

EL PRIMER FERROCARRIL EN COLOMBIA

GABRIEL POVEDA

Profesor Emérito, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín.

Recibido para revisar 30 de Marzo de 2002, aceptado 2 de Julio de 2002, versión final 3 de Septiembre de 2002.

RESUMEN: Se presenta la historia de los preparativos, la construcción y el funcionamiento del primer ferrocarril que existió en el territorio de la actual Colombia (sin incluir a Panamá) que unió a Barranquilla con el mar Caribe. Se muestra la importancia tecnológica y económica que esta obra tuvo para el país mientras existió (de 1869 a 1941).

PALABRAS CLAVES: Colombia-ferrocarriles, Barranquilla-economía, Ingeniería de ferrocarriles, Francisco Javier Cisneros.

ABSTRACT: This paper recalls the history of the planning, construction and operation of the first railway which was in existence within the present territory of Colombia (not including Panamá). It was made to link Barranquilla and the Caribbean sea, and it had a substantial importance, both technological and economic, for the development of the country.

KEYWORDS: Colombia-railways, Barranquilla-economía, Railway engineering, Francisco J. Cisneros.

1. INTRODUCCIÓN

Los ferrocarriles fueron en Colombia uno de los factores más poderosos para el desarrollo de la ingeniería y como campo de trabajo de los ingenieros civiles y mecánicos colombianos. Su historia será pues uno de los principales capítulos en la historia de la Ingeniería y de la tecnología del país, que el autor está escribiendo. Por eso el tema de este artículo es un tema pertinente en la revista DYNA. El autor no reconoce al Ferrocarril de Panamá como ferrocarril "en Colombia", ni hoy ni ayer, por mil razones. Este es un artículo tutorial. Está dirigido a los muchos ingenieros y estudiantes de ingeniería que conocen poco o nada sobre la historia de su profesión en Colombia. Se escribe por tres razones: (1) por el interés de este episodio en la historia tecnológica del país; (2) para destacar el gran aporte que los ingenieros y sus obras han hecho al desarrollo nacional; y (3) como complemento a varias otras obras del mismo autor sobre la historia de la ingeniería y de la economía colombianas.

En 1863 Colombia adoptó una nueva constitución política que dividió el territorio en

nueve estados federales, y adoptó también el nombre de Estados Unidos de Colombia (Eran nueve estados: Antioquia, Bolívar, Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Magdalena, Panamá, Santander y Tolima). Era un país muy extenso y muy pobre. En su enorme territorio solamente existía una línea ferroviaria, que cruzaba el istmo de Panamá, entre los puertos de Colón (sobre el Océano Atlántico) y Panamá (sobre el Pacífico). Era un auténtico enclave colonial, de propietarios estadounidenses, que de nada servía en la práctica al minúsculo comercio exterior de la república. El Ferrocarril de Panamá operaba llevando y trayendo multitudes de viajeros que se trasladaban de la costa Atlántica de los EE.UU. de América a la costa Pacífica y viceversa. Generaba enormes utilidades a sus dueños, quienes sólo pagaban un insignificante cánon o regalía al gobierno nacional colombiano.

Prácticamente todas las mercancías que Colombia importaba y exportaba al resto del mundo, lo hacían por los puertos marítimos de Cartagena y de Sabanilla (cerca a la boca occidental del Magdalena en el Mar Caribe). A

ellos llegaban del interior los bienes de comercio destinados a la exportación, en los buques de vapor que recorrían las aguas de la columna vertebral de Colombia que era el gran río. Pero Cartagena tenía la dificultad de que el Canal del Dique era muy estrecho, de poca profundidad, fácilmente se atarquinaba con los lodos acarreados por el Magdalena, y fácilmente se llenaba de vegetación tupida. Así ocurrió que el dueño de ese canal, el Estado Soberano de Bolívar, comenzó a pensar en la posibilidad de un futuro ferrocarril que uniera la bahía de Sabanilla con Barranquilla.

Sabanilla

En esos momentos, a los viajeros y a los cargamentos que venían de Europa o de Estados Unidos a Bogotá, cuando llegaban a Sabanilla los esperaba aun un viaje largo. Sabanilla era una bahía de aguas profundas, suficientes para fondear allí un barco de vapor de 1 000 ó 1 500 toneladas, que era una dimensión frecuente de los buques marinos comerciales en ese tiempo. En Sabanilla el barco fondeaba, y los viajeros y el cargamento bajaban a unos botes o almadías que esperaban al pie del casco, mas o menos a un kilómetro de la costa. Aquí existía una aldea con el mismo nombre (hoy convertida en la población de Puerto Salgar). Por dos vías se llegaba después a Barranquilla, según el estado del clima y la lluviosidad del momento: yendo por tierra del caserío a la población de Barranquilla, a pie, a caballo o en carreta tirada por bestias, por un camino que recorría unos 25 Km, y gastaba un día de luz. Si el barco marino llegaba a la bahía al mediodía o en la tarde, había que pernoctar en la aldea, y esperar al día siguiente para hacer este corto recorrido por tierra.

Otra manera de trasladarse a Barranquilla, era tomar al día siguiente de llegar a Sabanilla, un bote grande o un bongo, que navegaba desde Sabanilla por el canal de "La Piña", entre ciénagas y bajíos que siempre han existido en el ángulo que forman la costa del Caribe y el Magdalena, del lado izquierdo del río. La más grande de esas ciénagas conecta con el río en un

sitio ya cercano a Barranquilla, y así llegaba a esta localidad el pasajero o el cargamento. En Barranquilla se esperaba la salida del próximo vapor fluvial hacia Honda. Un transbordo demorado, costoso y a veces peligroso desde el barco marino hasta el buque del río. No está demás recordar que Barranquilla era una pequeña aldea de pescadores y pequeños comerciantes, que tenía entonces, en 1865, unos 5000 pobladores (Cálculo del autor por interpolación numérica entre los censos de 1863 y 1871), y carecía de servicios técnicos y comerciales, mientras que Cartagena era más grande pero presentaba el problema del Canal del Dique.

2. LA INICIATIVA DEL ESTADO SOBERANO DE BOLÍVAR

El Estado Soberano de Bolívar estaba constituido por la suma de los territorios de los actuales departamentos (de hoy, en 1999) de Atlántico, Bolívar, Sucre y Córdoba. Su capital política era Cartagena. En 1865 el gobierno de ese Estado Soberano, que también incluía a Barranquilla y a Sabanilla, decidió construir un ferrocarril entre estas últimas localidades, con el fin de facilitar y abaratar el transbordo de los barcos de mar a los vapores de río y viceversa. Pero ese Estado (o cualquiera otro en Colombia) no tenía los medios económicos, técnicos y administrativos para emprender esa obra que, en su momento, representaba una de las expresiones más avanzadas de la tecnología internacional. Por eso hubo de contratar su proyecto y su construcción a dos acaudalados hombres de negocios barranquilleros, reconocidos por su participación notoria en la economía y en la política del Estado, los señores Ramón Santodomingo Vila y Ramón B. Jimeno Collante. Estos formaron una sociedad, solicitaron el contrato y lo firmaron.

Los contratistas se obligaban a traer una empresa de ingenieros para trazar y tender la vía; a dotarla de locomotoras y de material rodante, a construir las dos estaciones terminales, a mantener en buen estado la obra y los trenes; a operarla garantizando la continuidad del servicio; y a reconocer un cánón al Estado Soberano de

Bolívar. El Estado se obligaba a entregar las franjas de terreno necesarias para tender la línea; a no permitir que nadie construyera otra línea ni prestara ningún servicio competidor; y a mantener estas garantías por veinte años (*Ortega*, 1923). Era lo que entonces se llamaba un "privilegio del Estado a un particular" y lo que hoy llamaríamos una "concesión vial".

Ni Santodomingo ni Jimeno tenían tecnología, ni capital, ni capacidad empresarial para esta empresa, que en la Colombia de 1865 era muy ambiciosa, y que nunca antes se había intentado en nuestro país, salvo el caso del ferrocarril de Panamá. Eso explica que los dos socios se dedicaron durante tres años a eludir el trabajo; a polemizar entre ellos; a traspasar el contrato a otros y a incumplirlo; a maniobrar buscando fondos financieros; a pleitear y a ver qué ganancia de "pescadores en río revuelto" podía sacar cada uno de los flamantes "socios empresarios". Ortega (*Ortega*, 1923) escribe en detalle estas peripecias, las que aquí es innecesario e inútil repetir.

2.1 Barranquilla – Sabanilla

El hecho es que en 1868 el señor Jimeno se ha quedado con el contrato, y ha formado con otros socios la Compañía del Ferrocarril de Barranquilla y Sabanilla. Esta compañía tampoco es idónea para hacer la obra y por eso le pide a una casa comercial alemana que trabaja en Barranquilla, la sociedad Hoenisberg, Wessels y Compañía, que traiga ingenieros alemanes para construir el ferrocarril (*Ortega*, 1923 y *Bateman*, 1977). Esto quiere decir que la sociedad de Jimeno simplemente subcontrató la construcción con la compañía alemana, sin duda embolsándose una buena comisión en dinero.

Los eficientes y disciplinarios ingenieros alemanes vinieron a Barranquilla en el mismo año de 1868; y en pocos meses reconocieron la ruta, levantaron planos y mapas, hicieron el trazado de la línea y estipularon las especificaciones básicas de la carrilera. Estas fueron las siguientes (*Monsalve*, 1927):

Anchura entre rieles (o trocha, como se dice hoy):

1.08 metros = 3 pies y 6½ pulgadas (El ingeniero Gustavo Arias de Greiff asevera que la medida exacta era de *3½ pies*, ó *42 pulgadas*, o sea *1.0670 metros*)

Peso de los rieles: *60 libras por yarda lineal*.

Pendiente máxima: *1 por ciento compensada en las curvas*.

Radio mínimo de curvas: *109 metros*.

Dirección general de la ruta: desde Barranquilla hacia Sabanilla, al oeste.

La ruta recorría un territorio plano y árido, pero sembrado de marismas y de pantanos, que estaban cubiertos en ese tiempo por manglares tupidos.

El 2 de febrero de 1869, en Barranquilla, a la orilla del río Magdalena, comenzó la construcción de la carrilera y de la estación terminal, a la cual se le dio el nombre de Estación Montoya, en honor del gran empresario naviero antioqueño Francisco Montoya (*Poveda*, 1998), uno de los pioneros de la navegación a vapor en el río. Al paso en que avanzaba la carrilera, se tendió una línea telegráfica como era lo usual en todos los ferrocarriles del mundo por entonces (*Poveda*, 1986). Pronto se trajo la primera locomotora (El ingeniero Arias de Greiff dice que fueron dos locomotoras iguales), los primeros vagones y otros materiales, para ayudar en el tendido de la carrilera. Las fuentes de esta historia no lo dicen, pero el autor conjetura, basándose en sus conocimientos sobre la tecnología ferroviaria, que esos equipos venían de Europa, entraron pese a las dificultades para hacerlo por Bocas de Ceniza, y fueron desembarcados en Barranquilla. Fue aquí donde empezó el tendido de la carrilera, más bien que en Sabanilla, donde se carecía totalmente de las instalaciones y las facilidades para comenzar esa obra, que era en su tiempo y en nuestro país, una obra muy compleja y totalmente novedosa.

La construcción duró dos años casi exactamente. Se hizo - como era lo usual entonces - a fuerza de músculos; con ayuda de picos, palas, sierras para cortar polines, pólvora para voladuras, lienzas, niveles manuales (de los tipos de Abney y Locke), niveles telescópicos de

precisión, teodolitos ópticos y mucha disciplina alemana. Puesto que ya en 1860 se producía corrientemente el cemento portland en Europa y en Estados Unidos, y era utilizado comúnmente por los ingenieros constructores (*Derry, 1960 y Poveda, 1999*), es muy probable que hubiera sido usado para construir algunas de las pocas y pequeñas obras de mampostería que fue necesario hacer en este ferrocarril, como fue el caso de las alcantarillas, cunetas y pontones que allí se construyeron.

El 1° de enero de 1871 se dio al servicio el ferrocarril desde Barranquilla hasta la aldea de Sabanilla, la que fue rebautizada como Puerto Salgar en honor del entonces Presidente de la República general Eustorgio Salgar. La dueña del contrato de construcción y de operación, que era la mencionada Compañía del Ferrocarril de Barranquilla y Sabanilla, le informó al gobierno del Estado y de la República que aquella había costado 606.573.40 pesos-oro (*Ortega, 1923*) aunque un informe gubernamental posterior estableció que solamente había costado 200.000. El ferrocarril fue designado desde entonces con el nombre de Ferrocarril de Bolívar, aludiendo al Estado Soberano que era su dueño.

A lo largo de la línea férrea se tendió una línea de telégrafo, desde la Estación Montoya hasta la estación de Puerto Salgar. Así se hacía entonces en los ferrocarriles del Mundo, para poder controlar el despacho de los trenes y su circulación puntual y segura.

Desde su inauguración, por el ferrocarril viajaron dos trenes en cada una de las dos direcciones, cada día, y su servicio logró simplificar y abaratar en muy alto grado el transbordo de cargamentos y de viajeros entre los vapores del río y los barcos del Atlántico, eliminando mucho del trajín que antes era necesario hacer con barcazas, recomolcadores, bongos, carretas, bestias y braceros humanos. Fue el primer ferrocarril que se construyó y que funcionó en el territorio actual (en 1999) de nuestro país.

Desde sus primeros años la operación del ferrocarril fue comercialmente exitosa. Ortega informa (*Ortega, 1923*) que los ingresos y los gastos anuales en el decenio que transcurrió desde 1872 hasta 1882 fueron como se ve en la Tabla 1.

Tabla 1. Resumen Histórico 1923 (*Ortega, 1923*)

Años	Ingresos (pesos-oro)	Gastos sobre ingresos
De 1872 a 1873	40.000.26	66%
De 1873 a 1874	38.545.96	72%
De 1874 a 1875	17.383.50	87%
De 1875 a 1876	43.539.00	71%
De 1876 a 1877	18.118.80	80%
De 1877 a 1878	37.297.65	72%
De 1878 a 1879	5.006.00	95%
De 1879 a 1880	28.187.25	79%
De 1880 a 1881	20.542.40	87%
De 1881 a 1882	51.896.10	75%

2.2 La prolongación a puerto Colombia

En aquellos decenios del siglo XIX el comercio exterior colombiano se había intensificado considerablemente. El café había tomado posición como uno de los principales productos de exportación. Además, la tecnología internacional había aprendido a construir barcos de mar, a vapor, de mayor tonelaje y por ende de mayor calado. Es seguro que los capitanes de tales barcos hicieron saber a la empresa operadora y a las autoridades estatales y nacionales que para estos tipos más grandes de barcos era más adecuado el fondeadero de Puerto Belillo, una minúscula aldea de pescadores situada a cuatro kilómetros de Puerto Salgar, más al occidente. Era pues necesario extender la línea ferroviaria hasta allá. Sin embargo pasaron varios años en que el ferrocarril funcionaba solamente entre Barranquilla y Puerto Salgar, con buenos resultados.

Pero al cabo del tiempo la empresa concesionaria contrató en 1880 al ingeniero cubano Francisco Javier Cisneros para estudiar y trazar la prolongación de Puerto Salgar a Puerto Belillo. Cisneros lo hizo con su característica eficacia e idoneidad (Cisneros construía en esa época otros cuatro ferrocarriles: de Puerto Berrío

al interior de Antioquia; de Buenaventura al interior del Cauca; de Honda a La Dorada; y de Girardot hacia La Sabana de Bogotá. (Poveda, 1986) y recibió 2000 pesos como honorarios (Ortega, 1923).

Siguieron dos años de intrigas donde intervinieron la compañía operadora; el Estado de Bolívar; un tal señor Holguín, bogotano, ignorante sobre ferrocarriles pero influyente; y otros pescadores en río revuelto. Hubo propuestas, cotizaciones, cesiones del contrato, desistimientos y otras maniobras (Ortega, 1923). Finalmente el señor Holguín se quedó con el contrato de prolongación y el 25 de octubre de 1882 inició los trabajos. Tendió quizás dos o tres kilómetros y allí suspendió la obra. A poco tiempo el trozo así tendido fue destruido en dos o tres sitios por el mar en épocas de huracanes caribeños y mares de leva. Luego Holguín vendió el contrato o desistió de él, iniciando otros dos años de confusiones, "arriendos", sub-arriendos, sub-contrataciones, pagos, recotizaciones, intrigas y maromas que Ortega narra en detalle (Ortega, 1923) pero que hoy no tienen ningún interés histórico ni técnico.

En 1884 el confuso asunto fue a parar otra vez a manos de Cisneros, único personaje que tenía capacidad técnica, financiera y de gestión para esas empresas. En ese año el gobierno estadual le otorgó el contrato de concesión para terminar la extensión de Puerto Salgar a Puerto Belillo, de unos pocos kilómetros. Así lo hizo Cisneros (Ortega, 1923) con cierta lentitud, pues necesitó dos años para ejecutarla. Enseguida asumió funciones como operador o concesionario de la extensión. La demora quizás se explica por la sangrienta guerra civil de 1885, que en buena medida se combatió en el Estado Soberano de Bolívar y en el Bajo Magdalena, y que perturbó totalmente las finanzas públicas; por los tropiezos que tuvo Cisneros en los otros cuatro ferrocarriles que él mismo adelantaba en Colombia, debido a la misma guerra; y por el desorden financiero y bancario que se desencadenó debido a las emisiones de papel-moneda sin respaldo que lanzó el recién creado Banco Nacional del gobierno, también para financiar los gastos de esa guerra.

En 1886, mientras Cisneros trabajaba avanzando hacia Puerto Belillo, el Presidente Rafael Núñez anuló la Constitución de 1863 y la

reemplazó por la de su propia creación, la de 1886. Desaparecieron así los estados soberanos, incluyendo desde luego al de Bolívar. Sus empresas y sus finanzas pasaron al gobierno central, en Bogotá; y así la Nación asumió el contrato del ferrocarril de Bolívar, como lo hizo también con el ferrocarril de Antioquia y con otro u otros ferrocarriles de esos fenecidos estados. Seguramente estos cambios contribuyeron a demorar la ejecución del tramo Puerto Salgar - Puerto Belillo. El hecho es que en mayo de 1887, Cisneros transfirió por venta ese contrato a la compañía inglesa The Barranquilla Railway and Pier Company Limited en la que el autor de estas líneas estima que Cisneros era accionista importante, con algunos socios estadounidenses y británicos. El economista Francisco Posada, en su libro Colombia: Violencia y Subdesarrollo (Posada, 1968) informa que para financiar su trabajo la compañía inglesa suscribía hacia 1920 un capital social de 200 000 libras esterlinas, y había colocado bonos por 100 000 libras esterlinas al 5% anual de interés. A renglón seguido la compañía subcontrató el trabajo con el propio Cisneros como persona natural y como ingeniero civil muy capaz que era el cubano.

Por fin, el 13 de junio de 1887, en Puerto Belillo, terminaron los trabajos de construcción de la carrilera y de la estación. De inmediato se inició la construcción de un muelle sobre el mar, para el atraque de barcos oceánicos. Pero no se avanzó porque en los dos o tres años que había durado la obra de extensión, el infatigable Cisneros había encontrado otro fondeadero más apropiado que Puerto Belillo, llamado Puerto Cupino, y situado unos dos o tres kilómetros más hacia el poniente, con aguas más tranquilas y mayores profundidades (o, como diríamos hoy, con mejor batimetría). De inmediato Cisneros, a nombre de la Barranquilla Railway, solicitó al gobierno en Bogotá que se acordaran cuatro cambios al trabajo, a saber: (1) que se le hiciera una corta variante a la carrilera, al final; (2) que se avanzara unos dos kilómetros más al oeste, hasta Puerto Cupino; (3) que se contratara la construcción, en este último sitio, de un muelle mar adentro, en estructura metálica; y (4) que se cambiara el nombre de Puerto Cupino a Puerto Colombia. De esta manera se podrían recibir barcos de mar hasta de 2 000 toneladas inglesas

gross - dead - weight (GWD) que, para su tiempo, eran de los mayores del mundo.

El gobierno aprobó los cambios y así, el 31 de diciembre de 1891, en Puerto Colombia (como aun se llama) se inauguró la prolongación definitiva de la ferrovía y se inició la construcción del muelle de 4 000 *pies* de largo y de los edificios y bodegas. Desde ese momento aumentó el movimiento de barcos, de cargamentos y de viajeros. Un folleto de publicidad de la Barranquilla Railway and Pier anuncia que en días ordinarios, los trenes salían así: De Barranquilla, a las 6:30 a.m. y a las 3:15 p.m.; de Puerto Colombia, a las 7:00 a.m. y a las 2:00 p.m. En domingos: de Barranquilla, 7:30 a.m. y 9:30 a.m.; de Puerto Colombia, 3:00 p.m. y 4:45 p.m.

Año y medio duró la construcción del muelle, bajo la responsabilidad contractual de la Barranquilla Railway and Pier y bajo la dirección técnica de John B. Dougherty, amigo y colega de Cisneros, a quien éste recomendó para esa tarea, y a quien Cisneros acompañó y asesoró permanentemente. Henry Jalhay (ver 'bibliografía) dice textualmente que "Construit para M. Francisco J. Cisneros (le pier) a coût un million et demi de francs, mesure 5 000 pieds de longueur et permet le déchargement de quatre steamers". El 15 de junio de 1893 se inauguró el magnífico muelle metálico de 4000 *pies* de longitud y 50 *pies* de anchura, sobre pilotes de acero hincados en el lecho del mar. A pesar del uso, de su posterior abandono y de más de un siglo de edad, todavía existe ese muelle en Puerto Colombia. Dos carrileras paralelas sobre el piso del muelle permitían llevar carga y pasajeros a los buques surtos a uno y otro costado de la estructura, o bajarlos de los barcos a los trenes. En el extremo del mar, una y otra carrilera se bifurcaban para la maniobra de los trenes.

3. LA OPERACIÓN DEL FERROCARRIL

La línea férrea y los trenes tocaban en ocho estaciones, con los siguientes abscisados y las correspondientes altitudes:

Barranquilla (Estación Montoya):	0 km.	4 metros s.n.m.
Camacho:	-----	4 metros s.n.m.
La Playa:	10 km.	4 metros s.n.m.
Buenavista:	-----	4 metros s.n.m.
Rincón:	-----	4 metros s.n.m.
Salgar:	23 km.	4 metros s.n.m.
Puerto Colombia:	28 km.	4 metros s.n.m.
Terminal en el Muelle:	28 y $\frac{3}{4}$	4 metros s.n.m.

Esta empresa fue sumamente rentable durante los siguientes 50 años. Gracias a ella Barranquilla desarrolló su economía y su urbanismo con rapidez. Así lo muestran los censos de población desde fines del siglo XIX hasta mediados del siglo XX:

1871	11 595 habitantes	1918	64 543 habitantes
1884	n.d. habitantes	1928	13 974 habitantes
1905	40 115 habitantes	1938	152 348 habitantes
1912	48 907 habitantes	1951	279 627 habitantes

Alfredo Ortega cita el cuadro siguiente, tomándolo de la Memoria de Hacienda del Ministro al Congreso en 1883, sobre los resultados financieros del ferrocarril. En su historia de los ferrocarriles colombianos, escrita hacia 1920, el ingeniero Alfredo Ortega Díaz presenta la discriminación del costo del transporte, entre Puerto Colombia y Bogotá de los cargamentos de mercancías que se importaban al país y que entraban por esa vía. Los datos son los siguientes:

Transporte férreo entre Puerto Colombia y Barranquilla	27 km. que cuestan \$1.84/tonelada
Flete fluvial de Barranquilla a La Dorada	1 000 km. que cuestan \$12.60/tonelada
Transporte férreo de La Dorada a Beltrán	108 km. que cuestan \$5.00/tonelada
Flete fluvial de Beltrán a Girardot	100 km. que cuestan \$3.00/tonelada
Transporte férreo de Girardot a Facatativá	132 km. que cuestan \$16.90/tonelada
Transporte férreo de Facatativá a Bogotá	40 km. que cuestan \$2.40/tonelada
Acarreo local en Bogotá	\$0.70/tonelada
Suma o total	1 407 que cuestan \$42.44 / Toneladas

Tabla 2. Estadísticas sobre el movimiento y las operaciones financieras del ferrocarril

Años	Número de pasajeros	Toneladas de carga	Valor pasajes (\$)	Valor fletes (\$)	Ingresos totales (\$)	Gastos totales (\$)
1910	141 223	81 811	16 350	207 149	223 500	n.d.
1911	166 026	570 142	19 773	136 485	207 863	138 577
1912	186 491	103 280	23 336	254 912	310 046	147 659
1913	167 196	119 003	29 813	279 139	372 076	n.d.
1914	147 902	99 663	27 418	246 206	331 156	n.d.
1915	158 481	96 568	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
1916	128 276	82 325	26 582	309 240	336 666	n.d.
1917	191 059	98 792	27 447	236 996	335 716	196 465
1918	157 327	88 499	27 912	258 908	286 820	n.d.

Desde 1905, cuando Rafael Reyes creó el Departamento del Atlántico, Barranquilla, su capital cobró nuevo impulso. En 1938 era la tercera ciudad colombiana por su población, superada solamente por Bogotá y por Medellín. Esto lo debía aquella ciudad al hecho de ser, gracias a Puerto Colombia, a su muelle y a su ferrocarril, la principal puerta de entrada y de salida de Colombia respecto al Mundo. Como dato interesante sobre su intenso movimiento a

comienzos del siglo XX en (Jalhay, 1909), se informa que en 1906 Puerto Colombia fue visitado por 326 vapores marinos con un tonelaje de 691 000 toneladas. Agrega que unos dos tercios del comercio colombiano llegan o salen de Barranquilla.

Ortega (Ortega, 1923) da estadísticas sobre el movimiento y las operaciones financieras del ferrocarril en algunos años del segundo decenio del siglo XX, como se muestra en la Tabla 2.

Dice el mismo Ortega que en su tiempo (hacia 1920) el ferrocarril seguía siendo una concesión de la Nación a la compañía Barranquilla Railway and Pier Company Limited (que Cisneros había formado en Londres para explotarlo).

En la época mencionada, las tarifas tenían los siguientes valores:

Pasajeros de primera clase por pasajero - kilómetro	\$0.026
Pasajeros de segunda clase por pasajero - kilómetro	\$0.016
Carga de importación por tonelada - kilómetro	\$0.18
Carga de exportación por tonelada - kilómetro	\$0.084

En 1925 éste era el ferrocarril más corto de Colombia. El más largo era el de Buenaventura-Cali-Cartago, con 479 kilómetros. Entre uno y otro había diecisiete líneas inconexas entre ellas, de muy variadas longitudes.

En 1927 el costo del flete en este ferrocarril para un bulto de café de exportación, según Monsalve, era de 0,095 dólares / tonelada - kilómetro. A título de comparación puede señalarse que la tarifa para el flete en otras ferrovías era la siguiente:

Ferrocarril de Puerto Wilches (hasta Bucaramanga)	\$0.20/toneladas-km.
Ferrocarril de Cartagena a Calamar (Era la más baja)	\$0.0411/tonelada-km.
Ferrocarril de Antioquia (Puerto Berrío-Medellín, con transbordo carretable de Cisneros a Santiago, muy costoso)	\$0.10/tonelada-km.
Ferrocarril de Cundinamarca (Facatativá-Puerto Liévano-hoy Puerto Salgar)	\$0.06/tonelada-km.

4. EL APOORTE AL PAÍS

El gran impacto económico benéfico de este ferrocarril a la economía del país consistió en crearle un segundo gran puerto para barcos marítimos y fluviales, y sin los inconvenientes de navegación que el canal del Dique le presentaba a Cartagena. Por eso Barranquilla creció tan rápidamente desde que hubo servicio por esta ferrovía, como lo muestran sus cifras de población en los censos nacionales que siguieron, que ya mostramos. La exportación de café en los años anteriores a 1870 fluctuaba, año por año, entre 70 000 y 63 000 sacos de 60 kilos. En 1870 fue de 66 516 sacos. En 1871 entró en servicio este ferrocarril y las exportaciones saltaron 106 741 sacos, y en los años siguientes se mantuvieron muy por encima de esta cantidad. Con ese ferrocarril Barranquilla se convirtió en el mayor puerto de Colombia, colocándose muy por encima de Cartagena, que era el que le seguía. Jalhay informa, por ejemplo, que en 1908 el movimiento de los puertos marítimos y terrestres del país puede verse en la Tabla 3.

En el año de 1932, el día 20 de octubre al cumplirse 40 años de haber recibido la concesión, la compañía inglesa que lo había operado, vendió y entregó el ferrocarril a la Nación (Bateman, 1977). Esta lo siguió operando con buenos resultados financieros y con gran beneficio para toda Colombia, a través del Ministerio de Obras Públicas.

Esta ferrovía funcionó desde 1871 hasta 1941: setenta años. Durante toda su vida le prestó al país muy grandes y valiosos servicios. Por ejemplo:

- Resolvió el problema de Bocas de Ceniza, que hacía casi imposible a los barcos marinos entrar por el río a Barranquilla.
- Permitió un enlace rápido y barato de los vapores del mar con los buques del Magdalena.
- Le permitió a Barranquilla convertirse en el puerto más importante del país, y la tercera ciudad del país.
- Integró más estrechamente al país con el resto del mundo.

- Permitió traer del exterior mucha maquinaria pesada, la que no se hubiera podido manejar con los rudimentarios sistemas anteriores a 1870.
- Fue una escuela excelente para ingenieros, técnicos y administradores costenos.
- Rebajó considerablemente el costo de transportar el café desde nuestras montañas hasta New York y hasta Hamburgo.

Tabla 3. Movimientos de los puertos marítimos y terrestres en el país

Ciudad	Importaciones	Exportaciones
Arauca	\$16 925	\$38 726
Barranquilla	\$8 219 127	\$6 904 964
Buenaventura	\$1 340 322	\$843 166
Cartagena	\$2 542 650	\$4 280 563
Cúcuta	\$281 014	\$724 678
Ipiales	\$37 992	\$79 586
Orocué	\$11 663	\$14 965
Riohacha	\$50 431	\$162 597
Santa Marta	\$185 890	\$923 306
Tumaco	\$828 177	\$1 026 191
Total	\$13 514 192	\$14 998 742

El peso colombiano equivalía en esa época al dólar de Estados Unidos y a *1/5 de libra esterlina*.

Luego en 1936, se terminaron las obras de apertura y canalización de Bocas de Ceniza y la construcción en Barranquilla de un gran puerto artificial para barcos de río y para barcos de mar, borda con borda, lo cual le quitó al ferrocarril de Barranquilla a Puerto Colombia su necesidad y su importancia. En mayo de 1941 el ferrocarril dejó de funcionar, y poco después, la línea fue desensriada y la banca quedó solamente como carretera.

Móviles y Factores

Es obligación del historiador establecer los móviles, factores e impulsores que dan lugar a los hechos. En nuestro caso, ellos fueron los siguientes:

- Los problemas náuticos e hidrológicos de Bocas de Ceniza que no permitían que los barcos de más calado entraran al río Magdalena para llegar a Barranquilla.
- Los problemas de muchos tipos del canal del Dique que hacían sumamente difícil o imposible su navegación, aún en vapores fluviales livianos.
- La iniciativa política y administrativa del Estado Soberano de Bolívar.
- La tecnología ya adelantada para construir y operar ferrocarriles que ya poseían los ingleses y los alemanes desde mediados del siglo XIX.
- El crecimiento muy acelerado del comercio exterior colombiano en esa época.
- La presencia en Colombia de un ingeniero y empresario de las grandes capacidades de Francisco Javier Cisneros.
- La alta capacidad de aprendizaje que han demostrado en su historia los ingenieros y técnicos colombianos (Poveda, 1993).
- La existencia previa de un activo servicio de vapores fluviales en el río Magdalena.

5. LAS INNOVACIONES

TECNOLÓGICAS

El ferrocarril de Panamá se construyó en ese país, entre 1849 y 1854, cuando era una provincia perteneciente a Colombia. Pero en ese ferrocarril nada fue colombiano, excepto los millares de obreros que allí murieron. Ese ferrocarril nada aportó a la economía ni a la tecnología de nuestro país Colombia (ni siquiera en el siglo XIX). Por eso se puede decir que el primer ferrocarril que pudo llamarse colombiano fue el de Barranquilla a Puerto Colombia. Esa fue la primera gran escuela práctica y aplicada de

las muchas técnicas de la ingeniería civil y de la ingeniería mecánica que esas empresas implantaron en nuestro país.

Para construir y operar los ferrocarriles se requerían una gran variedad de conocimientos técnicos en diversos aspectos de geografía, geodesia, construcción civil, geotecnia, tecnología mecánica, tecnología eléctrica, mecánica de materiales y otros campos.

Una enumeración de los conocimientos sistemáticos que debieron poner en práctica los ingenieros en las distintas etapas de estudios, trazado, construcción, operación y mantenimiento del ferrocarril de Barranquilla a Puerto Colombia (1869-1941), incluye los siguientes campos, know-how y saberes:

1. Levantamiento de topografías en varias escalas, con teodolitos, lienzas y miras (Este ferrocarril fue la primera vía terrestre (carreteras y ferrocarriles) en que se usaron las técnicas de levantamientos topográficos que habían desarrollado los ingenieros civiles en Francia y en Inglaterra en el siglo XVIII.).
2. Interpretación y análisis cartográfico.
3. Restitución geodésica y coordenadas geográficas.
4. Selección de rutas geográficas.
5. Trazado geométrico y topográfico de la línea.
6. Localización geométrica y topográfica de la línea y de obras.
7. Estudio geomorfológico de terrenos.
8. Estudios de características físicas de suelos y rocas.
9. Hidráulica de cauces naturales, de ciénagas y de costas.
10. Medición de áreas y cubicación de tierras.
11. Herramientas y técnicas para movimientos de tierras.
12. Manejo y uso de dinamita y detonadores.
13. Vehículos y técnicas de transporte de tierras y rocas.
14. Diseño y cálculo de puentes y pontones en madera y en concreto.
15. Diseño y planeamiento de campamentos y edificaciones permanentes.
16. Diseño geométrico de vías.
17. Diseño y cálculo de alcantarillas y cunetas.
18. Diseño, cubicación y técnicas de explanación.
19. Diseño, cálculo y localización de carrileras.
20. Conocimiento y uso del cemento portland.
21. Conocimiento y manejo de locomotoras y de trenes.
22. Técnicas y aparatos para manejo de cargas pesadas.
23. Técnicas de trituración de rocas.
24. Geología de suelos.
25. Petrografía y mineralogía.
26. Tendido de carrileras y manejo de rieles.
27. Nivelación de precisión con niveles Locke, Abney y telescópico.
28. Lubricación y lubricantes.
29. Combustión y combustibles.
30. Selección de locomotoras.
31. Mecánica de cuerpos rígidos.
32. Diseño y construcción de equipo rodante.
33. Operación y generadores eléctricos y de lámparas de arco y de incandescencia.

34. Operación y mantenimiento de bancos de acumuladores eléctricos de C.C.
35. Operación de calderas pirotubulares y de motores de vapor.
36. Fusión de metales en crisol o en cubilote.
37. Cálculo, construcción y operación de líneas telegráficas alámbricas.
38. Operación de bombas de agua.
39. Hogares y calderas
40. Instrumentos de medida y de calibración ingleses.
41. Cálculo y diseño de muros en concreto ciclópeo y en concreto reforzado.
42. Trabajo mecánico de metales.
43. Manejo y mantenimiento de tornos y otras máquinas-herramientas para metales.
44. Explotación de ferrocarriles y su administración operativa y financiera.
45. Economía del transporte.
46. Diseño y construcción de estructuras hidráulicas sumergidas, en madera y en concreto.
47. El uso activo y frecuente del teodolito (Parece que quien primero usó el teodolito en nuestro país fue el ingeniero de minas Juan José D'Elkuyar, en tiempos de la Expedición Botánica, Agustín Codazzi y sus ayudantes los usaron permanentemente durante todas las diez campañas anuales de la Comisión Corográfica, desde 1850 hasta 1859. Pero después casi nadie volvió a usarlo, excepto unos pocos ingenieros europeos en nuestras minas de oro).

La muy grande mayoría de estos conocimientos no existían en Colombia antes de comenzar, en 1869, esta importante obra pionera.

Pero los trajeron los ingenieros y técnicos alemanes, ingleses, norteamericanos, cubanos y (posteriormente) las aprendieron los ingenieros y técnicos colombianos que allí trabajaron.

Los ingenieros alemanes, ingleses, cubanos y colombianos que construyeron y operaron el ferrocarril de Barranquilla a Puerto Colombia, le dieron a conocer al país y pusieron en uso aquí, numerosas innovaciones tecnológicas que eran del todo desconocidas en el país o que sólo muy pocos sabían que existían.

Este fue pues el primer encuentro del país con la tecnología ferroviaria durante el siglo XIX

REFERENCIAS.

- Ortega, Alfredo. *Ferrocarriles Colombianos. Resumen Histórico*. Imprenta Nacional. Bogotá, 1923.
- Bateman, Alfredo. *Desarrollo Global de los Ferrocarriles Nacionales de Colombia*. Imprenta Nacional. Bogotá, 1977
- Poveda Ramos, Gabriel. Los Ferrocarriles y la Ingeniería. *Revista Universidad de Antioquia*. 1987
- Poveda Ramos, Gabriel. El Telégrafo de Morse. *Revista Universidad de Antioquia*. 1986
- Poveda Ramos, Gabriel. *Vapores Fluviales en Colombia*. Colciencias - Tercer Mundo. Bogotá, 1998
- Derry, T.K. y Williams, Trevor W. *A Short History of Technology*. New York, 1960
- Monsalve, Diego. *Colombia Cafetera*. Barcelona, 1927
- Colombia. Gobierno. Censos Nacionales. Varios años
- Poveda Ramos, Gabriel. *Ingeniería e Historia de las Técnicas*. Colciencias, Bogotá., 1993
- Poveda Ramos, Gabriel. *El Cemento: De Puzoli a Colombia XXIII Siglos*. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín. 1999
- Poveda, Francisco. *Colombia: Violencia y Subdesarrollo*. Ediciones Universidad Nacional., Bogotá, 1968.
- Jalhay, Henry. *La République de Colombie*. Vromant et Compagnie, Imprimeurs-Éditeurs, Bruselas, 1909.

ANEXO

EL FERROCARRIL DE PANAMÁ

En 1836 gobernaba en la Nueva Granada el general Francisco de Paula Santander. Desde ese momento comenzaron a llegar a Bogotá numerosos “barones”, “empresarios” y “embajadores” (que en realidad sólo eran aventureros) a proponer al gobierno neogranadino la construcción de un ferrocarril interoceánico en Panamá. Es una historia de intrigas, ingenuidades, frustraciones y -quizá- uno que otro soborno, que duró catorce años. Finalmente, en 1850 se firmó el contrato entre la Nación y la Panama Railroad Company para que ésta construyera y operara el esperado ferrocarril. El contrato estaba lleno de ventajas para la empresa extranjera. En ese mismo año comenzó la obra en la costa del Atlántico, donde hoy está la ciudad de Colón. La construyeron los ingenieros George Totten y John Trautwine, quienes ya habían hecho obras de mejoramiento en el Canal del Dique cerca a Cartagena. Fue una proeza de ingeniería, y de trabajo físico sobrehumano de obreros, quienes eran llevados de Cartagena y de Buenaventura y que morían en la selva y en los pantanos de Panamá por docenas cada día. Se terminó de construir en 1855 al llegar los primeros trenes a la Ciudad de Panamá, sobre el Pacífico. La compañía le dijo al gobierno que había costado 8 millones de pesos neogranadinos (*Ortega*, 1923). El gobierno le creyó porque carecía en absoluto de capacidad técnica, administrativa y política para averiguar el verdadero costo.

Aparte de los obreros (que casi nunca volvieron vivos) y de unas pobres mujercitas que convivían con ellos, allí todo era norteamericano: la empresa, los ingenieros, los gerentes de la obra, el capital, los capataces, las herramientas, las enormes utilidades en dinero, los viajeros en los trenes atestados de estadounidenses que iban del Atlántico a California a buscar oro, el idioma oficial, el dinero, las mujeres blancas que vivían con los altos empleados o los distraían, las fajas de tierra para la carrilera (que la empresa obtuvo como regalo gratuito del gobierno). Norteamericanos eran los médicos de los altos

empleados rubios (Los obreros colombianos, llenos de malaria, fiebre amarilla, tifo, cólera, sífilis, heridas de trabajo y mordeduras de serpiente no tenían derecho a médicos). De EE.UU. venían los rieles, las locomotoras, los vagones, las palas mecánicas, el whisky fino para los “misteres”; de allí venía el ron ordinario para los obreros rasos, el maíz para la lavaza que se les vendía a los obreros como almuerzo en los frentes de trabajo. Estadounidenses eran las drogas y las amenidades que distraían a los rubios empleados y les cuidaban su salud y las viandas finas para la cocina de sus campamentos confortables que estaban rodeados de mallas impenetrables y custodiados por policías norteamericanos dotados de rifles Gatling y de perros guardianes (traídos de EE.UU.). Los trenes recorrían las carrileras enarbolando la bandera de las barras y las estrellas y otras iguales ondeaban en campamentos, estaciones, bodegas, oficinas y patios de maniobra. Estadounidenses eran los intrigantes que en Bogotá nunca faltaron, desde 1836 hasta 1903 para engañar a la pequeña República y para sacarle más y más ventajas. Para el país del norte salían desde Colón regularmente las inmensas remesas de utilidades en dólares y en oro. Pero de EE.UU. no venía suero antiofídico para los obreros rasos colombianos o panameños, ni quinina, ni antifiléticos para ellos ni para sus familias.

En ese ferrocarril nunca nada fue neogranadino (o colombiano, como diríamos hoy) ni siquiera panameño, a no ser los miles y miles de muertos que quedaron enterrados en fosas anónimas y olvidadas a lado y lado de la carrilera, a lo largo de sus 80 km. de trocha ancha (1.4450 metros entre rieles).

El ingeniero Pedro. J. Sosa (1852-1898) nació en Panamá, se graduó en EE.UU., y, siendo ya adulto y profesional graduado, tuvo un empleo en ese ferrocarril. Así conoció la historia de la construcción, y vivió la vida de ese enclave colonialista en el siglo XIX. Años después, en Bogotá, Sosa transmitió esa información al ingeniero Miguel Triana (1859-1931), quien fue después profesor en la facultad de ingeniería civil en la efímera Universidad Republicana. En 1918 el ingeniero Triana narró esta historia vergonzosa del ferrocarril estadounidense en Panamá (nunca de Panamá) a sus alumnos en la clase de

Aritmética Analítica de la Republicana. Entre ellos estaba el estudiante Pío B. Poveda N. quien lo oyó, lo recordó siempre, concluyó su carrera de ingeniería civil en la Escuela de Minas en Medellín, y aquí se graduó en 1925. El ingeniero Poveda lo transmitió con muchos otros conocimientos al autor de esta nota. Por eso este artículo, referente al F.C. de Barranquilla-P. Colombia tiene el nombre que aquí se le dá, y no reconoce al de Colón-Panamá como "ferrocarril de Colombia" ni "ferrocarril en Colombia", en ningún sentido.