mantenerse en óptimas condiciones para garantizar a las minas de carbón y procesadoras de cemento que son los principales productos transportados por medio del tren. Los cuales de acuerdo a su comportamiento cumplen con los indicadores de efectividad a nivel internacional, sin embargo es necesario que este sistema sea útil para otro tipo de productos, lo cual implica que se debe hacer un planteamiento de rediseño inicial, ya que los rieles que funcionan actualmente en Colombia, son mucho menores en ancho que los de los estándares a nivel internacional, lo cual también ha impedido una tecnificación en equipos a estándares internacionales. (Ministerio de Transporte, 2010)

De acuerdo a lo anterior es necesaria una inversión significativamente alta, teniendo en cuenta que es necesario reevaluar las inversiones que se han realizado en todo el país y el impacto positivo en el comercio exterior que se han logrado, mediante el aumento de exportaciones y participación nacional en mercados internacionales. Es necesaria una reestructuración de rieles en las líneas que permita incursionar en el país los trenes rápidos por toda Colombia para un mejoramiento en el nivel competitivo a nivel internacional con un sistema de transporte eficiente y eficaz que garantice una disminución en sus costos y por ende que los productos nacionales puedan contar con un precio competitivamente internacional.

## **CAPITULO 5**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

A partir del estudio realizado basado en la situación actual del país y su historia en los aspectos mencionados, se logra inferir que, Colombia tiene la necesidad de convertirse en un país estratégicamente atractivo para inversiones extranjeras para lograr una apertura de mercados internacionales los productores nacionales, puesto que actualmente no el país no es suficientemente competitivo para lograr un crecimiento económico y desarrollo sostenible esperado por el país, lo cual se vería reflejado en el mejoramiento en general de la calidad de vida de la población, disminución de desempleo e índices de pobreza.

De acuerdo a la radiografía actual del país se percibe la necesidad de una reestructuración necesaria e implementación de nuevos proyectos que contribuyan al mejoramiento de la infraestructura, mediante la cual se abran las puertas y oportunidades internacionalmente para el crecimiento económico, por ello el evaluar datos históricos permiten que el país debe contar con organismos de control que garanticen una correcta administración de recursos y ejecución de diferentes proyectos planteados, para así lograr obtener los resultados esperados y el crecimiento económico que necesita Colombia.

Teniendo en cuenta las causales del fracaso del sistema ferroviario del país, el Estado como ente gubernamental, debe velar por corregir los errores y así llevar al país al punto económicamente deseado. Sin embargo, los errores de décadas pasadas se siguen viviendo actualmente, lo que hace que Colombia se encuentre en un estancamiento a nivel general, el cual se ve reflejado en sus altos índices de pobreza, desempleo, violencia, entre otras variables que dan al país una pésima imagen en el exterior que como consecuencia determina la disminución de inversión extranjera y la disminución de porcentajes en cuanto a exportaciones se refiere.

En contraste, infiriendo que en el transcurso del auge del sistema férreo se afianzaron los pilares y eslabones que permitieron que Colombia tuviera un crecimiento económico en su época determinando de esta forma, los productos

característicos e importantes al interior del país y que lograron una apertura y posicionamiento a nivel internacional como el café; es actualmente uno de los temas, en cuanto a inversión nacional se refiere, discutibles e importantes para la sociedad y su progreso económico, permitiendo así afianzar características importantes para la económica del país, en donde una vez más el sistema férreo logrará aportar en gran parte el progreso y evolución del país mediante apertura de mercados a nivel internacional.

Cabe resaltar que gracias al ferrocarril se logró que en el interior del país se descubrieran una serie de ingenierías que permitirían un progreso significativo, siendo pieza clave de desarrollo industrial del país, en especial de las ciudades base de economía, como lo fue, Bogotá, Cali, Medellín, Cúcuta entre otras que hoy en día se desempeñan como ciudades centrales de comercio e industria que aportan al desarrollo y sostenibilidad de la economía nacional. Sin embargo la pérdida de protagonismo del sistema debido al errado manejo administrativo y fallo en la toma de decisiones hizo que el sistema férreo decayera y que hoy por hoy con respecto a potencias mundiales se denota que su progreso se dio gracias a un trabajo conjunto entre desarrollo de industrias con productos especializados y un sistema de transporte que beneficie y aporte valores agregados a este para un buen desempeño y posicionamiento a nivel internacional.

Desde otro punto de vista, teniendo en cuenta solamente los sistemas de transporte, su nivel de competitividad se rige bajo la premisa de los costos y servicios que ofrecen, el sistema férreo cubriría las necesidades exigidas por el mercado, teniendo en cuenta que es el sistema con mayor capacidad de carga y disminución de costos, en una relación costo volumen, el sistema bien desarrollado y tecnificado, permite ver el sistema como la mejor alternativa para el mejoramiento de transporte de carga a nivel nacional permitiendo un mayor cubrimiento mejorando así la eficiencia y competitividad de los empresarios y productores nacionales. Sin embargo esta teoría decae teniendo en cuenta la actual situación infraestructural y de inversión en el país. Puesto que se denota las altas inversiones destinadas al mejoramiento en su mayoría al sistema carretero. Sin embargo dichas inversiones son necesarias para contar con la infraestructura necesaria que abra las puertas a nivel internacional tanto para inversionistas directos como productores nacionales mediante las exportaciones lo cual permite un crecimiento y desarrollo económico sostenible para Colombia.

## 5.2 RECOMENDACIONES

Después del estudio realizado como recomendación principal, para los entes gubernamentales y territoriales reguladores de los sistemas de transporte y encargados de las inversiones nacionales, establecer parámetros y políticas adecuadas buscando la legalidad, el cumplimiento y verificación de los recursos asignados para proyectos determinados, garantizando así un adecuado manejo del tesoro público. Así mismo, se pudo determinar la necesidad que tiene el país para un mejoramiento infraestructural, con lo cual se lograría llevar al país a un nivel económico óptimo sobrepasando de esta manera el estancamiento por el cual atraviesa actualmente Colombia. Siendo esto de vital importancia para el logro de metas y objetivos económicos planteados, los cuales se buscan bajo la ruta de aperturas en mercados internacionales por medio de tratados de libre comercio y demás acuerdos con los que el país debe ser altamente competitivo para lograr que se ejecute un ejercicio de económicas complementarias, evitando así que los productos y comercializadores nacionales se vean afectados por productos con precios porcentualmente mucho más bajos haciendo que no sean de ninguna forma competitivos.

Dadas las circunstancias y estado actual del país, es recomendable incentivar a las universidades y sus profesionales de todas las profesiones a buscar la forma más adecuada para mostrar incursionar proyectos que el Estado vea viables para el mejoramiento económico del país logrando de esta manera una cohesión entre el Gobierno y ciudadanos activos que contribuyan al progreso de Colombia. Teniendo como base el mejoramiento competitivo a nivel internacional mediante mejores sistemas de transporte en cuanto a cubrimiento y eficiencia a bajos costos con un mayor acercamiento y conectividad entre las regiones nacionales.

## BIBLIOGRAFIA

- Andrade, L. F. (2011). *Redes Ferreas en Colombia*. (E. Tiempo, Entrevistador)
- Avanzar. (Abril de 2011). *Movimiento de Avanzada Democratica*. Obtenido de [http://www.avanzarcolombia.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=197:la-infraestructura-vial-de-colombia-es-un-desastre&catid=25:colombia&Itemid=27](http://www.avanzarcolombia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=197:la-infraestructura-vial-de-colombia-es-un-desastre&catid=25:colombia&Itemid=27)
- DANE. (2011). *DANE*. Obtenido de [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=128&Itemid=85](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=128&Itemid=85)
- Garay, L. J. (2004). *Infraestructura Física e Infraestructura de Transporte*. En L. J. Garay, *Colombia: Estructura Industrial e Internacionalización 1967-1996* (pág. Capítulo 7). Bogota: Banco de la República. Obtenido de Biblioteca Virtual Luis Angel Arango.
- Banco Mundial. (2010). *Indicadores Líneas Férreas, total Rutas por Kilometros*. Obtenido de <http://datos.bancomundial.org/indicador/IS.RRS.TOTL.KM/countries/1W-CO?display=graph>
- Pardo, C. F. (2009). *Los Cambios en los Sistemas Integrados de Transporte masivo en las principales ciudades de América Latina*. CEPAL. Obtenido de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/35361/lcw229e.pdf>
- Greiff, G. A. (1986). *La Mula de Hierro*. Bogota: Carlos Valencia Editores.
- Vasco Correa, C. A. (2008). *"Ferrocarriles colombianos, artífices de desarrollo económico, futuro de la integración nacional"*. Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/co>.
- Instituto Nacional de Concesiones - INCO. (2011). *Instituto Nacional de Concesiones - INCO*. Obtenido de [http://www.inco.gov.co/CMS/media/file/Presentacion\\_Rueda\\_de\\_Negocios\\_INC\\_O.pdf](http://www.inco.gov.co/CMS/media/file/Presentacion_Rueda_de_Negocios_INC_O.pdf)
- Ministerio de Transporte. (2010). *Diagnostico del Transporte 2010*. Bogota. Oficina Asesora de Planeacion.
- Ministerio de Transporte. (2010). *Transporte en Cifras Versión 2010*. Bogota. Oficina Asesora de Planeacion, Grupo de Planificación Sectorial.
- Ministerio de Transporte. (2009). *Anuario Estadístico de Transporte 2009*. Bogota. Oficina Asesora de Planeacion, Grupo de Planificación Sectorial.
- Poveda, G. (2008). *Carrileras y Locomotoras*. Medellin.

- Cardenaz, M. Gaviria, A. y Meléndez, A., Infraestructura de Transporte en Colombia, Agosto 2005.
- Gutierrez, E. (1954). *El Transporte Férreo en Colombia*. Volumen 1.
- Porter, M. E. (1982). Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia.
- Porter, M. E. (1982). Competitive Strategy, Competitive Advantage, the Competitive Advantage of Nations.
- Sociedad Colombiana de Ingenieros. (2011). La Historia en los Anales. *Anales de Ingeniería*, 58-59.
- The Economist. (2011). Colombia's Infrastructure. *The Economist*.
- Universidad de los Andes. (2011). *Revista Historia Crítica*. Obtenido de <http://historiacritica.uniandes.edu.co/view.php/46/index.php?id=46>
- Universidad ICESI. (2009). *Universidad ICESI*. Obtenido de <http://www.icesi.edu.co/blogs/icecomex/2009/03/06/vias-ferreas/>
- Revista Credencial historia, "El Ferrocarril del Atlántico", Bogotá, Colombia, Agosto de 1999.
- Departamento de Planeación Nacional, Documento CONPES 3536 de Julio del 2008
- Departamento de Planeación Nacional, Documento CONPES 3609 de 14 de Septiembre de 2009
- Departamento de Planeación Nacional, Documento CONPES 3705 de 19 de Julio de 2010
- Departamento de Planeación Nacional, Documento CONPES 3692 de 04 de Febrero de 2011
- Departamento de Planeación Nacional, Documento CONPES 3695 de 28 de Marzo de 2011
- Departamento de Planeación Nacional, Documento CONPES 3705 de 14 de Octubre de 2011

RAE

**IMPORTANCIA DEL SISTEMA FERREO EN COLOMBIA  
PARA EL COMERCIO INTERNACIONAL DEL PAÍS**

Trabajo de Grado para optar por el título de **ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**

**AUTOR:** SANDRA MILENA ROMERO LOPEZ

Bogotá Marzo de 2012

**PALABRAS CLAVES:** Sistema Ferreo, Comercio Internacional, Puertos, Exportaciones, Importaciones.

**DESCRIPCION DEL TRABAJO:** El objetivo principal de este trabajo es analizar la importancia del sistema férreo colombiano para el Comercio Internacional del País en la actualidad. Teniendo en cuenta diferentes ítems que proporcionan diferentes aspectos históricos y representativos del sistema férreo en Colombia para lograr un diagnóstico el estado actual del sistema ferroviario en Colombia. Así mismo determinar la participación del sistema Ferrero colombiano en las acciones del comercio internacional del país.

**LINEA DE INVESTIGACION:** SEMILLERO DE INVESTIGACION TEUS.

**FUENTES DE CONSULTA:** Andrade, L. F. (2011). Redes Ferreas en Colombia. (E. Tiempo, Entrevistador)

Avanzar. (Abril de 2011). *Movimiento de Avanzada Democrática*. Obtenido de [http://www.avanzarcolombia.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=197:la-infraestructura-vial-de-colombia-es-un-desastre&catid=25:colombia&Itemid=27](http://www.avanzarcolombia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=197:la-infraestructura-vial-de-colombia-es-un-desastre&catid=25:colombia&Itemid=27)

DANE. (2011). *DANE*. Obtenido de [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=128&Itemid=85](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=128&Itemid=85)

Garay, L. J. (2004). Infraestructura Física e Infraestructura de Transporte. En L. J. Garay, *Colombia: Estructura Industrial e Internacionalización 1967-1996* (pág. Capítulo 7). Bogotá: Banco de la República. Obtenido de Biblioteca Virtual Luis Angel Arango.

Banco Mundial. (2010). Indicadores Líneas Férreas, total Rutas por Kilometros. Obtenido de

<http://datos.bancomundial.org/indicador/IS.RRS.TOTL.KM/countries/1W-CO?display=graph>

Pardo, C. F. (2009). *Los Cambios en los Sistemas Integrados de Transporte masivo en las principales ciudades de América Latina*. CEPAL. Obtenido de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/35361/lcw229e.pdf>

Greiff, G. A. (1986). *La Mula de Hierro*. Bogota: Carlos Valencia Editores.

Vasco Correa, C. A. (2008). "Ferrocarriles colombianos, artífices de desarrollo económico, futuro de la integración nacional". Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/co>.

Instituto Nacional de Concesiones - INCO. (2011). *Instituto Nacional de Concesiones - INCO*. Obtenido de [http://www.inco.gov.co/CMS/media/file/Presentacion\\_Rueda\\_de\\_Negocios\\_INC\\_O.pdf](http://www.inco.gov.co/CMS/media/file/Presentacion_Rueda_de_Negocios_INC_O.pdf)

Ministerio de Transporte. (2010). *Diagnostico del Transporte 2010*. Bogota. Oficina Asesora de Planeacion.

Ministerio de Transporte. (2010). *Transporte en Cifras Versión 2010*. Bogota. Oficina Asesora de Planeacion, Grupo de Planificación Sectorial.

Ministerio de Transporte. (2009). *Anuario Estadístico de Transporte 2009*. Bogota. Oficina Asesora de Planeacion, Grupo de Planificación Sectorial.

Poveda, G. (2008). *Carrileras y Locomotoras*. Medellin.

Cardenaz, M. Gaviria, A. y Meléndez, A., *Infraestructura de Transporte en Colombia*, Agosto 2005.

Gutierrez, E. (1954). *El Transporte Férreo en Colombia*. Volumen 1.

Porter, M. E. (1982). *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*.

Porter, M. E. (1982). *Competitive Strategy, Competitive Advantage, the Competitive Advantage of Nations*.

Sociedad Colombiana de Ingenieros. (2011). *La Historia en los Anales. Anales de Ingeniería*, 58-59.

The Economist. (2011). *Colombia's Infrastructure. The Economist*.

Universidad de los Andes. (2011). *Revista Historia Critica*. Obtenido de <http://historiacritica.uniandes.edu.co/view.php/46/index.php?id=46>

Universidad ICESI. (2009). *Universidad ICESI*. Obtenido de <http://www.icesi.edu.co/blogs/icecomex/2009/03/06/vias-ferreas/>

Revista Credencial historia, “*El Ferrocarril del Atlántico*”, Bogotá, Colombia, Agosto de 1999.

Departamento de Planeación Nacional, Documento CONPES 3536 de Julio del 2008

Departamento de Planeación Nacional, Documento CONPES 3609 de 14 de Septiembre de 2009

Departamento de Planeación Nacional, Documento CONPES 3705 de 19 de Julio de 2010

Departamento de Planeación Nacional, Documento CONPES 3692 de 04 de Febrero de 2011

Departamento de Planeación Nacional, Documento CONPES 3695 de 28 de Marzo de 2011

Departamento de Planeación Nacional, Documento CONPES 3705 de 14 de Octubre de 2011

**CONTENIDOS:** Del comportamiento productivo y económico de Colombia, registrado en los últimos años, se logra inferir, que el país gracias a las ventajas comparativas y competitivas y pese a la crisis económica mundial, ha logrado mantenerse estable y subir su nivel de productividad en algunos sectores. En contraste, no ha sido lo suficientemente estratégico para lograr una estabilidad y progreso, debido a que el conformismo de sus dirigentes y de las empresas pioneras que han sostenido y contribuido a la economía del país le impide un nivel de productividad y competitividad a nivel mundial por diversas razones de inapropiados manejos y errada toma de decisiones en cuanto a la inversión, específicamente a la adopción de herramientas tecnológicas que permitan que los recursos del país se conviertan en un medio efectivo para un mejoramiento económico y social.

Teniendo en cuenta el comportamiento mencionado anteriormente es necesario realizar las inversiones tecnológicas, de infraestructura y social, necesarias para lograr competir con productos de otros países, que aunque han tenido evolución es necesario darle el aprovechamiento que dará ganancias y sostenibilidad al país, en concreto el mejoramiento del transporte, necesario para contar con una ventaja a nivel mundial que contribuirá al una minimización de costos y maximización de productividad abriendo así canales de comercialización.

Este proyecto se ha desarrollado enfocado en establecer los puntos estratégicos y característicos del sistema férreo en Colombia, por medio de los cuales se denotaran las características desde su inicio hasta la actualidad; a partir de ello, lograr establecer que tan asertivo sería para el país la inversión total en su reestructuración y funcionamiento total de los 3.300 Km ya construidos con los que se cuenta actualmente (Zea, 2006). Aplicando conceptos y teorías básicas referentes al Comercio Internacional, este proyecto permitiría identificar y establecer la relación entre el sistema férreo y la ventaja competitiva que traería para el Comercio Internacional del país.

**METODOLOGIA:** Es de carácter Histórico – Hermenéutico

**CONCLUSIONES:** A partir del estudio realizado basado en la situación actual del país y su historia en los aspectos mencionados, se logra inferir que, Colombia tiene la necesidad de convertirse en un país estratégicamente atractivo para inversiones extranjeras para lograr una apertura de mercados internacionales los productores nacionales, puesto que actualmente el país no es suficientemente competitivo para lograr un crecimiento económico y desarrollo sostenible esperado por el país, lo cual se vería reflejado en el mejoramiento en general de la calidad de vida de la población, disminución de desempleo e índices de pobreza.

De acuerdo a la radiografía actual del país se percibe la necesidad de una reestructuración necesaria e implementación de nuevos proyectos que contribuyan al mejoramiento de la infraestructura, mediante la cual se abran las puertas y oportunidades internacionalmente para el crecimiento económico, por ello el evaluar datos históricos permiten que el país debe contar con organismos de control que garanticen una correcta administración de recursos y ejecución de diferentes proyectos planteados, para así lograr obtener los resultados esperados y el crecimiento económico que necesita Colombia.

Teniendo en cuenta las causales del fracaso del sistema ferroviario del país, el Estado como ente gubernamental, debe velar por corregir los errores y así llevar al país al punto económicamente deseado. Sin embargo, los errores de décadas pasadas se siguen viviendo actualmente, lo que hace que Colombia se encuentre en un estancamiento a nivel general, el cual se ve reflejado en sus altos índices de pobreza, desempleo, violencia, entre otras variables que dan al país una pésima

imagen en el exterior que como consecuencia determina la disminución de inversión extranjera y la disminución de porcentajes en cuanto a exportaciones se refiere.

En contraste, infiriendo que en el transcurso del auge del sistema férreo se afianzaron los pilares y eslabones que permitieron que Colombia tuviera un crecimiento económico en su época determinando de esta forma, los productos característicos e importantes al interior del país y que lograron una apertura y posicionamiento a nivel internacional como el café; es actualmente uno de los temas, en cuanto a inversión nacional se refiere, discutibles e importantes para la sociedad y su progreso económico, permitiendo así afianzar características importantes para la económica del país, en donde una vez más el sistema férreo logrará aportar en gran parte el progreso y evolución del país mediante apertura de mercados a nivel internacional.

Cabe resaltar que gracias al ferrocarril se logró que en el interior del país se descubrieran una serie de ingenierías que permitirían un progreso significativo, siendo pieza clave de desarrollo industrial del país, en especial de las ciudades base de economía, como lo fue, Bogotá, Cali, Medellín, Cúcuta entre otras que hoy en día se desempeñan como ciudades centrales de comercio e industria que aportan al desarrollo y sostenibilidad de la economía nacional. Sin embargo la pérdida de protagonismo del sistema debido al errado manejo administrativo y fallo en la toma de decisiones hizo que el sistema férreo decayera y que hoy por hoy con respecto a potencias mundiales se denota que su progreso se dio gracias a un trabajo conjunto entre desarrollo de industrias con productos especializados y un sistema de transporte que beneficie y aporte valores agregados a este para un buen desempeño y posicionamiento a nivel internacional.

Desde otro punto de vista, teniendo en cuenta solamente los sistemas de transporte, su nivel de competitividad se rige bajo la premisa de los costos y servicios que ofrecen, el sistema férreo cubriría las necesidades exigidas por el mercado, teniendo en cuenta que es el sistema con mayor capacidad de carga y disminución de costos, en una relación costo volumen, el sistema bien desarrollado y tecnificado, permite ver el sistema como la mejor alternativa para el mejoramiento de transporte de carga a nivel nacional permitiendo un mayor cubrimiento mejorando así la eficiencia y competitividad de los empresarios y productores nacionales. Sin embargo esta teoría decae teniendo en cuenta la actual situación infraestructural y de inversión en el país.

Puesto que se denota las altas inversiones destinadas al mejoramiento en su mayoría al sistema carretero. Sin embargo dichas inversiones son necesarias para contar con la infraestructura necesaria que abra las puertas a nivel internacional tanto para inversionistas directos como productores nacionales mediante las exportaciones lo cual permite un crecimiento y desarrollo económico sostenible para Colombia.