

Muy tarde pero rentables:
Los ferrocarriles en Colombia
durante el periodo 1920-1950

Por: Adolfo Meisel Roca
María Teresa Ramírez
Juliana Jaramillo

Núm. 34
Octubre, 2014

CUADERNOS DE HISTORIA ECONÓMICA Y EMPRESARIAL



BANCO DE LA REPÚBLICA

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS REGIONALES (CEER) - CARTAGENA

ISSN 1692 - 3707

La serie Cuadernos de Historia Económica y Empresarial es una publicación del Banco de la República – Sucursal Cartagena. Los trabajos son de carácter provisional. Las opiniones y posibles errores son de responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

Muy tarde pero rentables: Los ferrocarriles en Colombia durante el período 1920-1950*

Adolfo Meisel R.
ameisiero@banrep.gov.co

María Teresa Ramírez G.
mramirgi@banrep.gov.co

Juliana Jaramillo E.
jjaramec@banrep.gov.co

* Los autores son, respectivamente, miembro de la Junta Directiva, investigadora principal y economista del Banco de la República. Agradecemos los comentarios y sugerencias realizadas por Haroldo Calvo, Xavier Duran, Enrique López, Miguel Urrutia, y los participantes del *First World Business History Conference*, Goethe-Universität (Frankfurt-Main, 17 de marzo de 2014). Queremos agradecer a Viviana Rey y Yuri Reina por su asistencia en la investigación. Las opiniones expresadas en este artículo son responsabilidad de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

Resumen

Durante la década de los años veinte, la economía colombiana experimentó la mayor tasa de crecimiento de su historia. Las reformas económicas efectuadas en 1923 (el banco central, el patrón oro, la legislación bancaria, la reorganización fiscal), el auge del café, y la afluencia sin precedentes de capital extranjero fueron las fuerzas impulsoras detrás de este éxito. En esa década, el país recibió 25 millones de dólares de los Estados Unidos por concepto de indemnización por su papel en la separación de Panamá de Colombia. Además, las reformas y el crecimiento de las exportaciones de café permitieron un enorme aumento de los préstamos extranjeros. El valor de los préstamos obtenidos hasta 1929 ascendió a 257 millones de dólares. Tales fondos se utilizaron principalmente para la construcción de infraestructura pública, en particular los ferrocarriles. Aproximadamente el 45% de los préstamos extranjeros durante ese período fueron invertidos en la construcción de ferrocarriles. Dieciséis de los 25 millones de dólares recibidos por concepto de reparación por Panamá también se invirtieron en ferrocarriles. En el presente estudio, se estima la tasa global de retorno y las tasas internas de retorno para cada uno de los ferrocarriles existente en esa época. Para estos cálculos, se tiene en cuenta que Colombia en realidad pagó sólo el 85% de los préstamos que obtuvo en la década de los años veinte, debido a los efectos de la Gran Depresión y la suspensión de pagos de la deuda externa. Las tasas de rendimiento de los ferrocarriles construidos y ampliados en la década de los años veinte fueron comparables a las obtenidas por los países europeos en el siglo XIX.

Palabras clave: tasa de rentabilidad, inversión, ferrocarriles, deuda externa, Colombia

Clasificación JEL: N26, N76, O16; O1

Abstract

During the 1920s, the Colombian economy experienced the highest rate of growth in its history. The economic reforms of 1923 (the central bank, gold standard, banking legislation, fiscal reorganization), the coffee boom, and the unprecedented influx of foreign capital were the driving forces behind this success. During that decade, the country received 25 million dollars from the United States as compensation for its role in the separation of Panama from Colombia. Those reforms and the growth in coffee exports also allowed for an enormous increase in foreign loans. The value of the loans obtained by 1929 came to 257 million dollars. Those funds were used mainly to build much needed public infrastructure, particularly railroads. Approximately 45% of the foreign loans during that period were invested in railroad construction. Additionally, 16 of the 25 million dollars received as reparation for Panama were invested in railroads. In this paper, we estimate the global rate of return and the internal rates of return on individual railroads. For those calculations, we consider that Colombia ended up paying only around 85% of the loans obtained in the 1920s's, owing to the effects of the Great Depression and the suspension of foreign debt payments. The rates of return on the railroads constructed and extended in the 1920's are comparable to those obtained for European countries in the nineteenth century.

Key words: rate of return, investment, railroads, foreign debt, Colombia

*“El problema de los transportes puede ser el más fundamental en la historia económica del país”
Frank Safford (2010).*

1. Introducción

El desarrollo de un sistema eficiente de transporte siempre ha sido un gran reto para Colombia. Su topografía es una de las más escarpadas del mundo, y la mayoría de su población vive en una de las tres cadenas montañosas en la que los Andes se dividen a su entrada por el sur del país. Durante el período colonial y hasta mediados del siglo XIX, el principal producto de exportación era el oro, por lo que los altos costos de transporte no constituyeron un obstáculo importante para llegar a los mercados internacionales. Sin embargo, en la segunda mitad del siglo XIX, cuando Colombia trató de integrarse a la economía mundial a través de la exportación de productos tropicales, como el tabaco y el café, los costos del flete interno llegaron a ser muy importantes. Los ferrocarriles fueron la principal innovación tecnológica de ese siglo para mejorar el transporte terrestre. Sin embargo, su construcción en lo que hoy es Colombia comenzó muy tarde en el siglo, y sólo unas pocas e inconexas líneas se construyeron, porque el país era pobre y la topografía montañosa hizo que los costos de construcción fueran extremadamente altos. Fue sólo hasta la década de los años veinte cuando las condiciones económicas cambiaron que se hizo posible ampliar el número de líneas férreas en el país. La eficacia de tal auge en la construcción del ferrocarril se debatió ampliamente en la década de los años treinta. El debate estuvo muy politizado y pocos autores realmente evaluaron las inversiones desde un punto de vista económico.

El propósito del presente trabajo es contribuir a la discusión sobre los resultados económicos provenientes de los esfuerzos por ampliar la red de ferrocarril en Colombia durante la década de los años veinte, mediante una estimación rigurosa de las tasas anuales de retorno de la inversión realizada para el período 1920-1950. También calculamos las tasas anuales de retorno para cada una de las líneas de ferrocarril y para el transporte de carga y de pasajeros. Además, nuestras estimaciones toman en cuenta que, como consecuencia de la Gran Depresión y la suspensión del pago de la deuda externa, Colombia terminó pagando sólo una parte de los créditos obtenidos en los años veinte. Para ello, construimos una base de datos muy detallada de las inversiones anuales, ingresos, gastos, número de pasajeros, toneladas de carga y longitud de las vías férreas para catorce ferrocarriles colombianos en el período de análisis.

En la siguiente sección se presentan los principales avances de la economía colombiana en el período 1920-1950, enfatizando los factores que explican su excelente desempeño. En la tercera sección, se muestra el desarrollo de la red ferroviaria desde finales del siglo XIX hasta 1919. A continuación, se discuten las inversiones realizadas en los ferrocarriles en la década de los años veinte durante la llamada "Danza de los Millones". En la quinta, se presentan las tasas anuales de retorno de los ferrocarriles colombianos para el período 1920-1950. La última sección contiene las conclusiones.

2. La economía colombiana, 1920-1950

El período comprendido entre 1920 a 1950 fue uno de los más exitosos para la economía colombiana, a pesar de que, a partir de 1929 la Gran Depresión se hizo sentir

en todo el mundo. De hecho, si excluimos la espectacular expansión durante el período subsiguiente a la guerra de los Mil Días (1899-1902), la economía colombiana en las tres décadas que examinamos en este trabajo alcanzó las más altas tasas de crecimiento de su historia. Cuatro factores principales contribuyeron al rápido ritmo de crecimiento económico durante la primera mitad del siglo XX: el crecimiento de las exportaciones, los préstamos del exterior, los avances en la infraestructura de transporte, y la industrialización por sustitución de importaciones. En conjunto para el período 1920-1950, la tasa de crecimiento anual del PIB per cápita real fue del 2,07%. Incluso, durante los años de la Gran Depresión el país tuvo con relativamente buenos resultados, ya que el PIB per cápita sólo cayó en 1930 y 1931, en 2,8% y en 3,6%, y en 1932 reanudó su crecimiento. Para 1933, el país había superado el PIB per cápita de 1929 (véase el Cuadro 1).

El principal estímulo para el alto crecimiento de Colombia en la primera mitad del siglo XX fue la rápida expansión de las exportaciones de café. En 1920 las exportaciones de café representaron el 51,2% de las exportaciones totales; para 1950 esa participación había aumentado al 77,8%. La tasa de crecimiento de las exportaciones de café no tenía precedentes en la historia republicana de Colombia, que había experimentado enormes dificultades en el siglo XIX para integrarse en la economía mundial a través de la exportación de bienes primarios. Entre 1905 y 1919 la tasa anual de crecimiento de las exportaciones de café en términos reales fue del 5,9%, y desde 1920 hasta 1929 continuó el crecimiento a una tasa anual del 5,8% (véase el Cuadro 2). La expansión de las exportaciones de café estuvo impulsada por los altos precios en los mercados

internacionales durante la década de los años veinte. En la década de los treinta el precio del café se mantuvo bajo, pero se recuperó a partir de 1940 (véase el Gráfico 1).

Cuadro 1
Producto Interno Bruto (PIB) y exportaciones de Colombia, 1920-1950

Año	PIB per cápita (pesos de 1975)	Exportaciones per cápita (pesos de 1975)	Exportaciones de café / Exportaciones totales	Precio real externo del café (centavos de USD por libra)^{1/}
1920	4.802,76	909,3	51,2%	17,09
1921	4.978,62	1.418,6	66,5%	10,52
1922	5.210,46	1.073,1	69,6%	13,51
1923	5.433,10	1.221,3	74,8%	13,89
1924	5.628,09	1.296,7	79,8%	18,01
1925	5.814,14	1.137,7	78,4%	22,30
1926	6.243,08	1.465,1	76,9%	21,48
1927	6.670,61	1.517,0	65,1%	18,71
1928	7.018,71	1.724,9	66,0%	21,79
1929	7.127,29	1.791,0	60,6%	20,87
1930	6.926,02	1.896,9	54,4%	13,80
1931	6.680,45	1.723,8	56,1%	11,61
1932	6.982,18	1.756,3	61,1%	11,67
1933	7.228,60	1.713,8	67,2%	10,67
1934	7.531,28	1.690,3	54,1%	11,54
1935	7.562,55	1.932,5	55,5%	9,75
1936	7.804,90	1.985,5	58,3%	9,74
1937	7.769,35	1.994,5	53,8%	10,86
1938	8.110,98	2.063,2	54,4%	8,60
1939	8.403,59	1.834,3	49,2%	8,69
1940	8.381,06	2.069,3	44,1%	7,73
1941	8.318,64	1.412,3	47,3%	9,38
1942	8.137,29	1.690,8	75,4%	12,89
1943	7.976,20	2.028,1	80,5%	12,57
1944	8.312,56	1.961,2	72,5%	12,46
1945	8.495,19	2.009,5	74,0%	12,37
1946	9.089,94	2.120,6	76,6%	15,42
1947	9.218,01	1.992,2	70,5%	18,81
1948	9.254,37	2.026,0	70,7%	18,30
1949	9.822,58	1.988,1	72,3%	20,06
1950	9.694,49	1.696,8	77,8%	32,58

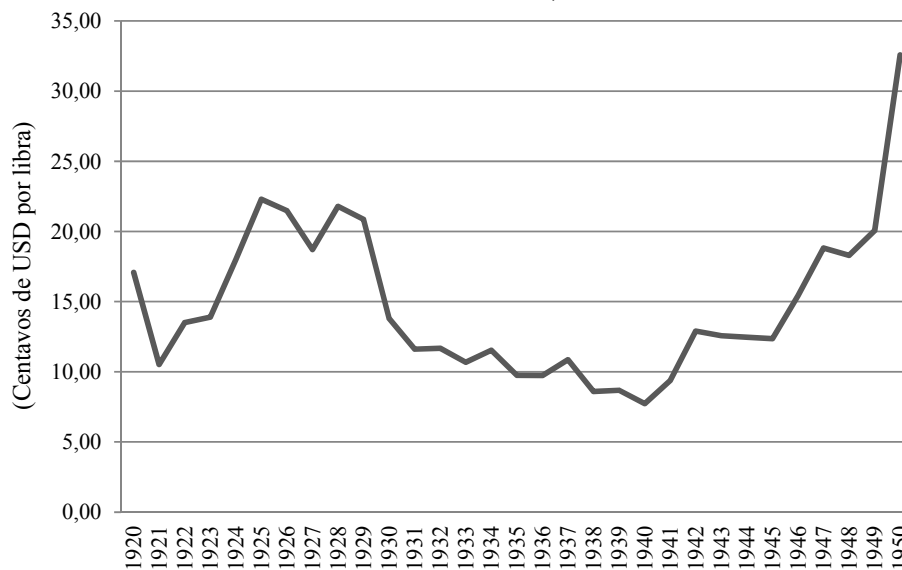
^{1/}Los precios externos del café corresponden al precio externo del café verde en los EE.UU. / EE.UU. IPC (1925 = 1).
Fuente: GRECO (2002) para las variables macroeconómicas, y Flórez, C.E. (2000) para la población.

Cuadro 2
Tasas de crecimiento del PIB y de las exportaciones per cápita: 1905-1950
(Porcentaje)

Período	PIB per cápita	Exportaciones per cápita
1905-1919	2,93	5,92
1920-1929	4,63	5,83
1930-1939	2,34	1,31
1940-1950	1,96	0,87
1951-2000	1,95	2,28
1920-1950	2,07	1,79

Fuente: GRECO (2002) para el PIB y las exportaciones, y Flórez, C.E. (2000) para la población.

Gráfico 1
Precio real externo del café, 1920-1950



Fuente: GRECO (2002).

Durante el siglo XIX la economía colombiana creció muy lentamente. Por ejemplo, alrededor del año 1912 las exportaciones colombianas por habitante eran, junto con las de Haití y Honduras, las más bajas de América Latina¹. Por lo tanto, los ingresos del gobierno eran muy limitados. De este modo, las deudas internacionales adquiridas

¹ Bulmer-Thomas, V. (1994), p. 69.

durante la guerra de independencia no pudieron ser pagadas a lo largo del siglo XIX. Esto llevó a una falta de acceso a los préstamos extranjeros y dado que no se había encontrado un producto exitoso de exportación, el país no era atractivo para los inversionistas extranjeros. Esta situación empezó a cambiar a principios del siglo XX, cuando los ingresos por exportaciones de café le permitieron al gobierno pagar la deuda externa del país. Además, se abrió la posibilidad de acceso para el gobierno, por primera vez desde la independencia, a los préstamos extranjeros. Sin embargo, a pesar de que la situación económica de principios de los años veinte había generado un nuevo optimismo, cuando los funcionarios del gobierno se acercaron a los banqueros privados de Nueva York, estos expresaron gran escepticismo sobre las instituciones económicas del país: el régimen monetario, el sector bancario, el estado de las finanzas públicas, entre otros. Para ganar la confianza de los banqueros estadounidenses, se aconsejó a los funcionarios del gobierno colombiano contratar a un experto en reformas financieras. Por esa razón, Edwin W. Kemmerer, profesor de la Universidad de Princeton, fue contratado para tal fin. Junto a un grupo de norteamericanos expertos en economía llegó a Bogotá en 1923².

Como resultado de las recomendaciones de la Misión Kemmerer, se organizó un banco central independiente, se adoptó el patrón oro, se emitió una nueva ley bancaria, y se creó una agencia de supervisión bancaria, así como un organismo para auditar los gastos del gobierno, entre otras reformas. Esta renovación institucional allanó el camino para la llegada de los préstamos, tanto al sector público como al privado. Mientras que, en 1913, Colombia fue el país latinoamericano con menor inversión de los EE.UU., a partir

² Meisel, A. (1990), p. 235.

de ese año y hasta 1929 tuvo la mayor tasa de crecimiento de la inversión de EE.UU. en la región³.

A partir de 1922, Colombia comenzó a recibir una indemnización de 25 millones de dólares por la intervención de los EE.UU. en la separación de Panamá. Además, después de las reformas de Kemmerer en 1923, la afluencia de préstamos públicos y privados se incrementó. Era un volumen de recursos disponibles para el desarrollo económico del país sin precedentes. En 1929, el nivel de la deuda pública externa alcanzó 162 millones de dólares (véase el Cuadro 3). Sin embargo, con la Gran Depresión la entrada de préstamos extranjeros cesó y, como resultado, la proporción de deuda por exportaciones se redujo drásticamente (véase el Gráfico 2).

¿Qué destino se le dio al pago de 25 millones de dólares por Panamá y a los más de 160 millones de dólares prestados por el sector público? La mayor parte de estos recursos se invirtió en obras públicas relacionadas con transporte: canales, carreteras, puentes y, en especial, ferrocarriles. Esto es comprensible, dado que el país tenía un enorme rezago en infraestructura de transporte como consecuencia del limitado crecimiento de las exportaciones durante el siglo XIX, debido a su topografía sumamente escarpada, entre otras razones. En 1920, por ejemplo, entre los países de América Latina, Colombia sólo tenía más kilómetros de vías férreas por habitante que Nicaragua y Haití⁴. A principios de la década de 1920 muchos dirigentes colombianos y observadores extranjeros estuvieron de acuerdo en que el principal problema del país era su precaria infraestructura de transporte. Por ejemplo, a juicio de Edwin W. Kemmerer, "Colombia

³ Ibid, p. 234.

⁴ Véase <http://moxlad.fcs.edu.uy/en/databaseaccess.html>

está relativamente aislada del resto del mundo, principalmente por falta de ferrocarriles. El gran problema de Colombia es actualmente el del transporte⁵. Por tanto, es comprensible que la mayoría del capital extranjero obtenido a través de préstamos y de la compensación de EE.UU. se invirtieran en obras públicas relacionadas con el transporte. Los avances en la década de 1920 en la construcción de ferrocarriles, y en las décadas de 1930 y 1940 en la construcción de carreteras, fueron la tercera razón por la cual entre 1920 y 1950 el crecimiento económico de Colombia fue tan alto.

La tasa de crecimiento real anual de las exportaciones se redujo a 1,3% en el período 1930-1939 y a 0,87%, para 1940-1950. Aunque durante esos mismos períodos la tasa de crecimiento del PIB per cápita real cayó, su reducción no fue tan drástica como la de las exportaciones (véase el Cuadro 2). La razón es que el sector manufacturero no tradicional doméstico comenzó a crecer a tasas anuales muy altas: 10,05% en 1930-1939 y 7,78% en 1940-1950. Esto debido de la devaluación del peso frente al dólar a comienzos de la década de los 1930 y por un proceso relativamente espontáneo de industrialización por sustitución de importaciones que tuvo lugar en esos años ayudado por un mayor proteccionismo. Esto condujo a un cambio en la composición sectorial del PIB, con la industria ganando y la agricultura perdiendo participación (véase el Gráfico 3).

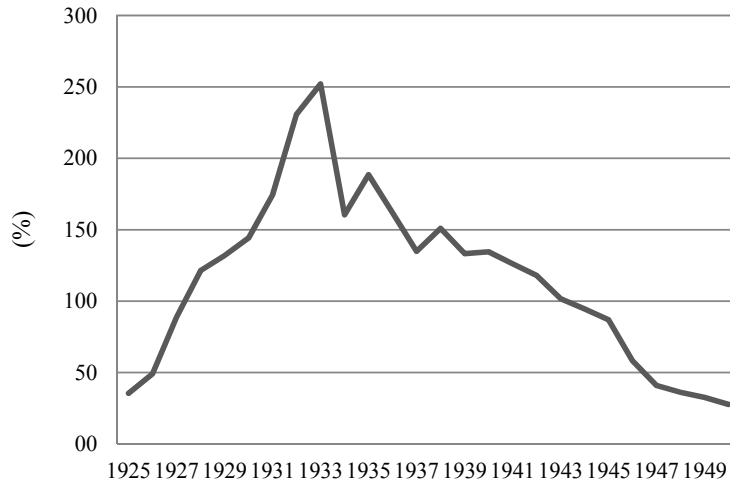
⁵ Kemmerer, E. (1923), p. 12.

Cuadro 3
Deuda Externa / Exportaciones: 1923-1950
(Millones de dólares US)

Año	Deuda Externa Pública ^{1/}	Exportaciones ^{2/}	Deuda/Exportaciones (Porcentaje)
1925	29.6	83.5	35,4
1926	54.0	109.8	49,2
1927	94.5	106.4	88,8
1928	158.7	130.7	121,4
1929	162.0	122.8	132,0
1930	157.9	109.5	144,3
1931	165.9	95.1	174,4
1932	154.4	66.9	230,8
1933	148.6	58.9	252,1
1934	150.4	93.7	160,5
1935	151.0	80.1	188,5
1936	145.8	90.0	162,0
1937	140.5	104.2	134,9
1938	137.8	91.3	151,0
1939	134.7	101.0	133,3
1940	129.0	95.8	134,6
1941	126.7	100.4	126,2
1942	129.2	109.5	118,0
1943	127.3	125.1	101,7
1944	123.2	130.1	94,7
1945	122.1	140,5	86,9
1946	117.0	201,2	58,1
1947	113.3	276.2	41,0
1948	114.6	317.0	36,2
1949	109.0	333.5	32,7
1950	109.0	393,6	27,7

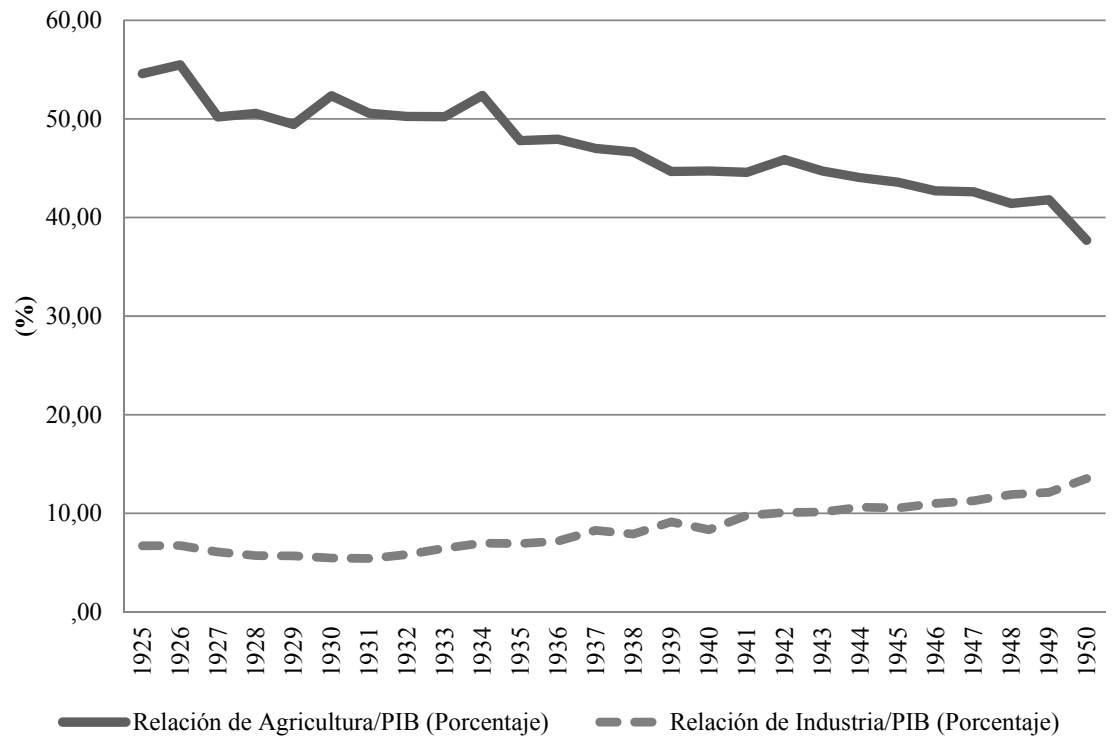
Fuente: ^{1/} Avella, M. (2004) y ^{2/} GRECO (2002).

Gráfico 2
Deuda Externa/Exportaciones, 1925-1950



Fuente: Avella, M. (2004) y GRECO (2002).

Gráfico 3
PIB por tipo de actividad económica, 1925-1950



Fuente: Cuadernos de la CEPAL (1978).

3. Desarrollo de los ferrocarriles en Colombia: Finales del siglo XIX a 1919

En Colombia, los ferrocarriles fueron construidos muy tarde. El avance en la construcción de los ferrocarriles fue muy lento, debido principalmente a las condiciones topográficas y geográficas del país, la falta de recursos económicos, la deficiencia de las instituciones y la incapacidad del gobierno para establecer las prioridades en el desarrollo de la infraestructura de transporte⁶. Según Frank Safford (2010, p. 566), no hubo grandes incentivos para que el capital extranjero invirtiera en la construcción de ferrocarriles. Además, la dispersión territorial de la población hizo que el mejoramiento del transporte por tierra fuera tarea difícil y costosa.

El desarrollo del ferrocarril en Colombia se inició en la década de 1870, mientras que otros países latinoamericanos habían comenzado mucho más temprano⁷. Para el momento en que Colombia construyó sus primeros ferrocarriles, Brasil ya tenía más de 2.000 kilómetros de vías ferroviarias y México, más de 1.600 kilómetros. Como se muestra en el Mapa 1, la mayoría de los ferrocarriles en Colombia fueron construidos principalmente para transportar materias primas, especialmente café, de las regiones productoras al Río Magdalena y a los puertos marítimos (es decir, los ferrocarriles de Antioquia, Cúcuta, La Dorada, Girardot y Pacífico).

⁶ Para un estudio sobre el desarrollo de infraestructura en Colombia en el siglo XIX, véase Safford, F. (2010) y, para el siglo XX véase Pachón, A. y Ramírez, M.T. (2006).

⁷ En 1850, Colombia comenzó a construir su primer ferrocarril, el de Panamá. Entre 1870 y 1900, comenzó la construcción de otros diez ferrocarriles: Antioquia (1874), Barranquilla (1869), Cartagena (1.890), Cúcuta (1878), La Sabana (1882), Girardot (1881), La Dorada (1884), Norte (1881), Pacífico (1878) y Santa Marta (1882).

Debido a limitaciones financieras y a los mercados de capital subdesarrollados, dichos ferrocarriles fueron construidos bajo el régimen de concesiones, financiados por subsidios y con garantías en cuanto al interés sobre la inversión de capital y exenciones fiscales. Según Pachón y Ramírez (2006), este sistema no tuvo éxito en Colombia debido a la falta de condiciones contractuales bien definidas, problemas de derecho de propiedad, y una regulación poco clara, lo cual generó costos adicionales para el gobierno, no sólo debido a los mayores costos de construcción y obras incompletas, sino también a causa de los costos legales asociados a litigios en contra de los contratistas.

Entre 1850 y 1900, menos de 600 kilómetros de vías férreas fueron construidos. En 1900 Colombia tenía 0,15 kilómetros de vías férreas por cada mil habitantes, una cifra muy por debajo del promedio de América Latina. Como se muestra en el Gráfico 4, a principios del siglo XX, Colombia tenía menos kilómetros de vías férreas por cada mil habitantes que la mayoría de los países latinoamericanos, y superaba solamente a Nicaragua, Ecuador y Haití. Por el contrario, Argentina tenía el número más alto de kilómetros de vías férreas por cada mil habitantes.

Durante la "Guerra de los Mil Días" (1899-1902) la expansión de los ferrocarriles se detuvo. Luego, en el gobierno de Rafael Reyes (1905-1910) la construcción de los ferrocarriles se reanudó como parte de una política de promoción de las exportaciones agrícolas. Las mayores expansiones ocurrieron en 1909-1910, principalmente en los llamados ferrocarriles cafeteros (Antioquia, La Dorada, Girardot, Pacífico, y Tolima; véase el Cuadro 4). Sin embargo, como se discute más adelante, la mayor expansión y las mayores inversiones en los ferrocarriles tuvieron lugar a mediados de los años

veinte, como resultado de la inserción del país en los mercados mundiales financieros, la compensación de los Estados Unidos por Panamá, y el aumento de los precios internacionales del café, que le permitió al gobierno destinar más recursos para la inversión en ferrocarriles (véase el Gráfico 5).

Mapa 1
Los ferrocarriles en Colombia

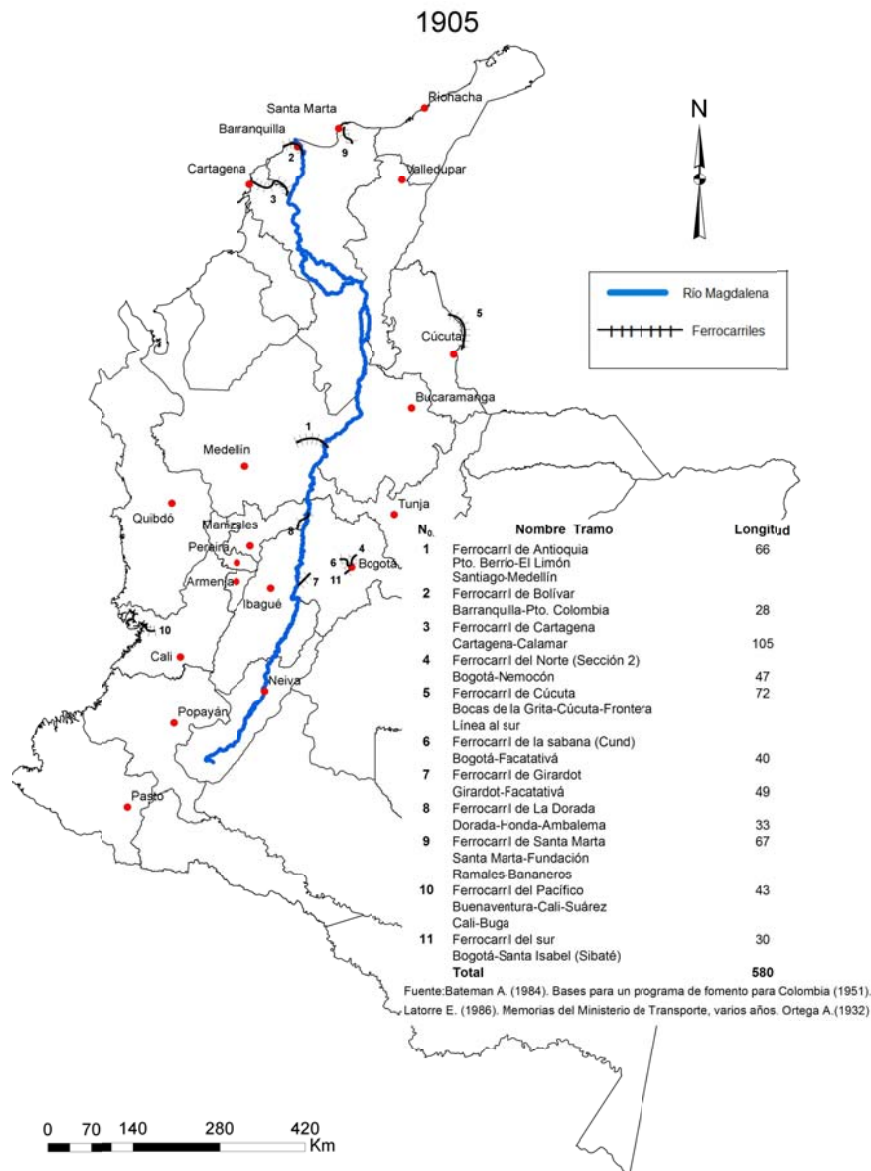
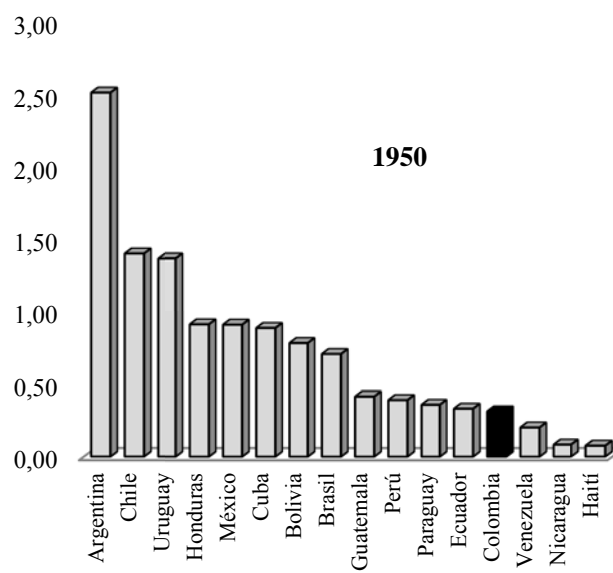
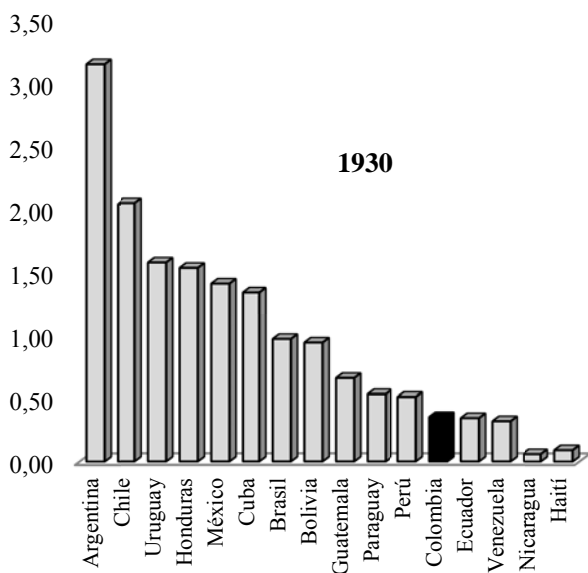
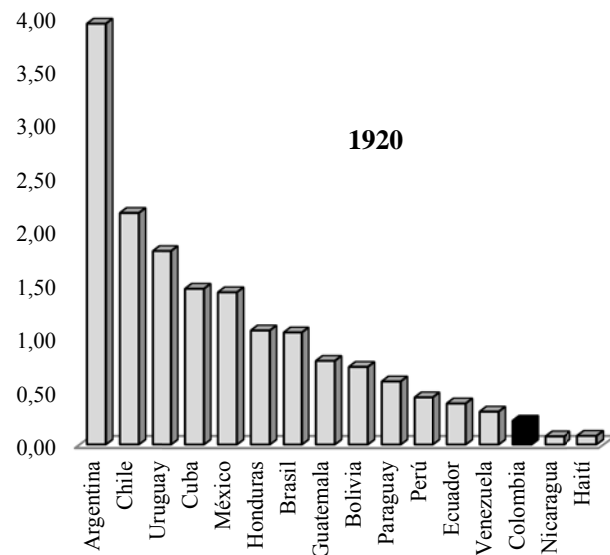
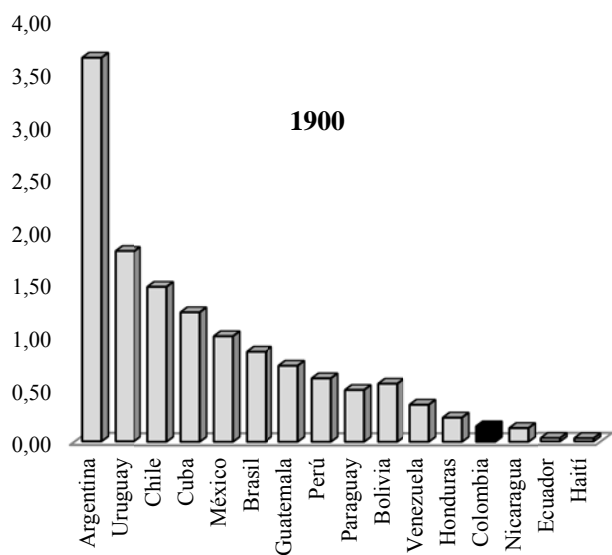


Gráfico 4
América Latina: Kilómetros de vías férreas por cada mil habitantes, 1900-1950
(Países seleccionados)



Fuente: <http://moxlad.fcs.edu.uy/en/databaseaccess.html>

Entre 1905 y 1919, la carga y los pasajeros transportados por los ferrocarriles colombianos aumentaron continuamente (véanse los Gráficos 6 y 7), especialmente por el Ferrocarril de Barranquilla y por los ferrocarriles cafeteros (véanse los Gráficos 8 y

9)⁸. Es de destacar que el Ferrocarril de Antioquia también tuvo la mayor participación en el transporte de pasajeros durante el período.

En 1919, Colombia tenía alrededor de 1.300 kilómetros de vías férreas, la mayoría concentrados en las regiones central y norte. A pesar de la política del Gobierno de fomentar la construcción de ferrocarriles, el desarrollo de la red ferroviaria era muy lento; menos de 700 kilómetros se construyeron durante este período⁹. Como se muestra en el Mapa 2, el sistema no fue integrado; la mayoría de las líneas estaban aisladas unas de otras. Las líneas eran, en su mayoría, de corta extensión y sólo conectaban algunas regiones productivas con los puertos y no unían a las principales ciudades.

⁸ Según Beyer, R. (1947), se utilizó el 71% de las líneas de ferrocarril en 1898 y el 80% en 1914 para el transporte de café.

⁹ Para más detalles véase Pachón, A. y Ramírez, M.T. (2006).

Cuadro 4
Vías ferroviarias de Colombia (Km.): 1885-1950

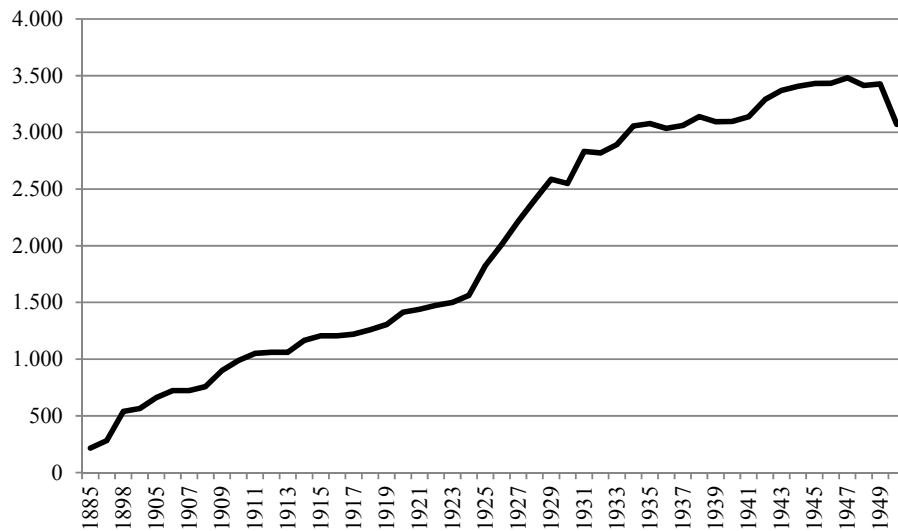
Año	Antioquia	B/quilla	Caldas	C/gena	Norte 1	Norte 2	Cúcuta	Cundin.	Girardot	La Dorada	M/dalena	Nariño	Nordeste	Pacífico	Tolima	Sabana	Sur
1885	38	28					54	40	31	15				38			
1890	48	28					55	40	31	29				52		40	
1905	66	28		105		47	72	40	49	33	67			43	21	40	30
1910	102	28		105	12	62	72	40	132	111	98			94	25	40	30
1911	109	28		105	12	62	72	40	132	111	98			94	25		30
1912	109	28		105	12	62	72	40	132	111	98			94	25		30
1913	188	28		105	20	62	72	40	132	111	98			94	25		30
1914	205	28		105	20	62	72	40	132	111	98			234	25	55	33
1915	205	28		105	20	62	72	40	132	111	128			234	30		33
1916	205	28		105	20	62	72	40	132	111	128			234	30		35
1917	215	28	10	105	20	62	72	40	132	111	128			233	30		35
1918	223	28	10	105	20	62	72	40	132	111	128			233	40		35
1919	223	28	10	105	20	62	72	40	132	111	128			233	65		35
1920	242	28	31	105	20	62	72	55	132	111	159			233	65		35
1921	242	28	39	105	27	62	72	55	132	111	159			269	76		35
1922	242	28	39	105	27	62	72	55	132	111	180			269	94	55	35
1923	242	28	50	105	27	62	72	55	132	111	180			330	84		35
1924	242	28	50	105	29	62	72	55	132	111	180			390	94		35
1925	248	28	64	105	50	104	72	63	132	111	181			480	94		35
1926	248	28	83	105	50	154	72	63	132	111	184		49	548	106		35
1927	259	28	117	105	72	154	92	63	132	111	184	35	58	577	141		37
1928	289	28	117	105	72	172	92	63	132	111	184	50	74	577	141		48
1929	320	28	117	105	90	172	100	75	132	111	184	73	101	577	141		49
1930	320	28	117	105	109	221	100	75	325	111	187	95	117	577	141		49

**Vías ferroviarias de Colombia (Km.): 1885-1950
(Cont.)**

Año	Antioquia	B/quilla	Caldas	C/gena	Norte 1	Norte 2	Cúcuta	Cund.	Girardot	La Dorada	M/dalena	Nariño	Nordeste	Pacífico	Tolima	Sabana	Sur
1931	320	28	119	105	109	246	100	165	326	111	187	97	252	577	199		
1932	320	28	111	105	109	246	100	165	331	111	187	97	252	645			
1933	337	28	111	105	109	256	83	165	331	111	186	97	252	678			
1934	337	28	111	105	109	256	83	211	331	111	189	97	252	678			
1935	337	28	117	105	109	269	83	212	331	111	190	97	252	678			
1936	337	29	117	105	109	269	62	212	331	111	126	97	252	678			
1937	359	29	117	105	109	269	62	215	331	111	126	97	252	678			
1938	359	29	117	105	109	269	62	215	368	111	126	97	253	719			
1939	337	29	117	105	117	269	62	215	368	111	126	107	253	730			
1940	337	29	118	105	117	269	68	215	368	111	193	107	253	730			
1941	337	29	118	105	117	264	68	223	369	111	193	107	253	730			
1942	337	29	118	105	117	264	68	223	398	111	193	112	285	874			
1943	383		125	105	117	254	68	223	398	112	216	114	285	884			
1944	383		125	105	117	254	68	223	398	112	216	114	285	884			
1945	383		125	105	117	254	68	223	398	127	216	114	293	884			
1946	383		125	105	117	254	63	223	399	128	186	114	293	884			
1947	385		125	105	117	254	63	223	399	128	186	114	293	887			
1948	385		125	105	117	254	63	223	399	128	153	114	293	916			
1949	339		125	105	117	254	63	200	399	113	153	111	293	916			

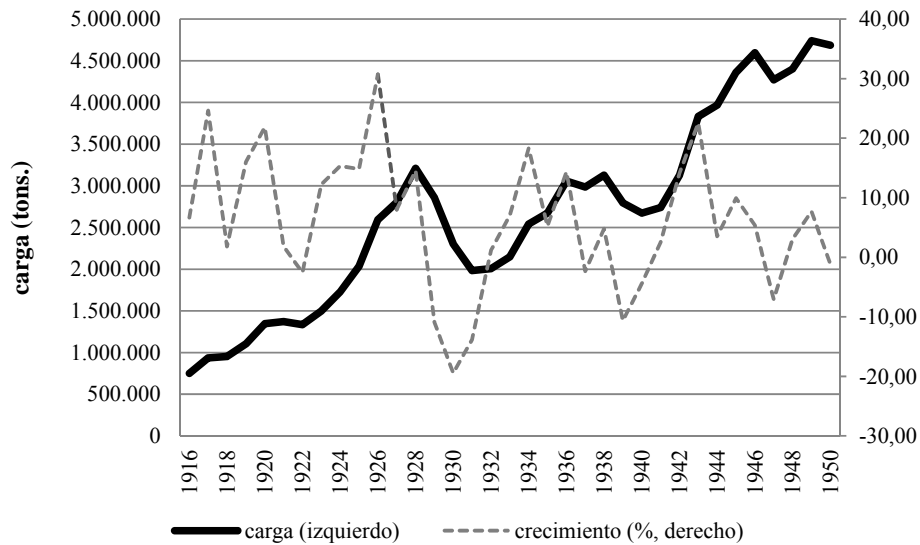
Fuentes: Anuarios Estadísticos de Colombia y Memorias del Ministro de Obras Públicas de Colombia, varios años y elaboración de los autores.

Gráfico 5
Total de vías ferroviarias de Colombia (Km.): 1885-1950 (*)



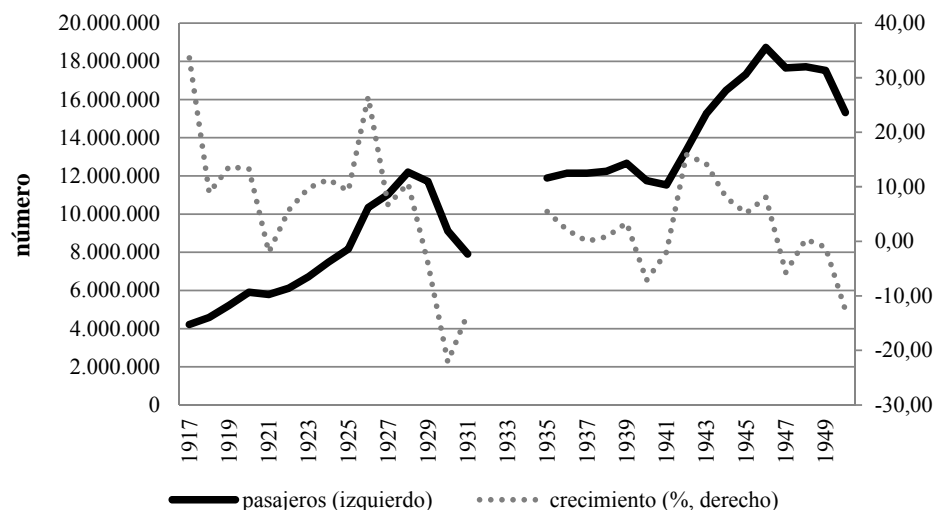
(*) Total de vías ferroviarias = nacionales más departamentales, municipales y privadas.
 Fuente: Pachón, A. y Ramírez, M.T. (2006).

Gráfico 6
Ferrocarriles colombianos: Carga (toneladas): 1916-1950



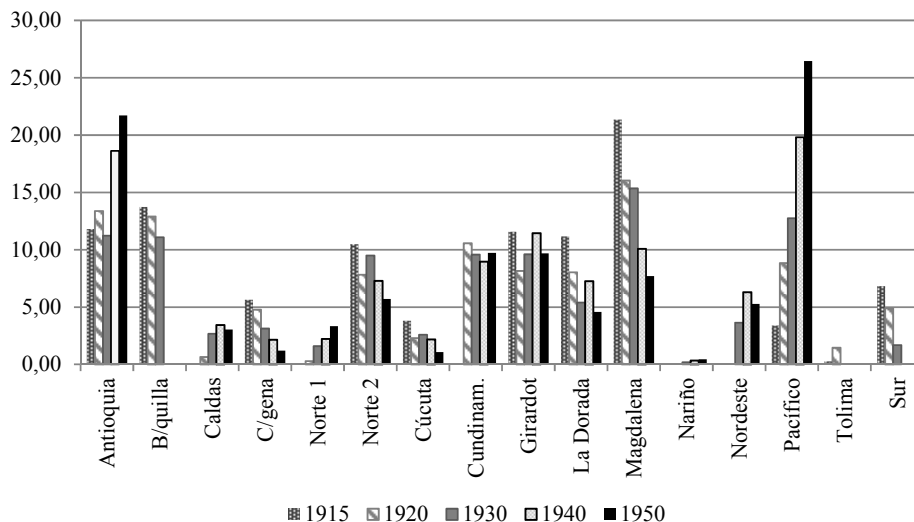
Nota: Corresponde a la suma de la carga transportada por los siguientes ferrocarriles: Antioquia, Barranquilla, Caldas, Cartagena, Norte sec. 1 y sec. 2, Cúcuta, Cundinamarca, Girardot, La Dorada, Magdalena, Nariño, Nordeste, Pacifico, Tolima y Sur.
 Fuente: Pachón, A. y Ramírez, M.T. (2006).

Gráfico 7
Ferrocarriles Colombianos: Número de pasajeros: 1916-1950



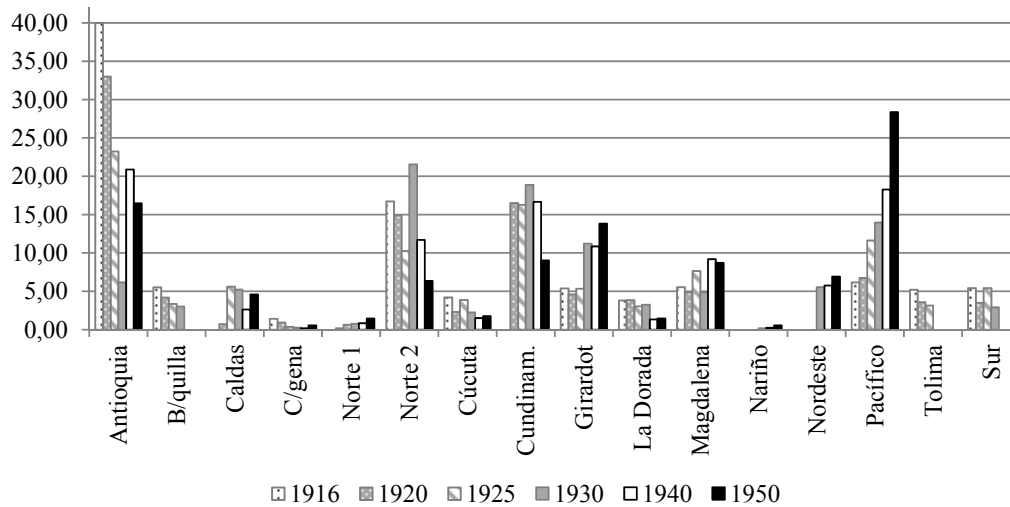
Nota: Corresponde a la suma de los pasajeros transportados por los siguientes ferrocarriles: Antioquia, Barranquilla, Caldas, Cartagena, Norte sec. 1 y sec. 2, Cúcuta, Cundinamarca, Girardot, La Dorada, Magdalena, Nariño, Nordeste, Pacífico, Tolima y Sur.
 Fuente: Pachón, A. y Ramírez, M.T. (2006).

Gráfico 8
Carga ferroviaria colombiana, 1905-1950
 (Participación de cada ferrocarril en la carga total, %)



Fuente: Anuario Estadístico de Colombia y Memorias del Ministro de Obras Públicas de Colombia, varios años.

Gráfico 9
Pasajeros en los ferrocarriles en Colombia, 1916-1950
 (Participación de cada ferrocarril, %)

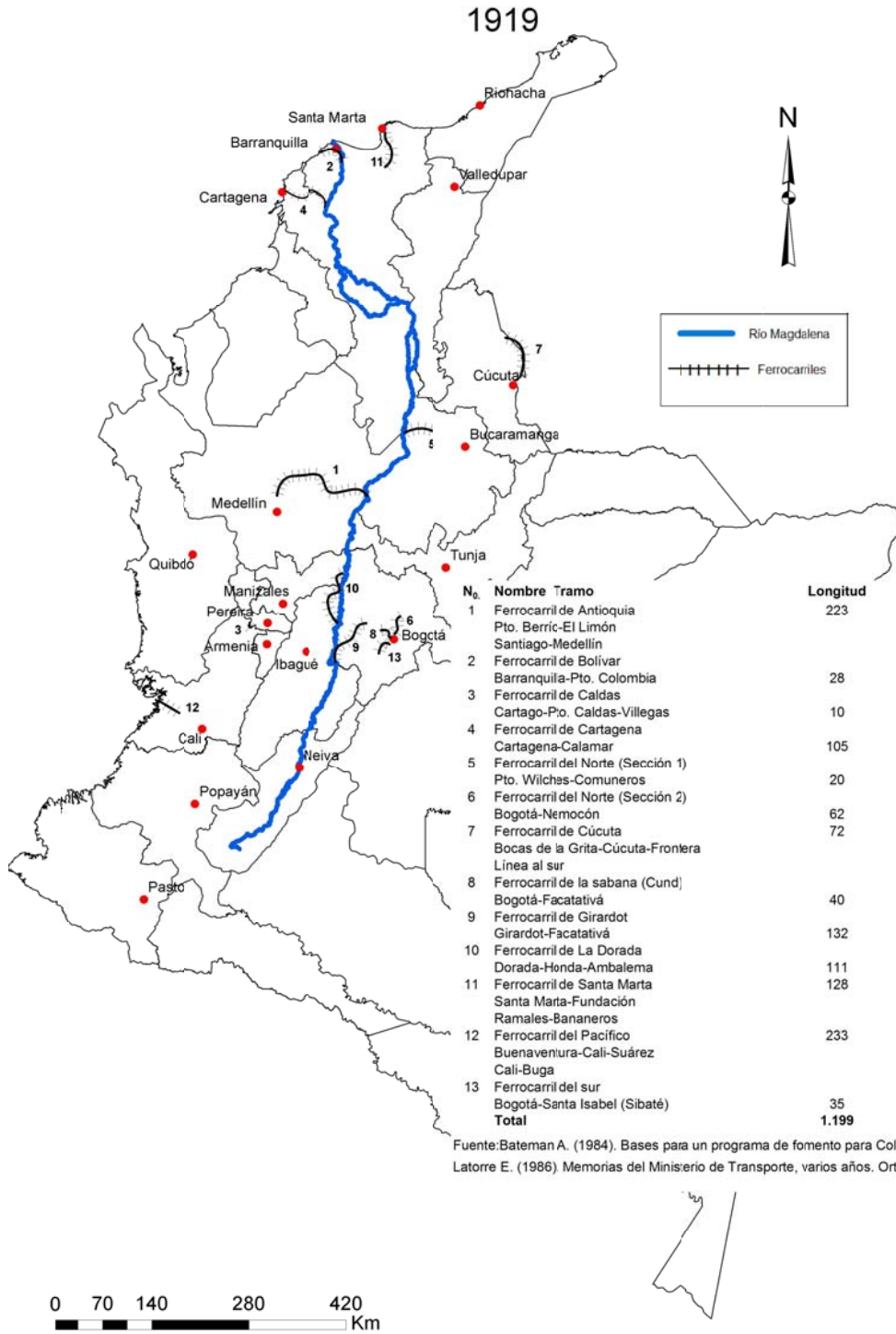


Fuente: Anuario Estadístico de Colombia y Memorias del Ministro de Obras Pública de Colombia, varios años.

Dentro de América Latina, la posición de Colombia empeoró en términos relativos. Como se puede observar en el Gráfico 4, en 1920 Colombia sólo tenía más kilómetros de vías férreas por cada mil habitantes que Nicaragua y Haití. El Cuadro 5 también muestra que Colombia no sólo tenía una muy baja densidad de la red ferroviaria, sino una enorme brecha en este sentido en comparación con varios países europeos y latinoamericanos.

Mapa 2

Los ferrocarriles en Colombia



Cuadro 5
Densidad de la red ferroviaria
(Km. de ferrocarriles por 1,000 km² de superficie)

País	1900 c.a	1920	1930
Colombia	0,51	1,18	2,29
Perú	1,40	1,65	2,24
Ecuador	0,14	2,07	2,35
Brasil	1,80	3,35	3,81
Chile	5,76	10,86	11,82
Argentina	6,03	12,69	13,66
Grecia	16,34	18,87	21,09
España	26,17	30,94	33,07
Portugal	23,38	35,25	36,75
Promedio europeo	57,78	64,79	71,51
Italia	55,28	66,69	71,42
Francia	81,02	99,76	115,73
Alemania	95,56	122,77	124,12
Reino Unido	130,85	142,29	142,96

Fuente: Para Europa: Herranz, A (2008) y para América Latina: <http://moxlad.fcs.edu.uy/en/databaseaccess.html> y cálculos de los autores.

En suma, a principios de los años veinte, Colombia no tenía el sistema ferroviario que el país requería para su desarrollo. G.T. Renner (1927) ilustra muy bien esta situación mediante la descripción de un viaje desde Puerto Colombia, en el Caribe colombiano, a Bogotá, la capital del país:

"De Nueva York se puede llegar a Puerto Colombia en un buque a vapor, en cinco o seis días. Desde Puerto Colombia a Barranquilla, la ruta es de más de diecisiete millas en un ferrocarril que tiene un ancho de vía de un metro... El ferrocarril de Puerto Colombia a Barranquilla sirve para transportar carga y pasajeros en el delta atascado de arena del Río Magdalena. En Barranquilla se realiza el cambio de ferrocarril a un vapor con popa de ruedas del tipo río Mississippi. Durante las primeras 60 millas, el canal es profundo y ancho, pero las siguientes 500 millas es a través de una secuencia confusa de bancos de arena, canales trenzados, troncos de árboles hundidos, y pantanos. Día tras día el pequeño bote, cuidadosamente protegido contra los mosquitos gracias a anjeos, sigue su camino a través de una selva interminable, con agobiante calor y humedad, paradas periódicas para coger madera para combustible. En La Dorada, la carga y pasajeros son transferidos a un ferrocarril de vía estrecha y llevados 70 millas por un rápido intransitable, y desde allí a otro vapor más pequeño, y 50 millas río arriba a Girardot, la sede de la navegación para barcos ordinarios. El río en Girardot se encuentra a 600 pies sobre el nivel de mar y toma nueve o diez días para hacer el ascenso. Ocho mil pies más arriba, en la meseta queda Bogotá, a donde se llega mediante una tortuosa vía férrea de unas 80 millas de longitud." (P. 262)

4. La “danza de los millones” y la inversión en ferrocarriles, 1920-1929

Como se ha mencionado, durante los primeros años del siglo XX, el desarrollo del sistema ferroviario en Colombia fue muy limitado. Sin embargo, durante los años veinte se construyeron cerca de 1.250 kilómetros de nuevas líneas de ferrocarril (véase el Gráfico 5). En este período, sobre todo después de 1925, una cantidad sin precedentes de capital extranjero llegó al país. Como argumentó J.J. Echavarría (1982), varios factores, tanto externos como internos, permitieron un aumento importante en los préstamos extranjeros. En primer lugar, los países latinoamericanos se convirtieron en un atractivo para los inversionistas extranjeros. En el caso de Colombia, las reformas institucionales propuestas por la Misión Kemmerer y la expansión en las exportaciones y la capacidad de producción, especialmente en el sector cafetero, hacían más atractivo al país.

La deuda externa total de Colombia aumentó considerablemente entre 1924 y 1929. La deuda representó, en promedio, alrededor del 10% del PIB durante este período (véase el Cuadro 6)¹⁰. Estos fondos se utilizaron principalmente para la construcción de infraestructura pública que era muy necesaria, especialmente ferrocarriles. En efecto, la cantidad invertida en la construcción de ferrocarriles hasta 1929 representó el 45% de los préstamos extranjeros¹¹. En cuanto a la indemnización de Estados Unidos por Panamá, una parte importante de la misma se utilizó para completar la construcción de los ferrocarriles existentes, como el Ferrocarril del Pacífico, el Ferrocarril del Norte

¹⁰ Sobre la evolución de la deuda externa colombiana durante este periodo véase Echavarría, J.J. (1982).

¹¹ Antes de los años veinte, los ferrocarriles fueron construidos principalmente mediante el sistema de concesiones. Por lo tanto, la relación entre la deuda externa y la inversión en transporte ferroviario, antes 1924, es superior al 100%.

(sec. 1 y 2), y el Ferrocarril del Tolima, cuya construcción se había iniciado a finales del siglo XIX y principios del siglo XX (véase el Cuadro 7).

Cuadro 6

Deuda externa e inversión en ferrocarriles en Colombia, 1924-1933

Año	Saldo total de deuda externa al final del año ^{1/} (Millones de dólares)	Inversión acumulada en ferrocarriles ^{2/} (Millones de dólares)	Relación inversión en ferrocarriles y saldo total de deuda externa (%)	Relación entre saldo total de deuda externa y PIB (%)	Relación entre inversión en ferrocarriles y PIB (%)
1924*	28.51	47.05	165,06	3,41	5,63
1925*	30.37	56.76	186,87	3,10	5,80
1926*	67.53	74.57	110,44	5,56	6,14
1927	141.03	90.00	63,82	10,97	7,00
1928	235.21	108.32	46,05	15,34	7,07
1929	257.41	114.09	44,32	17,85	7,91
1930	255.33	116.07	45,46	22,46	10,21
1931	254.09	121.78	47,93	28,18	13,50
1932	255.98	129.86	50,73	31,19	15,82

Fuentes: Junguito, R. y Rincón, H. (2007), Echavarría, J. J. (1982) y Anuarios de Ingeniería (1934).

Nota: 1/ La deuda total externa incluye: la deuda del gobierno central, la de los municipios, la departamental, la de los bancos privados y la del Banco Agrícola Hipotecario. 2 / Las inversiones en los ferrocarriles incluyen la inversión realizada en todas las líneas. * La indemnización de EE.UU. fue incluida como parte de la inversión total. Es por esta razón que la relación entre la inversión en ferrocarriles y la deuda externa total fue de más del 100% en 1924, 1925 y 1926.

Durante este período la inversión en ferrocarriles aumentó un promedio de 20% cada año, y representó cerca del 7% del PIB (véase el Cuadro 6), esto se vio reflejado en que la longitud de las vías férreas se incrementó de 1.500 kilómetros en 1923 a casi 2.600 kilómetros en 1929 (véase el Gráfico 5). El mayor crecimiento en extensión de los ferrocarriles se llevó a cabo entre 1925 y 1928, por su parte, el Ferrocarril del Pacífico, las secciones Norte 1 y 2, y el Ferrocarril del Tolima tuvieron el mayor crecimiento en kilómetros y en inversión (véase el Mapa 3 y Cuadro 8). En aquellos años, la cantidad de carga y pasajeros transportados por ferrocarril también aumentaron, creciendo a una tasa cercana al 30%; sin embargo, a pesar de la expansión de los ferrocarriles, Colombia seguía rezagada en comparación a las cifras internacionales. En 1930, la densidad ferroviaria continuaba siendo muy baja y los kilómetros de vías férreas por habitante seguían siendo de los más bajos de Latinoamérica (véanse Cuadro 5 y Gráfico 4).

Cuadro 7
Recursos de la indemnización de EE.UU. por Panamá invertidos en ferrocarriles
(Distribución, %)

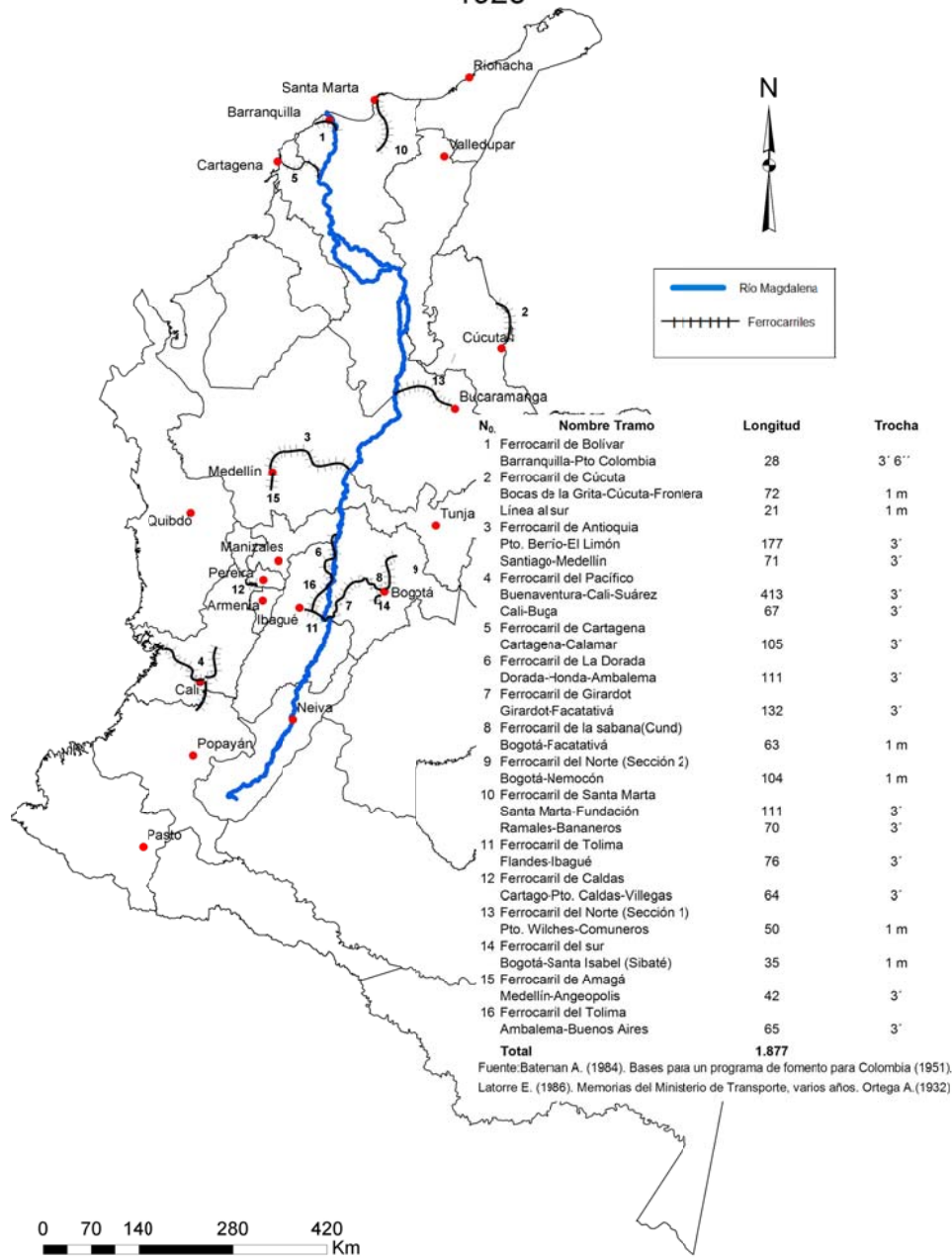
Nombre del ferrocarril	Millones de pesos	Participación en la inversión (%)
Norte Sec. 2	2.972	18,3
Norte Sec. 1	2.531	15,6
Tolima-Huila-Caquetá	2.336	14,4
Pacífico	2.298	14,2
Subv. de Medellín al ferrocarril Río Cauca	1.200	7,4
Cable Cúcuta-Río Magdalena	0.951	5,9
Del Carare	0.831	5,1
Subv. al ferrocarril de Caldas	0.800	4,9
Troncal Occidente	0.550	3,4
Nariño	0.439	2,7
Nacederos-Armenia	0.295	1,8
Central de Bolívar	0.278	1,7
Subv. al ferrocarril de Cundinamarca	0.223	1,4
Sur	0.166	1,0
Puente de Girardot	0.152	0,9
Subv. al ferrocarril de Santander-Timba	0.058	0,4
Cable de Manizales	0.050	0,3
Subv. al ferrocarril de Ambalema-Ibagué	0.050	0,3
Ibagué-Armenia	0.030	0,2
Total de ferrocarriles	16.209	100,0
Otros	9.042	
Total Compensación de los E.E.U.U.	25.251	
Inversión en ferrocarriles / Compensación de los E.E.U.U. (%)	64,19	

Fuente: Pachón, A. y Ramírez, M.T (2006).

Con la Gran Depresión, los préstamos del exterior se estancaron y las grandes entradas de capital para la infraestructura terminaron. En 1933 la mayoría de los países de América Latina habían incurrido en moratoria de la deuda. Como sostiene M. Avella (2003), la moratoria de la deuda externa de Colombia fue un largo proceso que duró desde 1931 hasta 1935, los pagos de la deuda nacional (cuotas e intereses) fueron suspendidos en enero de 1935 y reanudados en 1940, primero, en virtud de un acuerdo provisional y luego de forma permanente. Un beneficio importante de la renegociación

fue la reducción de la tasa de interés. Por ejemplo, la tasa de interés del crédito adquirido en 1927 y 1928 se redujo del 6% al 3%¹².

Mapa 3
Ferrocarriles en Colombia
1925



¹² Para un análisis completo sobre el proceso de moratoria de la deuda externa de Colombia entre 1931 y 1935, véase Avella, M. (2003).

Cuadro 8a
Inversión acumulada por ferrocarril: 1924-1933
(millones de dólares)

Ferrocarriles	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Cundinamarca	1.01	1.24	1.32	1.33	1.33	2.02	3.28	4.54	6.66	7.90
Girardot	7.72	7.91	8.58	9.12	10.97	11.40	11.42	11.42	11.58	13.74
Nordeste		0.31	0.49	0.68	1.19	1.69	1.86	4.55	4.61	5.47
Cúcuta			0.19	0.97	1.66	1.94	1.98	1.98	2.01	2.39
Pacífico	24.93	28.81	34.08	37.65	44.42	44.93	45.00	46.62	51.55	62.49
Caldas	0.74	0.75	1.30	1.31	1.31	1.32	1.32	1.32	1.34	1.59
Antioquia	2.16	2.17	4.47	4.50	6.13	6.71	6.91	7.03	7.13	8.91
Cartagena	0.72	0.72	0.72	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.75	0.88
Nariño	0.03	0.32	0.92	1.81	2.66	3.21	3.39	3.39	3.44	4.08
La Dorada	1.11	1.12	1.12	1.13	1.13	1.14	1.14	1.14	1.16	1.38
Norte Sec. 1	3.01	5.40	9.06	11.89	12.62	12.76	12.78	12.78	12.97	15.37
Norte Sec. 2			0.86	2.67	5.26	6.33	6.34	6.34	6.43	7.63
Tolima	4.29	4.96	6.04	7.07	7.06	7.14	7.15	7.15	7.25	8.60
Sur	1.34	3.03	5.40	9.13	11.87	12.76	12.78	12.78	12.97	15.37
Total	47.05	56.76	74.57	90.00	108.32	114.09	116.07	121.78	129.86	155.79

Fuentes: Anuario Estadístico de Colombia y Memorias del Ministro de Obras Públicas de Colombia, varios años, y El Tiempo, 14 de agosto de 1930.

Cuadro 8b
Inversión por ferrocarril: 1924-1933
(% de la inversión total)

Ferrocarriles	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933
Cundinamarca	2,14	2,19	1,78	1,48	1,23	1,77	2,82	3,73	5,13	5,07
Girardot	16,41	13,94	11,51	10,13	10,12	9,99	9,84	9,38	8,92	8,82
Nordeste		0,55	0,65	0,75	1,09	1,48	1,60	3,73	3,55	3,51
Cúcuta			0,26	1,07	1,53	1,70	1,71	1,63	1,55	1,53
Pacífico	52,98	50,76	45,70	41,83	41,01	39,38	38,77	38,28	39,70	40,11
Caldas	1,58	1,32	1,74	1,45	1,21	1,16	1,14	1,09	1,03	1,02
Antioquia	4,58	3,83	5,99	5,00	5,66	5,88	5,95	5,77	5,49	5,72
Cartagena	1,52	1,27	0,97	0,81	0,67	0,64	0,63	0,60	0,57	0,57
Nariño	0,07	0,56	1,24	2,01	2,46	2,82	2,92	2,78	2,65	2,62
La Dorada	2,37	1,98	1,51	1,26	1,04	1,00	0,99	0,94	0,89	0,88
Norte Sec. 1	6,39	9,51	12,15	13,22	11,65	11,18	11,01	10,49	9,98	9,87
Norte Sec. 2			1,16	2,97	4,86	5,55	5,46	5,21	4,95	4,90
Tolima	9,11	8,75	8,10	7,86	6,51	6,25	6,16	5,87	5,58	5,52
Sur	2,85	5,34	7,24	10,14	10,96	11,18	11,01	10,49	9,98	9,87
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuentes: Anuario Estadístico de Colombia y Memorias del Ministro de Obras Públicas de Colombia, varios años, y El Tiempo, 14 de agosto de 1930, y elaboración de los autores.

La crisis financiera internacional no sólo detuvo los préstamos extranjeros, sino también la expansión de la red ferroviaria. Además, perjudicó considerablemente el transporte de mercancías y pasajeros que se movilizaban por los ferrocarriles colombianos, reduciéndose en casi un 20% en 1930. En general, los ingresos ferroviarios comenzaron a declinar en los primeros años de la década de los treinta, los más afectados fueron los llamados ferrocarriles cafeteros: Antioquia, Pacífico, La Dorada y Caldas (véanse los Gráficos 10 y 11). De igual forma, la evolución de los ferrocarriles se redujo debido a un cambio en la política gubernamental. Entre 1930 y 1950, se construyeron menos de 700 kilómetros de vías férreas¹³. Después de 1930, se asignaron las inversiones en infraestructura en su mayoría a la construcción de carreteras. De hecho, la participación de la inversión ferroviaria en la inversión total en infraestructura de transporte terrestre se redujo de 60% en 1930 a 20% en 1950 (véase el Cuadro 9). A principios de los años cuarenta, la reducción en el comercio internacional y la introducción de limitaciones a las importaciones causadas por la II Guerra Mundial llevaron a restricciones fiscales y bajo crecimiento económico, lo que afectó la inversión pública en infraestructura. En particular, las restricciones a las importaciones causaron una fuerte disminución en las importaciones de equipos de transporte, especialmente en materiales de transporte para los ferrocarriles (véase el Gráfico 12).

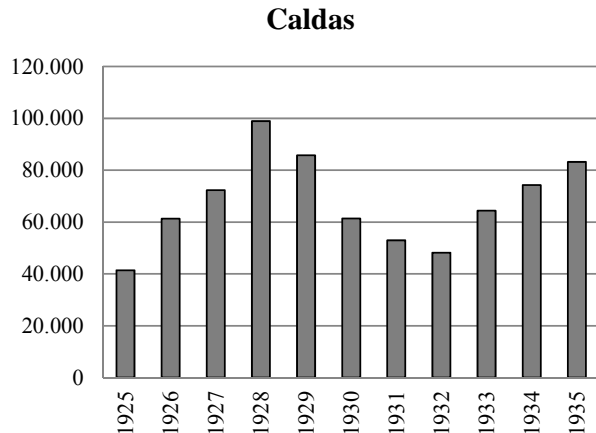
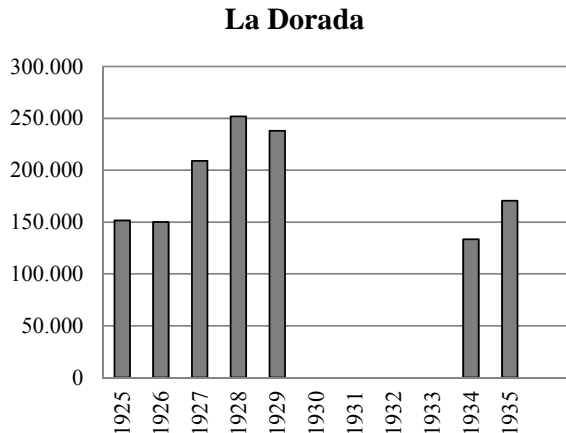
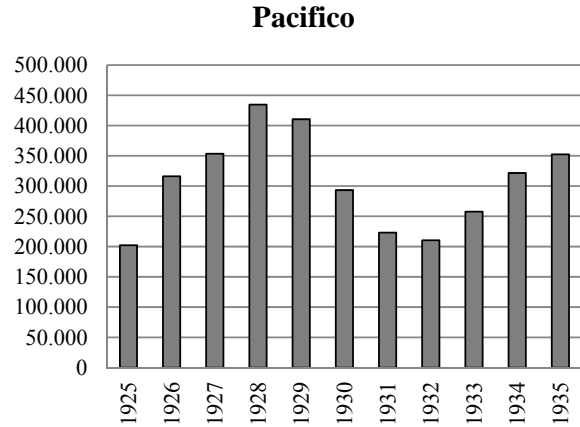
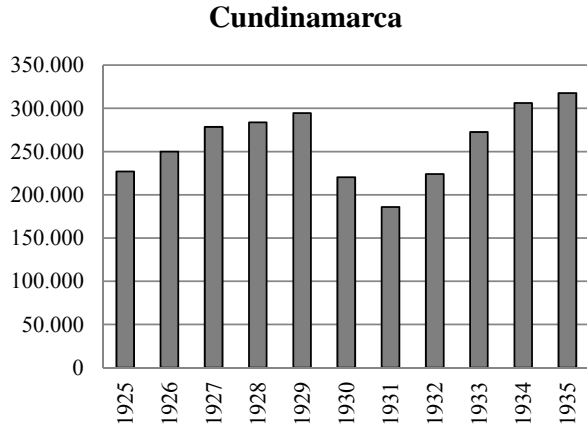
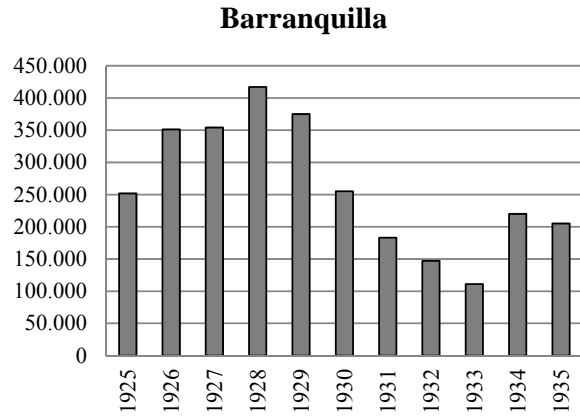
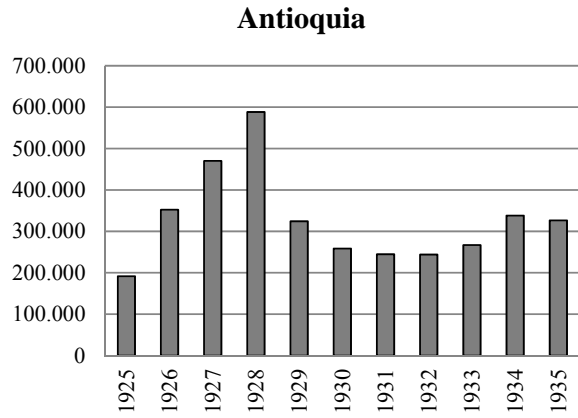
¹³ Para más detalles sobre las políticas de infraestructura durante la década de 1930, véase Pachón; A. y Ramírez; M.T. (2006).

Cuadro 9
Inversión pública en transporte terrestre: inversión en ferrocarriles y carreteras
(Millones de pesos de 1950)

Año	Inversión en ferrocarriles	Inversión en carreteras	Inversión total	Carreteras/ total (%)	Ferrocarriles/ total (%)
1925	60.6	38.1	98.7	38,60	61,40
1926	96.6	57.4	154.0	37,27	62,73
1927	92.7	70.3	163.0	43,13	56,87
1928	114.4	77.5	191.9	40,39	59,61
1929	70.6	70.0	140.6	49,79	50,21
1930	52.6	38.5	91.1	42,26	57,74
1931	35.6	37.7	73.3	51,43	48,57
1932	4.7	37.3	42.0	88,81	11,19
1933	4.5	50.7	55.2	91,85	8,15
1934	4.0	38.3	42.3	90,54	9,46
1935	7.7	45.4	53.1	85,50	14,50
1936	4.9	60.0	64.9	92,45	7,55
1937	7.9	67.3	75.2	89,49	10,51
1938	13.1	67.8	80.9	83,81	16,19
1939	28.8	80.0	108.8	73,53	26,47
1940	41.3	80.6	121.9	66,12	33,88
1941	22.6	73.7	96.3	76,53	23,47
1942	26.8	65.2	92.0	70,87	29,13
1943	34.4	69.9	104.3	67,02	32,98
1944	27.6	68.2	95.8	71,19	28,81
1945	34.0	56.4	90.4	62,39	37,61
1946	26.4	55.0	81.4	67,57	32,43
1947	31.0	75.8	106.8	70,97	29,03
1948	21.3	79.1	100.4	78,78	21,22
1949	17.3	52.6	69.9	75,25	24,75
1950	14.4	56.8	71.2	79,78	20,22

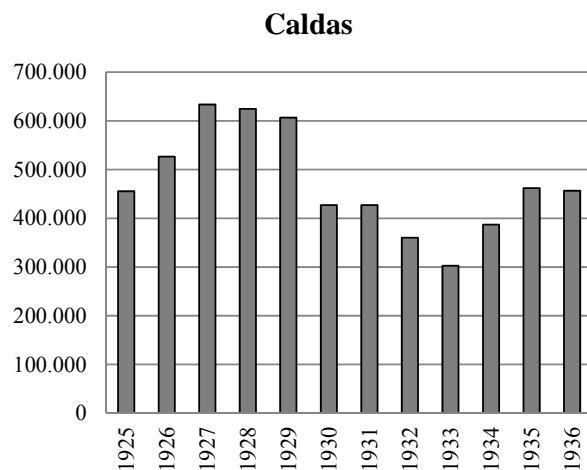
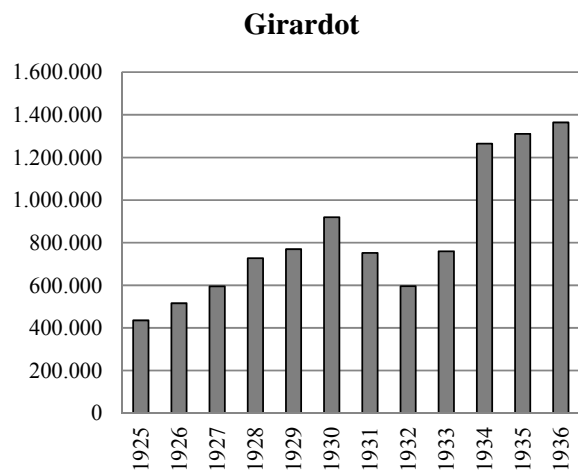
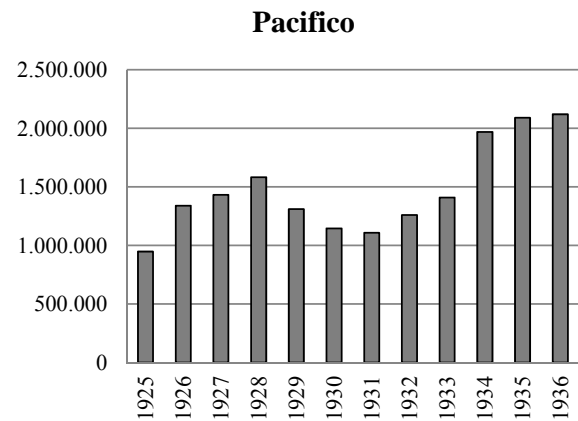
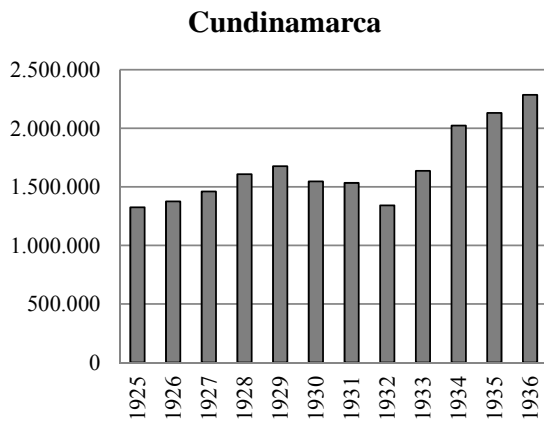
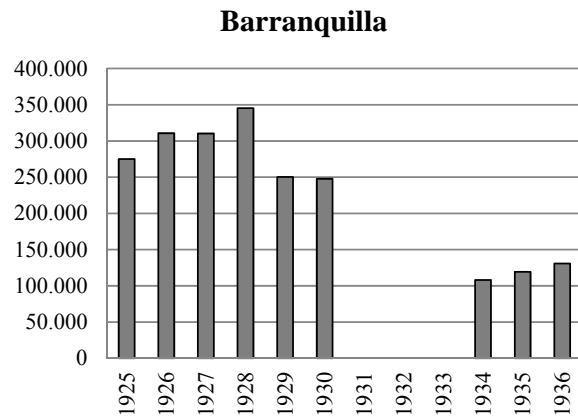
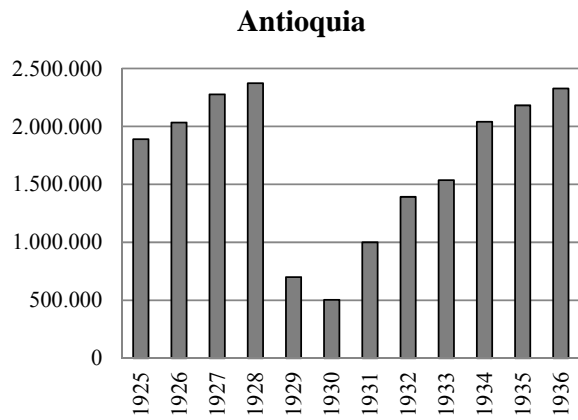
Fuente: Pachón, A. y Ramírez, M.T. (2006).

Gráfico 10
Ferrocarriles seleccionados: Carga (toneladas), 1925-1935



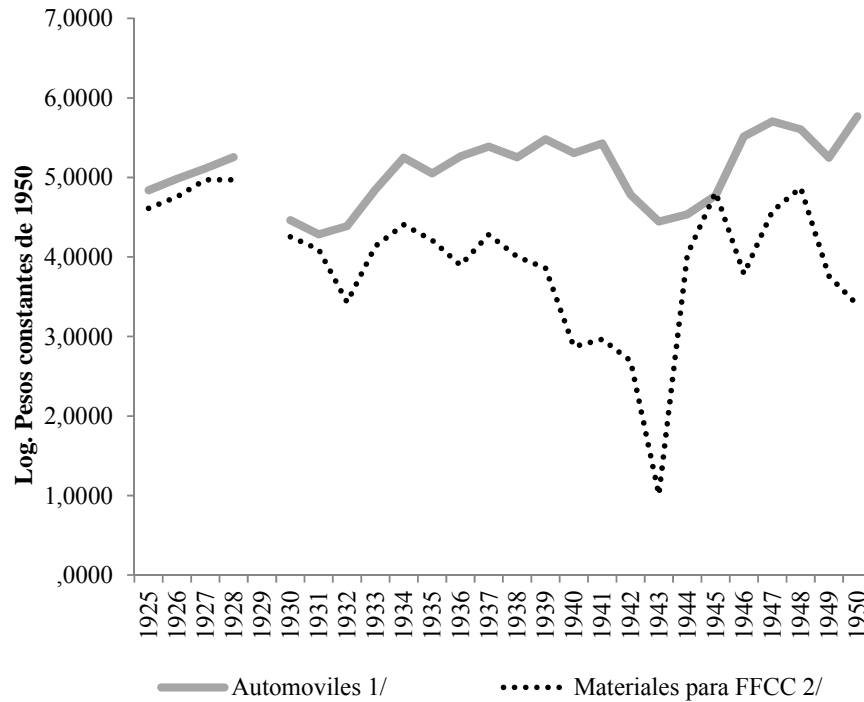
Fuentes: Anuario Estadístico de Colombia, y Memorias del Ministro de Obras Públicas de Colombia, varios años.

Gráfico 11
Ferrocarriles seleccionados: Número de pasajeros, 1925-1936



Fuentes: Anuario Estadístico de Colombia, y Memorias del Ministro de Obras Públicas de Colombia, varios años.

Gráfico 12
Importaciones de equipo de transporte
(en logaritmo.)



Nota: Las estadísticas de importación tuvieron que adaptarse en 1932 para la nueva nomenclatura aprobada por la Ley 62 de 1931. ^{1/} Para 1932-1934, es la suma de los coches de carga, autobuses de neumáticos, otros coches, autobuses y camiones con neumáticos de goma maciza. Para 1935-1950, es la suma de automóviles, autobuses y camiones. ^{2/} Los materiales de transporte son la suma de carros y vagones para ferrocarriles y para tranvías, y locomotoras y sus accesorios. Fuente: Anuario de Comercio Exterior, varios años, y cálculos de los autores.

El Mapa 4 muestra las líneas de ferrocarril que se construyeron hasta 1950. Los ferrocarriles se localizaban en tres regiones principales: la región cafetera, la zona de Bogotá-Cundinamarca, y la región del Valle del Cauca. A diferencia de las primeras construcciones, la expansión en los años veinte pretendía interconectar las ciudades y sus respectivas regiones. Sin embargo, para 1950, el país aún no contaba con la infraestructura de transporte necesaria para su desarrollo económico, y la densidad de la red ferroviaria y de carreteras era todavía muy baja. En 1949, una misión del Banco Mundial encabezada por el economista Lauchlin Currie llegó a Colombia para elaborar un programa para promover el desarrollo del país. Con respecto al estado del transporte terrestre, la Misión concluyó que: "... los diferentes sistemas de transporte en Colombia

no están en condiciones de cumplir, por separado o juntos, en condiciones adecuadas con las crecientes necesidades del país a un precio razonable"¹⁴. Por lo tanto, la Misión destacó la mejora de la infraestructura de transporte como una prioridad para Colombia.

Mapa 4
Ferrocarriles en Colombia
1950



¹⁴BIRF (1950) p. 119.

5. Tasas de retorno de los ferrocarriles colombianos: 1924-1950

En la década de 1920 y principios de 1930 varias personas influyentes en Colombia pensaban que gran parte de las inversiones realizadas en los ferrocarriles en los años veinte habían sido en vano¹⁵. Además, autores como Alfredo Ortega (1932) y Donald Barnhart (1956) argumentaron que, después de gastar cantidades tan grandes de recursos, el país todavía se hallaba aislado y desconectado. El resultado se le atribuyó a la falta de planificación y a la incapacidad de administrar los recursos, en la mayoría de los casos debido a presiones políticas, pero también a la limitada capacidad técnica para llevar a cabo las construcciones.

Richard Hartwig (1983), que afirma que tres cuartas partes de la inversión en infraestructura fue una pérdida total, ofrece un ejemplo ilustrativo¹⁶. Basado en Barnhart, Hartwig se refiere a un informe de Enrique Vélez¹⁷, quien supuestamente afirmó que tres cuartas partes de la inversión total se perdió. Sin embargo, el informe de Vélez, publicado en el diario El Tiempo el 14 de agosto de 1930, nunca hace tal afirmación, ya que sólo muestra las estadísticas de la inversión pública en infraestructura en la década de 1920. Fue en un comentario sin firma sobre el informe de Vélez, titulado "Cómo se evaporan los millones", publicado en el mismo periódico un día antes de que apareciera el informe, donde se hicieron estimaciones absurdas sobre la cantidad de recursos desperdiciados. Sin embargo, la estimación más alta de las pérdidas que se da es de 100 millones de pesos, de un total de 213 millones de pesos invertidos, es decir el 47% y no un 75%, como Barnhart sostiene que Vélez había

¹⁵ Véase, por ejemplo, Anales de Ingeniería (1929, 1934) de la Sociedad Colombia de Ingeniería y Memorias del Ministro de Obras Públicas (1929, 1930, 1931).

¹⁶ Véase Richard E. Hartwig, (1983), p. 98-99.

¹⁷ Enrique Vélez era un inspector fiscal de obras públicas.

estimado. Este tipo de uso descuidado de la información ha contribuido a través de los años a dar la sensación de fracaso al enorme esfuerzo realizado en la década de 1920 para avanzar en la red de transporte de Colombia.

No obstante, ninguno de esos estudios calculó la rentabilidad de las inversiones. Una excepción fue William P. McGreevey (1975)¹⁸, quien estimó la rentabilidad agregada de la inversión en ferrocarril mediante el cálculo de la tasa interna de retorno privada de la inversión, la relación costo-beneficio y la tasa interna de retorno del capital para 1924 y para el promedio de 1936-1949. McGreevey encontró que las primeras inversiones en ferrocarriles (principalmente en los llamados ferrocarriles cafeteros) fueron más rentables que las inversiones realizadas en los años veinte.

En esta sección se calcula, para el período 1924-1950, las tasas anuales de retorno (TR) para los ferrocarriles construidos o ampliados en la década de los años veinte. El

¹⁸ William Paul McGreevey publicó en español los resultados de su tesis doctoral de MIT (Instituto de Tecnología de Massachusetts) en 1975. Ese año se organizó un seminario en Bogotá en el que algunos destacados historiadores colombianos, así como algunos académicos extranjeros especialistas en Colombia, criticaron el libro de McGreevey en términos muy duros. La refutación más fuerte al libro de McGreevey fue la del historiador Frank Safford de los Estados Unidos (ver Safford, 1975). El principal comentario de Safford fue que McGreevey incurrió en muchos errores, supuestos difíciles de sostener y errores de lógica. En general, se podría decir que la crítica de Safford era válida. Sin embargo, en un capítulo en particular, consideramos que Safford fue simplista en sus observaciones e indebidamente injusto con los resultados de McGreevey. Nos referimos al capítulo sobre los ferrocarriles, donde el autor estima la tasa de ahorro social y la tasa de retorno de los ferrocarriles en el período 1922-1957. Su conclusión es que los ferrocarriles fueron una buena inversión para Colombia, y que la tasa de ahorro social era comparable a los resultados obtenidos por Robert Fogel para los ferrocarriles de Estados Unidos en el siglo XIX. Los resultados de McGreevey fueron corroborados por Ramírez, MT (2001), así como por los resultados del presente trabajo. Safford desestimó el capítulo de McGreevey sobre los ferrocarriles, indicando que el autor había demostrado algo innecesario: que esos ferrocarriles habían representado una ventaja económica sobre los caminos de herradura. Sin embargo, McGreevey había hecho mucho más que eso. Su metodología fue la popularizada por el trabajo clásico de Robert Fogel sobre los ferrocarriles en los Estados Unidos, y la aplicó con rigor para obtener un resultado que había sido muy discutido en Colombia en cuanto a que los ferrocarriles construidos en la década de 1920 fueron rentables.

objetivo principal es determinar si las inversiones en los ferrocarriles durante esa década, financiados principalmente por el crédito externo, fueron rentables. Uno de los principales aportes de este trabajo es el cálculo de las tasas anuales de retorno para cada línea de ferrocarril, tanto para carga como para pasajeros. Además, nuestras estimaciones tienen en cuenta que, como consecuencia de la Gran Depresión y la suspensión de pagos de la deuda externa, Colombia terminó pagando sólo una parte de los créditos obtenidos en la década de los años veinte. Para realizar estas estimaciones, se construye una base de datos muy detallada sobre inversión anual, ingresos, gastos, número de pasajeros, toneladas de carga y vías ferroviarias para catorce ferrocarriles colombianos durante el período de análisis.

Las tasas de retorno se miden como el cociente entre los ingresos netos (ingresos menos gastos) y la inversión acumulada para cada año. Esta medida tiene la ventaja de que ofrece las cifras de beneficios sobre una base anual. Se proponen dos escenarios. En el primero (TR1), suponemos que después de 1933 no se realizaron importantes inversiones en los ferrocarriles. En el segundo escenario (TR2), suponemos que después de 1933 la inversión se deprecia a una tasa del 5% anual. Además, dado que las inversiones ferroviarias se financiaron con préstamos extranjeros y debido a la moratoria de la deuda, se reduce la inversión en ferrocarriles en 15%. Colombia suspendió el servicio de su deuda externa mediante varias decisiones tomadas en el período comprendido entre 1931 y 1935¹⁹. En la década de los años cuarenta, la deuda fue renegociada y, como resultado, el país se benefició de una reducción sustancial de su deuda, así como en la tasa de interés, que finalmente se pagó cuando se reanudó el reembolso. Erika Jorgensen y Jeffrey Sachs (1988) han estimado que, en valores netos

¹⁹ Avella, M. (2007).

actuales, Colombia terminó pagando 15% menos de la deuda externa que había adquirido en la década de los años veinte²⁰. Es por esto que para el cálculo de las tasas de retorno de la inversión en ferrocarriles, es necesario restar el porcentaje de los préstamos extranjeros que nunca fueron pagados.

El Cuadro 10 muestra las tasas de retorno desde 1924 a 1950, calculadas para ambos escenarios. Una comparación de los dos sugiere que, si el cálculo tiene en cuenta la moratoria de la deuda, las tasas de retorno son ligeramente superiores. En general, los ferrocarriles fueron claramente rentables durante el período 1924-1943, con mayores tasas de retorno durante los años veinte. Después de 1943, la mayoría de los ferrocarriles muestran pérdidas; sus tasas de retorno son consistentemente negativas; debido principalmente a que los ferrocarriles tuvieron que enfrentar la competencia de las carreteras paralelas y los efectos negativos de la II Guerra Mundial sobre la economía colombiana. Como se mencionó, desde comienzos de los años treinta, la política sobre infraestructura de transporte se orientó a la construcción de carreteras, donde se hicieron las grandes inversiones. Muchos de los nuevos caminos se construyeron paralelamente a las vías férreas y competían con ellas por el tráfico de mercancías y de pasajeros, ya que el transporte por carretera era más rápido y más flexible (véase el Gráfico 13). Además, las carreteras eran más rentables dado que eran operadas por el sector privado. Por lo tanto, muchos ferrocarriles se declararon en quiebra., de hecho, todos los ferrocarriles sufrieron una caída importante en sus ingresos desde finales de los años treinta, como resultado de una reducción significativa en las

²⁰ Jorgensen, E. y Sachs, J. (1989), Cap. 3.

tarifas de carga y de pasajeros, debido a la regulación de las tarifas ferroviarias por parte del gobierno (véase el Gráfico 14 y 15)²¹.

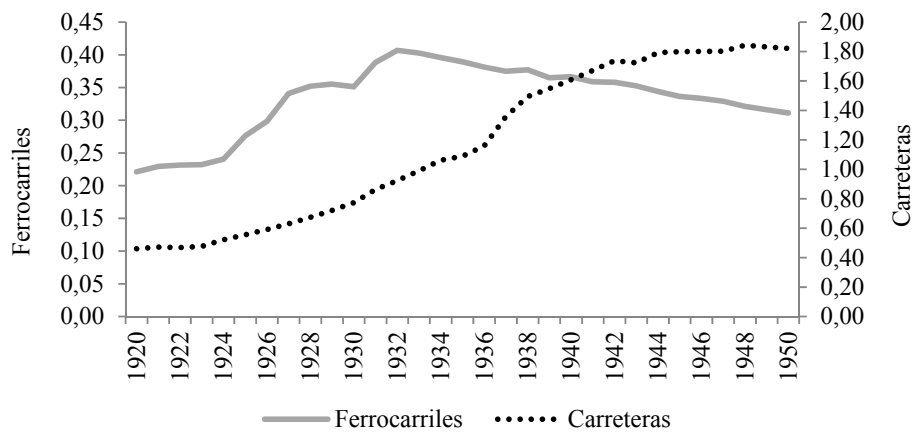
Cuadro 10
Ferrocarriles colombianos: tasa de retorno (TR)*

Año	TR 1	TR 2
1924	8,8%	10,3%
1925	7,9%	9,3%
1926	7,2%	8,4%
1927	4,7%	5,5%
1928	4,2%	5,0%
1929	4,8%	5,7%
1930	3,9%	4,6%
1931	3,5%	3,5%
1932	3,2%	3,2%
1933	3,2%	3,2%
1934	2,8%	3,0%
1935	3,0%	3,3%
1936	3,1%	3,7%
1937	3,6%	4,5%
1938	2,8%	3,7%
1939	2,0%	2,8%
1940	1,5%	2,2%
1941	1,6%	2,4%
1942	4,0%	6,3%
1943	6,1%	10,1%
1944	-0,8%	-1,5%
1945	-3,1%	-5,6%
1946	-9,1%	-17,7%
1947	-11,6%	-23,8%
1948	-12,9%	-27,8%
1949	-9,9%	-22,5%
1950	-12,0%	-28,7%
Prom. 1924-1949	1,34%	0,05%
Prom. 1924-1943	4,11%	5,00%

Nota: TR= (Ingresos-gastos) / Inversión Acumulada. * Incluye los siguientes ferrocarriles: Cundinamarca, Girardot, Pacífico, Caldas, Antioquia, Nordeste, Cúcuta, Cartagena, Nariño, La Dorada, Norte Sec. 1, Norte Sec. 2, Sur y Tolima. TR1: Se supone que después de 1933 no hubo inversión. TR2: Se supone que después de 1933 la inversión se deprecia a una tasa del 5% anual. Además, dado que la inversión ferroviaria se financió con préstamos extranjeros, y debido a la moratoria de la deuda en 1930, reducimos la inversión en ferrocarriles en el 15%, ya que sólo el 85% de la deuda fue cancelado. Fuentes: Anuario General de Estadística de Colombia, varios años, y los cálculos de los autores.

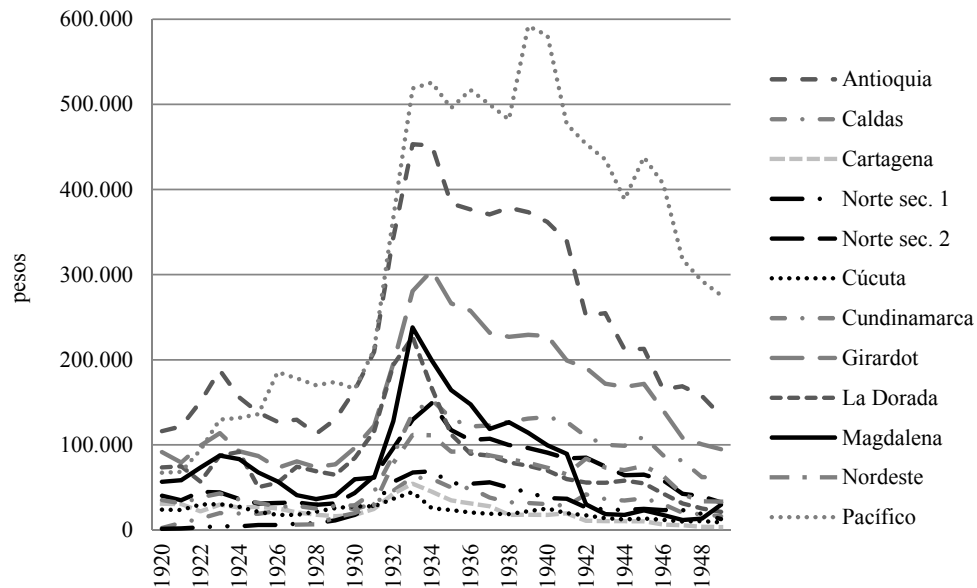
²¹ Véase Pachón, A. y Ramírez, MT (2006) para mayores detalles sobre la política tarifaria para las carreteras y los ferrocarriles.

Gráfico 13
Longitud de los ferrocarriles y de las carreteras en términos per cápita en Colombia, 1920-1950



Fuente: Pachón, A. and Ramírez, M. T. (2006)

Gráfico 14
Los ferrocarriles colombianos: ingresos totales (en pesos constantes de 1950)



Fuentes: Memorias del Ministerio de Obras Públicas de Colombia, varios años.

Las comparaciones a nivel internacional son difíciles de hacer ya que las metodologías, las definiciones y el año de las estimaciones difieren de país a país. Sin embargo, a partir del Cuadro 11 se puede inferir que, en general, durante la década de los años veinte, los ferrocarriles colombianos eran tan rentables como la mayoría de los

ferrocarriles europeos en el siglo XIX. Sin embargo, los ferrocarriles de América del Norte a mediados del siglo XIX y el ferrocarril de Sao Paulo en Brasil, a principios del siglo XX, eran más rentables que los ferrocarriles colombianos.

Cuadro 11
Tasa de retorno privada para los ferrocarriles europeos (1871-1913)
(Porcentaje)

País	1871/1875	1881/1885	1891/1895	1901/1905	1911/1913
Alemania	5,49	4,52	4,9	5,64	5,98
Austria	3,59	3,26	3,83	3,1	3,25
Bélgica		3,96	4,66	3,88	1,24
España				4,36	5,93
España (solo el Norte)	4,19	5,04	4,53	5,52	6,53
Francia	4,76	4,33	3,6	4,06	3,68
Holanda			0,64	1,03	1,43
Hungría				3,72	
Italia		1,98	1,66	1,52	1,34
Noruega	2,6	1,63	1,7	1,59	2,17
Reino Unido	4,57	4,22	3,8	3,39	3,61
Suecia	4,57	3,62	3,52	3,8	3,82
Suiza	3,45	3,26	3,59	3,87	4,41

Fuente: Herranz Loncán, A. (2008).

Cuadro 11 b
Tasas de retorno de los ferrocarriles brasileños: el Central y de Sao Paulo

Año	Central do Brasil		Ferrocarril de Sao Paulo	
	Tarifa subsidiada	Tarifa no-subsidiada	Tarifa subsidiada	Tarifa no-subsidiada
1900	1,42%	1,42%	10,48%	10,48%
1901	3,04%	3,04%	10,60%	10,60%
1902	1,98%	1,98%	9,48%	9,48%
1903	2,41%	2,41%	8,22%	8,22%
1904	0,20%	0,20%	9,44%	9,44%
1905	0,42%	0,42%	10,58%	10,58%
1906	0,27%	0,27%	14,66%	14,66%
1907	0,27%	0,27%	10,09%	10,09%
1908	-1,07%	-1,07%	9,41%	9,41%
1909	-0,01%	-0,01%	13,19%	13,19%
1910	-3,67%	3,67%	10,76%	10,76%
1911	-4,49%	-4,49%	11,33%	11,33%
1912	-3,94%	-3,94%	11,88%	11,88%
1913	-1,92%	-1,92%	11,76%	11,76%

Fuente: Summerhill, W. (1995).

Cuadro 11c

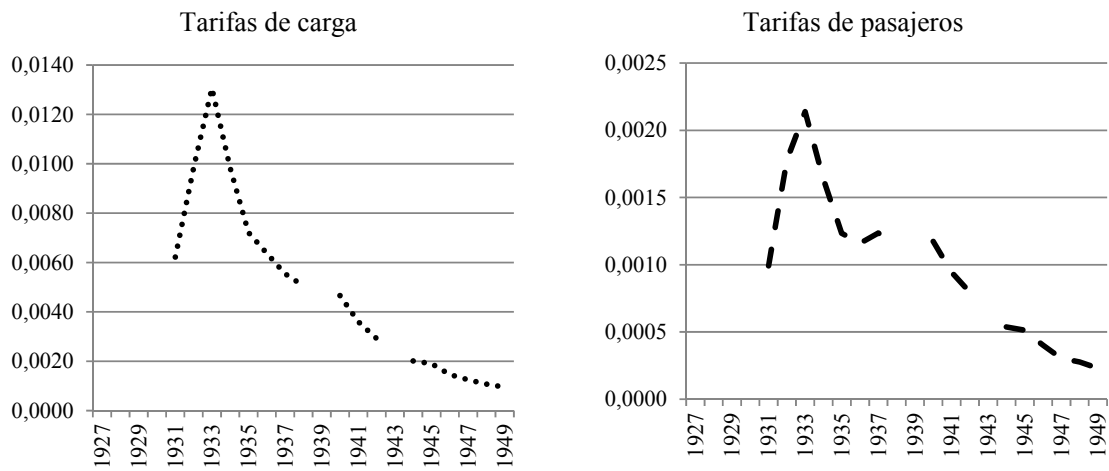
Tasa de retorno de los ferrocarriles norteamericanos: ferrocarriles seleccionados

	1852	1853	1854	1855
Michigan Southern	4,6	9,6	6,3	7,5
Michigan Central	7,4	6,6	7,2	8,2
Terre Haute y Richmond	5,4	7,9	10,6	12,2
Cleveland, Columbus & Cincinnati	13,2	-	12,6	15,9

Fuente: Fishlow, A. (1965).

Gráfico 15

**Tarifas ferroviarias reales
(pesos constantes de 1950)**



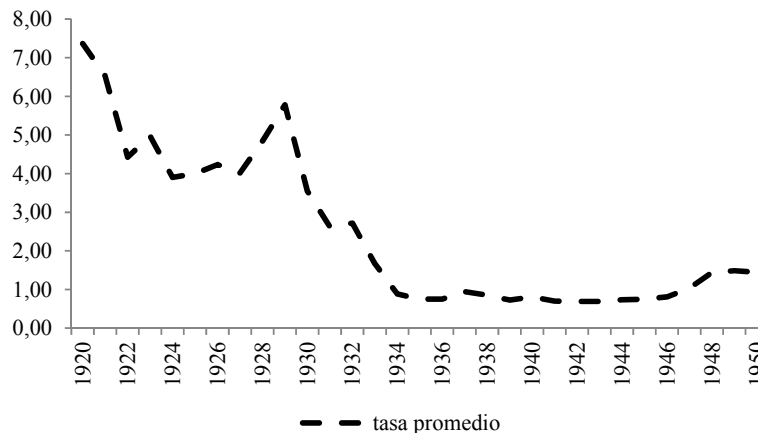
Fuente: Pachón, A. y Ramírez, M.T. (2006).

Además, para inferir qué tan rentables fueron los ferrocarriles colombianos, es necesario comparar las tasas de retorno con una alternativa de inversión adecuada. Aunque es difícil encontrar una alternativa apropiada, una opción es comparar las tasas de retorno con el costo de oportunidad del capital. Al comparar las tasas de retorno de los ferrocarriles colombianos con, por ejemplo, las tasas del papel comercial de Estados Unidos en la ciudad de Nueva York, podemos concluir que, hasta 1940, las inversiones en los ferrocarriles colombianos eran rentables (véase el Gráfico 16).

También calculamos tasas de retorno por línea férrea, en particular para aquellas para las que contamos con información completa sobre producción, gasto e inversión. En Colombia, las empresas ferroviarias reportaron diversos resultados con respecto a rentabilidad. Encontramos que los ferrocarriles más rentables fueron los de Antioquia, Cúcuta, Cundinamarca, Girardot, La Dorada y Pacifico; quienes transportaban un mayor volumen de carga, sobre todo porque transportaban café. De otro lado, la mayoría de los ferrocarriles que recibieron una significativa parte de la indemnización de EE.UU. no fueron rentables: Nariño, Norte Sec. 1 y Sec.2 y Nordeste (véase el Cuadro 12). Por ejemplo, las tasas de retorno de los ferrocarriles Norte sec. 2 y Nordeste cayeron dramáticamente, ya que estos ferrocarriles tuvieron que competir con la "Carretera Central del Norte", cuya construcción se terminó en 1934.

Gráfico 16

Tasas del papel comercial de los Estados Unidos, Ciudad de Nueva York (%)



Fuente: <http://www.nber.org/databases/macroeconomic/macroeconomic/chapter13.html>.

En general, el coeficiente de explotación de los ferrocarriles colombianos estuvo por debajo de uno hasta finales de los años treinta, sin embargo, desde principios de los cuarenta la mayoría de los ferrocarriles dejaron de ser rentables, cuando sus gastos, frecuentemente, superaron sus ingresos (véase el Cuadro 13). Como resultado, la

mayoría de los ferrocarriles se declararon en quiebra. En los años cincuenta, el gobierno central tuvo que intervenir en el sistema ferroviario, nacionalizando la mayoría de las líneas.

También estimamos las tasas de retorno, tanto para transporte de carga como para pasajeros. Como se observa en el Cuadro 14, hasta 1943 el transporte de carga era mucho más rentable que el de pasajeros, ya que los ferrocarriles, en general, se especializaron en carga. No obstante, a partir de 1944 la magnitud de la disminución de la tasa de rendimiento de la carga fue mucho mayor que la de pasajeros, debido a que la caída de los fletes fue mayor (véase el Gráfico 15).

El Cuadro 15 compara la relación entre los ingresos operativos netos y el PIB nominal para una muestra de países calculado por Herranz, A. (2013), con nuestra relación estimada para Colombia. Esta proporción fue significativamente menor en Colombia en comparación con Inglaterra, Argentina y México. Sin embargo, la relación de Colombia estaba cerca a la de España, Brasil y Uruguay.

Cuadro 12

Ferrocarriles colombianos; tasa de retorno (TR), 1924-1950

Año	Antioquia	Caldas	Cartagena	Norte 1	Norte 2	Cúcuta	C/marca	Girardot	La Dorada	Nariño	Nordeste	Pacífico	Tolima	Sur
1924	69,39%	21,42%	6,65%	-1,11%	43,17%	109,31%	15,12%	10,82%	48,38%			3,87%	1,54%	4,30%
1925	78,19%	16,58%	16,93%	-0,91%	29,01%	98,92%	8,53%	13,77%	22,72%			4,61%	0,93%	1,82%
1926	39,92%	19,93%	21,31%	-0,91%	35,31%	97,16%	19,81%	12,59%	38,85%			5,03%	0,39%	0,88%
1927	44,55%	-9,39%	11,76%	-1,89%	6,09%	22,49%	19,67%	13,64%	73,42%		-31,63%	1,13%	0,27%	0,21%
1928	33,64%	23,75%	14,37%	-1,09%	4,78%	26,64%	21,97%	11,48%	77,19%	-5,70%	3,07%	-0,49%	0,59%	0,33%
1929	37,87%	17,75%	9,50%	-0,67%	4,18%	25,38%	16,03%	9,30%	55,89%	-3,90%	11,60%	1,01%	2,86%	0,31%
1930	31,95%	6,21%	-0,38%	-0,02%	0,04%	10,94%	2,79%	2,98%	44,58%	-2,90%	5,17%	2,09%		
1931	23,99%	5,54%	-2,22%	0,78%	1,22%	3,89%	5,09%	4,16%	43,53%	-1,30%	0,45%	2,22%		
1932	19,53%	4,63%	-3,90%	1,47%	1,48%	1,70%	0,40%	4,97%	41,22%	-0,85%	3,64%	2,17%		
1933	19,39%	4,23%	-5,43%	-0,08%	1,71%	2,32%	1,85%	5,20%	38,81%	-1,76%	3,59%	2,41%		
1934	21,85%	5,74%	-7,21%	-1,14%	1,15%	-0,61%	1,15%	2,86%	38,27%	-6,59%	5,82%	2,41%		
1935	18,37%	7,81%	-9,03%	-0,56%	-1,07%	0,52%	1,33%	4,44%	37,59%	-5,78%	6,37%	3,47%		
1936	24,43%	12,20%	-10,91%	-0,28%	-0,12%	0,16%	0,66%	5,37%	36,78%	-3,19%	7,63%	2,84%		
1937	20,72%	5,10%	-12,85%	0,11%	-0,74%	0,40%	0,44%	5,39%	45,34%	-4,34%	7,68%	5,33%		
1938	33,03%	-0,92%	-29,70%	-0,99%	-1,41%	-1,01%	-0,60%	4,70%	45,67%	-8,99%	7,06%	2,93%		
1939	29,16%	-3,75%	-32,26%	-1,88%	-4,36%	0,60%	-5,36%	3,23%	35,76%	-8,94%	1,67%	3,46%		
1940	24,76%	-6,87%	-35,75%	-2,29%	-4,45%	2,37%	-6,21%	3,77%	24,67%	-9,45%	-6,61%	3,65%		
1941	31,42%	-4,35%	-28,30%	-3,08%	-3,61%	-0,21%	-1,68%	3,40%	22,09%	-10,46%	-6,55%	3,01%		
1942	14,06%	17,20%	-52,58%	-2,14%	4,63%	1,90%	7,58%	13,14%	36,61%	-11,61%	11,75%	8,41%		
1943	63,53%	23,92%	-62,38%	-2,08%	0,53%	4,03%	8,94%	16,68%	68,39%	-14,56%	7,41%	9,87%		
1944	35,45%	12,01%	-59,91%	-2,26%	-149,79%	2,92%	4,28%	15,78%	105,11%	-17,91%	11,82%	3,88%		
1945	14,46%	21,02%	-92,27%	-3,31%	-215,62%	5,10%	17,10%	16,06%	95,51%	-27,02%	0,73%	4,78%		
1946	-67,93%	-16,68%	-151,05%	-4,50%	-280,62%	3,01%	1,40%	4,79%	130,81%	-44,04%	-17,01%	2,80%		
1947	37,49%	-47,54%	-208,86%	-2,72%	-338,15%	5,08%	-2,83%	-5,75%	83,40%	-76,40%	-55,68%	-11,29%		
1948	41,69%	-97,91%	-248,21%	-3,99%	-374,37%	8,35%	-15,53%	-3,96%	27,59%	-82,87%	-72,16%	-11,27%		
1949	6,34%	-77,56%	-243,68%	-11,83%	-456,76%	-1,54%	6,80%	3,79%	23,71%	-109,03%	-74,43%	15,08%		
1950	87,10%	199,51%	-344,08%	-10,00%	-650,16%	-10,47%	-19,55%	0,00%	-74,73%	-133,03%	0,00%	7,33%		

Nota: Se supone que después de 1933 la inversión se deprecia a una tasa de 5% anual. Además debido a que la inversión en ferrocarriles fue financiada con préstamos externos, y debido a la moratoria de la deuda en 1930, reducimos el monto de inversión en 15%, dado que eventualmente solo se pagó el 85% de la deuda. Fuente: Anuario General de Estadística de Colombia y Memorias del Ministro de Obras Públicas, varios años y cálculo de los autores.

Cuadro 13
Ferrocarriles colombianos: coeficiente de explotación, 1920-1950
 (Relación entre gastos e ingresos)

Año	Antioquia	B/quilla	Caldas	C/gena	Norte 1	Norte 2	Cúcuta	C/marca	Girardot	Dorada	Magdalena	Nariño	Nordeste	Pacífico	Tolima	Sur	Total
1920	0,50	0,86	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	0,78	0,62	1,00			1,02	0,87	0,81	0,63
1921	0,42	0,94	0,67	0,91	1,60	0,44	0,78	0,79	0,66	0,52	0,99			0,91	0,87	0,66	0,69
1922	0,49	0,91	0,60	1,14	0,94	0,48	0,79	0,80	0,57	0,69	1,05			0,75	0,91	0,87	0,71
1923	0,42	0,75	0,60	0,87	0,95	0,46	0,56	0,70	0,58	0,48	1,28			0,69	0,79	0,85	0,65
1924	0,42	0,96	0,51	0,89	1,46	0,39	0,55	0,74	0,46	0,65	1,36			0,56	0,77	0,73	0,66
1925	0,45	0,90	0,71	0,80	1,37	0,64	0,61	0,85	0,44	0,78	1,27			0,57	0,86	0,77	0,68
1926	0,50	0,88	0,58	0,78	1,49	0,66	0,63	0,66	0,47	0,72	1,23			0,67	0,95	0,79	0,69
1927	0,53	0,69	1,14	0,88	1,91	0,85	0,63	0,72	0,53	0,66	1,37		1,28	0,93	0,97	0,92	0,80
1928	0,56	0,71	0,75	0,86	1,43	0,79	0,50	0,72	0,59	0,69	1,23	4,82	0,92	1,03	0,94	0,87	0,80
1929	0,49	0,88	0,79	0,89	1,19	0,78	0,50	0,70	0,64	0,74	1,26	3,03	0,76	0,93	0,65	0,87	0,78
1930	0,38	0,95	0,85	1,01	1,01	1,00	0,64	0,86	0,84	0,72	1,29	2,19	0,84	0,74			0,77
1931	0,44	0,97	0,84	1,04	0,76	0,91	0,81	0,64	0,73	0,70	2,22	1,37	0,96	0,66			0,78
1932	0,47	0,98	0,83	1,08	0,56	0,87	0,88	0,96	0,62	0,68	1,52	1,27	0,75	0,60			0,74
1933	0,45	0,97	0,84	1,11	1,03	0,85	0,82	0,85	0,63	0,66	1,13	1,48	0,77	0,58			0,72
1934	0,51	0,89	0,83	1,15	1,29	0,93	1,06	0,93	0,85	0,64	1,15	2,74	0,71	0,67			0,79
1935	0,65	0,87	0,79	1,18	1,13	1,06	0,96	0,93	0,81	0,62	1,08	2,30	0,72	0,64			0,79
1936	0,59	0,74	0,72	1,21	1,06	1,01	0,99	0,97	0,80	0,60	0,87	1,51	0,71	0,76			0,78
1937	0,70	0,94	0,87	1,25	0,98	1,03	0,97	0,98	0,81	0,57	1,14	1,60	0,74	0,60			0,78
1938	0,59	1,09	1,02	1,77	1,16	1,06	1,07	1,02	0,85	0,59	0,97	2,05	0,78	0,80			0,84
1939	0,64	1,37	1,10	1,82	1,34	1,18	0,97	1,17	0,90	0,66	0,00	2,14	0,95	0,81			0,90
1940	0,69	3,28	1,18	1,90	1,47	1,19	0,89	1,19	0,89	0,76	1,33	2,35	1,22	0,80			0,93
1941	0,66		1,10	1,53	1,54	1,14	1,01	1,04	0,90	0,79	1,22	2,56	1,20	0,84			0,91
1942	0,85		0,80	2,29	1,38	0,87	0,92	0,83	0,71	0,73	2,41	2,84	0,79	0,65			0,82
1943	0,53		0,78	2,14	1,28	0,99	0,85	0,85	0,72	0,64	2,25	2,93	0,90	0,70			0,76
1944	0,75		0,91	1,85	1,25	3,98	0,91	0,94	0,78	0,58	2,04	3,01	0,86	0,90			1,05
1945	0,92		0,88	2,09	1,28	4,43	0,88	0,83	0,83	0,67	1,11	3,52	0,99	0,91			1,10
1946	1,36		1,09	3,02	1,29	4,61	0,94	0,99	0,95	0,59	1,00	4,88	1,13	0,96			1,25
1947	0,85		1,27	3,45	1,13	5,44	0,91	1,02	1,05	0,73	1,04	5,31	1,47	1,16			1,31
1948	0,86		1,49	4,30	1,19	5,17	0,89	1,11	1,03	0,91	2,21	4,35	1,61	1,14			1,34
1949	0,98		1,33	3,64	1,62	5,67	1,02	0,96	0,98	0,93	0,96	5,05	1,47	0,85			1,20
1950	0,81		0,00		1,35		1,11	1,11		1,18	0,81	5,20		0,93			1,28

Fuentes: Anuarios Estadísticos de Colombia, y Ministerio de Obras Públicas de Colombia, varios años.

Cuadro 14
Tasa de retorno (TR) de carga y pasajeros, Ferrocarriles de Colombia 1924-1950

Año	TR Carga	TR Pasajeros	Total
1924	7,7%	2,9%	10,6%
1925	6,9%	2,6%	9,5%
1926	6,4%	2,3%	8,6%
1927	4,2%	1,5%	5,7%
1928	3,7%	1,4%	5,1%
1929	4,3%	1,5%	5,8%
1930	3,0%	0,9%	3,9%
1931	2,7%	0,9%	3,5%
1932	2,4%	0,8%	3,2%
1933	2,4%	0,8%	3,2%
1934	2,2%	0,8%	3,0%
1935	2,5%	0,9%	3,3%
1936	2,7%	0,9%	3,7%
1937	3,3%	1,1%	4,5%
1938	2,8%	0,9%	3,7%
1939	2,1%	0,6%	2,8%
1940	1,6%	0,5%	2,2%
1941	1,8%	0,6%	2,4%
1942	4,6%	1,7%	6,3%
1943	7,5%	2,6%	10,1%
1944	-1,1%	-0,4%	-1,5%
1945	-4,1%	-1,5%	-5,6%
1946	-13,0%	-4,7%	-17,7%
1947	-17,9%	-5,9%	-23,8%
1948	-21,2%	-6,6%	-27,8%
1949	-17,4%	-5,1%	-22,5%
1950	-24,8%	-4,0%	-28,7%

Nota: Se supone que después de 1933 la inversión se deprecia a una tasa del 5% anual. Además, dado que la inversión ferroviaria se financió con préstamos externos y debido a la moratoria de la deuda en 1930, se reduce la inversión en ferrocarriles en 15%, ya que con el tiempo sólo se pagó el 85% de la deuda. La estimación incluye los siguientes ferrocarriles: Cundinamarca, Girardot, Pacífico, Caldas, Antioquia, Nordeste, Cúcuta y Cartagena.

Fuentes: Anuario General de Estadística de Colombia y Memorias del Ministro de Obras Públicas de Colombia, varios años y cálculos de los autores.

Cuadro 15
Participación de los beneficios del ferrocarril en el ingreso nacional

País	Ingreso neto de los ferrocarriles / PIB nominal (%)
Inglaterra (1850-1910)	2,52
Argentina (1865-1913)	1,81
México (1873-1910)	0,91
España (1850-1912)	0,86
Brasil (1864-1913)	0,81
Uruguay (1874-1913)	0,71
Colombia (1920-1930)	0,46
Colombia (1920-1943)	0,35

Nota: Ingresos ferroviarios netos = Ingresos-Gastos.

Fuentes: Para Inglaterra y España: Cuadro 3 de Herranz-Locán, A. (2013); para Argentina, México, Brasil y Uruguay: Cuadro 5 de Herranz-Locán, A. (2013); para Colombia: cálculos de los autores.

Por último, también se calculó la tasa interna de retorno (TIR) para el período 1914-1943 como otra medida de la rentabilidad del ferrocarril. La TIR es el nivel de rentabilidad para la que el valor presente neto de la inversión en ferrocarril es igual a cero. Hemos elegido este período para tener en cuenta las inversiones previas hechas en algunos ferrocarriles como los de Antioquia, Cartagena y Girardot. Después de 1943 casi todos los ferrocarriles tenían ingresos netos negativos. El Cuadro 16 muestra el estimado de la tasa interna de retorno (TIR) para cada uno de los ferrocarriles, para los que tenemos información completa. En general, las inversiones en los ferrocarriles eran rentables, especialmente en los llamados ferrocarriles cafeteros, donde ya se habían hecho grandes inversiones antes de los años veinte.

Cuadro 16
Tasa interna de retorno (TIR) de algunos ferrocarriles seleccionados: 1914-1943

Antioquia	Caldas	Cartagena	Norte Sec. 1	Norte Secc. 2	Girardot	La Dorada	Nordeste	Pacifico	Sur	Total
33%	4%	25%	125%	10%	4%	33%	-14%	-4%	29%	2,0%

Nota: Se supone que después de 1933 la inversión se deprecia a una tasa del 5% anual. Además, puesto que la inversión en ferrocarriles estaba financiado con préstamos extranjeros y debido a la moratoria de la deuda de 1930, se reduce la inversión en ferrocarriles en 15%, ya que se canceló sólo el 85% de la deuda. Fuentes: Anuario General de Estadística de Colombia, Memorias del Ministerio de Obras Públicas, varios años, y cálculos de los autores.

6. Conclusiones

En este trabajo se ha demostrado que, en Colombia, la gran inversión realizada en ferrocarriles en los años veinte fue rentable. El resultado contrasta con las numerosas críticas de finales de los años veinte y principios de los treinta, de líderes políticos colombianos, periodistas, e incluso ingenieros, sobre la eficacia con que los recursos provenientes de créditos externos y la indemnización de Estados Unidos por la separación de Panamá habían sido invertidos en la infraestructura de transporte en los años veinte. En el caso de los ferrocarriles, que representaban el 45% de tales inversiones, las tasas de retorno fueron positivas hasta 1943. Así, el error no fue haber construido los ferrocarriles, sino tal vez haberlos mantenido en funcionamiento después de 1943, cuando muchas líneas habían dejado de ser rentables. Estos resultados arrojan una sombra de duda sobre el alcance de los recursos malgastados, robados o mal administrados durante la construcción de los ferrocarriles en la década de los veinte. Si algunas de las afirmaciones más exageradas hubieran estado en lo correcto - por ejemplo, que sólo una cuarta parte de los recursos se invirtió en realidad - los ferrocarriles colombianos en ese período habrían estado entre los más rentables del mundo. Por lo tanto, es claro que tales afirmaciones sobre las inversiones y el excesivo despilfarro son exageradas.

Referencias

- Avella, Mauricio (2003). “Antecedentes históricos de la deuda colombiana. El proceso de moratoria formal sobre la deuda externa entre 1931 y 1935”, Banco de la República, *Borradores de Economía*, No. 271.
- Avella, Mauricio (2004). “Antecedentes históricos de la Deuda colombiana, La renegociación de la Deuda Externa de Colombia en los 1930 y 1940.Tercera Ronda: 1944-1949”, Banco de la República, *Borradores de Economía*, No. 310.
- Avella, Mauricio (2007). “El acceso de Colombia al financiamiento externo durante el siglo XX”, en James Robinson and Miguel Urrutia (eds.), *Economía colombiana del siglo XX, Un análisis cuantitativo*, Banco de la República y Fondo de Cultura Económica, Bogotá.
- Barnhart, Donald (1956). *Colombian Transportation Problems and Policies, 1923-1948*. Tesis doctoral, Universidad de Chicago.
- Base de Datos de Historia Económica de América Latina Montevideo-Oxford, <http://moxlad.fcs.edu.uy/es/basededatos.html>
- Bateman, Alfredo (1986). La ingeniería, las obras públicas y el transporte en Colombia, en *Historia Extensa de Colombia*, Vol. 21, Ediciones Lerner, Bogotá.
- Beyer, Robert C. (1947). *The Colombian Coffee Industry: Origins and Major Trends 1740-1940*, Tesis doctoral, Universidad de Minnesota.
- BIRF (1950). *Bases para un Programa de Fomento Para Colombia, Informe de una Misión*, Segunda Parte, Imprenta del Banco de la República, Bogotá.
- Bulmer-Thomas, Victor (1994). *The Economic History of Latin America since Independence*, Cambridge University Press, Cambridge.
- CEPAL (1978). Series Históricas del Crecimiento de América Latina, *Cuadernos Estadísticos*, Chile.
- Contraloría General de la República de Colombia. *Anuario General de Estadística*, varios años.
- Echavarría, Juan José (1982). “La deuda externa colombiana durante los 20s y los 30s. Algunas enseñanzas para el presente”, *Coyuntura económica*, Vol. XII, No. 2.
- El Tiempo* (1930) 14 de agosto.
- Fishlow, Albert(1965). *American Railroads and the Transformation of the Ante-Bellum Economy*, Harvard University Press, Cambridge.
- Flórez, Carmen E. (2000). *Las transformaciones socio-demográficas en Colombia durante el siglo XX*, Banco de la República y Tercer Mundo Editores, Bogotá.

- Fogel, Robert (1964). *Railroads and American Economic Growth: Essays in Econometric History*, The Johns Hopkins Press, Baltimore.
- GRECO (2002). *El crecimiento económico colombiano en el siglo XX*, Banco de la República y Fondo de Cultura Económica, Bogotá.
- Hartwig, Richard E. (1983). *Roads to Reason, Transportation, Administration, and Rationality in Colombia*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh.
- Herranz-Locán, Alfonso (2008). *Infraestructura y crecimiento económico en España (1850-1935)*, Colección de Historia Ferroviaria. Fundación de los Ferrocarriles Españoles, Madrid.
- Herranz-Locán, Alfonso (2013). “Transport Technology and Economic Expansion: the Growth Contribution of Railways in Latin America before 1914”, *Revista de Historia Económica / Journal of Iberian and Latin American Economic History* / Artículo visto por primera vez / noviembre de 2013, pp 1–33 DOI: 10.1017/S0212610913000177, Publicado en línea: 29 de noviembre de 2013.
- Jorgensen, Erika y Sachs, Jeffrey (1989). “Default and Renegotiation of Latin American Foreign Bonds in the Interwar Period”, en Eichengreen, B. y Lindert, P. H. (eds.), *The International Debt Crisis in Historical Perspective*, MIT Press, Cambridge.
- Junguito, Roberto y Rincón, Hernán (2007) “La política fiscal en el siglo XX en Colombia” en *Economía colombiana del Siglo XX*, James Robinson y Miguel Urrutia (eds.), Banco de la República y Fondo de Cultura Económica, Bogotá.
- Kemmerer, Edwin W. (1923). “Address at a Luncheon given by the Pan American Society at the Bankers Club”, Nueva York.
- Kemmerer, Edwin W. (1994). “Cómo se evaporaron los millones”, en *Kemmerer y el Banco de la República: Diarios y documentos*, Adolfo Meisel, Alejandro López y Francisco Ruiz (comp.), Banco de la República, Bogotá.
- McGreevey, William (1988). *Historia económica de Colombia: 1845-1930*, Tercer Mundo Editores, Bogotá.
- Meisel Roca, Adolfo (1990). “La creación del Banco de la República y las teorías sobre Banca Central: ¿Por qué 1923?”, en *El Banco de la República, Antecedentes, evolución y estructura*, Banco de la República, Bogotá.
- Ministerio de Obras Públicas y Transporte de Colombia. *Memorias del Ministro*, varios años.
- Ocampo, José Antonio y Lora, Eduardo (1988). *Colombia y la deuda externa. De la moratoria de los treinta a la encrucijada de los ochenta*, Tercer Mundo Editores, Bogotá.
- Ortega, Alfredo (1932). *Ferrocarriles Colombianos: La última experiencia ferroviaria del País: 1920-1930*, Imprenta Nacional, Bogotá.

- Pachón, Álvaro y Ramírez, María Teresa. (2006). *La infraestructura de Transporte en Colombia durante el siglo XX*, Banco de la República y Tercer Mundo Editores, Bogotá.
- Ramírez, María Teresa (2001). “Los ferrocarriles y su impacto sobre la economía colombiana”, en *Revista de Historia Económica*, vol. 19, núm. 1.
- Renner, G. T. (1927). “Colombia’s Internal Development”, *Economic Geography*, Vol. 3, No. 2, pp. 259-264.
- Safford, Frank (1979). “Algunos problemas de método y análisis del libro de William Paul McGreevey”, en *Historia Económica de Colombia, Un debate en marcha*, Instituto de Estudios Colombianos, Biblioteca Banco Popular, Bogotá.
- Safford, Frank (2010). “El problema de los transportes en Colombia en el siglo XIX”, en *Economía Colombiana del Siglo XIX*, Adolfo Meisel y María Teresa Ramírez (eds.). Banco de la República and Fondo de Cultura Económica, Bogotá.
- Sociedad Colombiana de Ingenieros, *Anales de Ingeniería*, varios años.
- Summerhill, William (1995). *Railroads and the Brazilian economy before 1914*, Tesis doctoral, Universidad de Stanford.
- Vélez, Enrique (1929). “Informe del Interventor Fiscal de Obras Públicas”, en *Informes al Senado*, 1929.
- Vélez, Enrique (1930). “La danza de los millones”, en *El Tiempo*, 14 de agosto de 1930.

ÍNDICE “CUADERNOS DE HISTORIA ECONÓMICA Y EMPRESARIAL”

Número	Autor	Título	Fecha
01	Adolfo Meisel Roca Joaquín Viloría De la Hoz	Los alemanes en el Caribe colombiano: el caso de Adolfo Held, 1880-1927	Agosto, 1999
02	María T. Ripoll de Lemaitre	La actividad empresarial de Diego Martínez Camargo, 1890-1937	Septiembre, 1999
03	Joaquín Viloría De la Hoz	Tabaco del Carmen: Producción y exportación de tabaco de los Montes de María, 1848-1893	Octubre, 1999
04	Adolfo Meisel Roca	Cartagena 1900-1950: A remolque de la economía nacional	Noviembre, 1999
05	María T. Ripoll de Lemaitre	Redes familiares y el comercio en Cartagena: el caso de Rafael del Castillo & Co., 1861-1960	Febrero, 2000
06	Joaquín Viloría De la Hoz	Banco de la República en Barranquilla, 1923-1951	Marzo, 2000
07	Joaquín Viloría De la Hoz	Empresarios de Santa Marta: el caso de Joaquín y Manuel Julián de Mier, 1800-1896	Noviembre, 2000
08	Joaquín Viloría De la Hoz	Ganaderos y comerciantes en Sincelejo, 1880-1920	Julio, 2001
09	Adolfo Meisel Roca	Crecimiento a través de los subsidios: Cartagena de Indias y el situado, 1751-1810	Abril, 2002
10	Joaquín Viloría De la Hoz	Lorica, una colonia árabe a orillas del río Sinú	Junio, 2003
11	Adolfo Meisel Roca	¿Situado o contrabando?: La base económica de Cartagena de Indias a fines del siglo de las luces	Diciembre, 2003
12	Adolfo Meisel Roca	Entre Cádiz y Cartagena de Indias: La red familiar de los Amador, del comercio a la lucha por la independencia americana	Julio, 2004
13	Adolfo Meisel Roca	Los estudios sobre historia económica de Colombia a partir de 1990: Principales temáticas y aportes	Marzo, 2005
14	Joaquín Viloría De la Hoz	Historia del Banco de la República en Cartagena, 1923-2005: fomento productivo, proyectos culturales y estudios económicos	Marzo, 2005

15	Adolfo Meisel Roca	La estatura de la élite colombiana antes de la industrialización, 1870 - 1919	Junio, 2005
16	Jorge García García	La demanda por importaciones en Colombia, 1959- 1972	Enero, 2006
17	María M. Aguilera Díaz Adolfo Meisel Roca	La ciudad de las mujeres. Un análisis demográfico de Cartagena en 1875.	Mayo, 2006
18	Adolfo Meisel Roca Margarita Vega Acevedo	Los orígenes de la antropometría histórica y su estado actual.	Noviembre, 2006
19	Jorge García García	Las políticas económicas y el sector ganadero en Colombia: 1950-1977	Diciembre, 2006
20	Adolfo Meisel Roca	La crisis fiscal de Cartagena en la era de la independencia, 1808-1821	Octubre, 2007
21	Adolfo Meisel Roca	La fábrica de tejidos Obregón de Barranquilla, 1910-1957	Mayo, 2008
22	Roberto Luis Jaramillo Adolfo Meisel Roca	Más allá de la retórica de la reacción, análisis económico de la desamortización en Colombia, 1861-1868	Diciembre, 2008
23	Joaquín Viloria De la Hoz	Historia empresarial del guineo: empresas y empresarios bananeros en el departamento del Magdalena, 1870-1930	Mayo, 2009
24	Adolfo Meisel Roca	La estructura económica de San Andrés y providencia en 1846	Diciembre, 2009
25	Adolfo Meisel Roca Juan David Barón R.	Un análisis histórico de la independencia de la banca central en América Latina: la experiencia colombiana, 1923-2008	Enero, 2010
26	Adolfo Meisel Roca	Enfermedad Holandesa y exportaciones de banano en el Caribe colombiano, 1910-1950	Abril, 2010
27	Adolfo Meisel Roca	¿Qué ganó y qué perdió la economía de la Nueva Granada con la Independencia?	Abril, 2010
28	Adolfo Meisel Roca	Crecimiento, mestizaje y presión fiscal en el Virreinato de la Nueva Granada, 1761-1800	Marzo, 2011
29	Adolfo Meisel Roca	El PIB de la República de la Nueva Granada en 1846: ¿Qué nos dice acerca del impacto económico de la independencia?	Agosto, 2011
30	Adolfo Meisel Roca	La desamortización en el Caribe colombiano: Una reforma urbana liberal, 1861-1881	Diciembre, 2011
31	Adolfo Meisel Roca	¿Quién manda aquí? Poder regional y participación de la Costa Caribe en los gabinetes ministeriales, 1900-2000	Abril, 2012

32	Joaquín Vilorio de La Hoz	Comerciantes en economías de frontera: El caso de La Guajira Colombiana, 1870-1930	Febrero, 2013
33	Andrea Otero Cortés	Centro de Estudios Económicos Regionales, 15 años de historia (1997-2012).	Febrero, 2013
34	Adolfo Meisel Roca María Teresa Ramírez Juliana Jaramillo	Muy tarde pero rentables: Los ferrocarriles en Colombia durante el periodo 1920-1950	Octubre, 2014