

# Los ferrocarriles y el sector de transporte

Por  
Eduardo Valencia Arbelaez \*

A pesar de los diferentes estudios que sobre el tema se vienen publicando en los diversos medios de comunicación aún existen algunos puntos que deben ser analizados y que por su importancia para el país en general y para los ingenieros en particular deben aún recalcarse.

## I. Política nacional de transporte.

El país requiere integrar los canales de distribución de los productos tanto de importación como de exportación, así como también normalizar en toda su geografía los bienes de consumo para el bienestar colectivo. De allí se desprende la necesidad de clarificar el papel que cada medio de comunicación debe desempeñar en esta trascendental tarea. Se requiere establecer planes de desarrollo para el transporte aéreo, red férrea, ríos y carreteras del país y definir sus prioridades de acción. Es cierto que actualmente existen los excelentes programas viales para las carreteras nacionales y que se encuentran en ejecución. No ha sido así en los casos de los ríos, quizás con salvedad del río Magdalena, ni con la red férrea colombiana. Por lo menos, el ciudadano medio no los conoce ni se observan en las realizaciones de las obras públicas. Se puede cuestionar cuál es la participación de los ferrocarriles y de los ríos en la integración de la red vial nacional.

La etapa de fragmentación del país en polos de actividad económica aislada, en los cuales las comunicaciones se desarrollan entre cada uno de éstos con el exterior terminó hace varias décadas en el país.

La unión económica que ahora constituye nuestra nación se viene realizando mal o bien, básicamente a través de transporte aéreo y de la red de carreteras que forzosamente cumplen su cometido. El papel de los ríos y del ferrocarril parece disminuir día a día y se palpa un enorme atraso en relación con casi todos los países del mundo.

Ya desde los tiempos de la misión del Banco Mundial, dirigida por Lauchlin Currie, se recomendó la integración de la red ferroviaria del Atlántico y la conexión Armenia - Ibagué.

La primera fue construida en 1961, pero la segunda nunca se ha podido realizar, así como muchas otras recomendaciones que por su seriedad debieron haber sido acogidas.

La restauración, dragado del río Magdalena para hacerlo apto para las naves de calado de mediana capacidad, así como el dragado del Canal del Dique, es un programa del Gobierno Nacional que marcha en forma normal. Es éste

una excelente oportunidad para iniciar la creación de empresas transportadoras, debidamente protegidas por los incentivos gubernamentales para que el transporte fluvial tome la parte que debe corresponderle en el Plan Nacional del Transporte.

Una consideración análoga puede decirse en otros ríos, como el Cauca y algunos de los Llanos Orientales y del sur del país que pueden cubrir un amplio sector de las comunicaciones nacionales. Un estudio profundo integrado de los tres sectores más importantes del transporte, las carreteras, el ferro y el fluvial, podría definir con claridad el papel que debería desempeñar los Ferrocarriles Nacionales en el contexto del transporte del país.

Debe hacerse notar con claridad que los diversos sistemas de Transporte se complementan entre sí y no deben mirarse como competitivos en su operación ya que cada uno de ellos ofrece características propias que permiten disponer de sus propios usuarios de acuerdo a las necesidades requeridas.

El transporte ferroviario exige para su rentabilidad modalidades específicas que pueden resumirse así:

1. Utilización de carga en grandes volúmenes y a grandes distancias porque a mayor volumen de actividad se da una mayor dispersión de los altos costos de operación. Los costos directos de funcionamiento por unidad de servicio son inferiores a casi todos los demás sistemas de transporte cuando se trabaja con grandes volúmenes de carga <sup>1)</sup>.

Sistema de Transporte	Ton-Km/galón de combustible
Carretera	48
Férreo	205
Aéreo	13
Fluvial	309
Promedio	52

### 2. Usuarios con tipo de carga específica como:

- Productos mineros: carbón, sal, caliza, petróleo.
- Productos agropecuarios como: ganado, madera, café, granos, abonos.
- Productos e insumos metalmecánicos como: charrería, acero, vehículos y otros productos terminados.

La importancia de ahorrar energía es cada día más necesaria en el sector del transporte y el ferrocarril es el medio más racional para obtenerlo pues puede lograr econo-

\* Ingeniero Civil de la Facultad de Minas, Universidad Nacional.  
Profesor de Cátedra de la misma.

mía en su funcionamiento al utilizar la alternativa de la electrificación, cuando el país espera a mediano plazo disponer de excedentes en sus desarrollos hidroeléctricos y en los termoeléctricos a base de gas y carbón.

## II. Inversiones públicas en infraestructura de transporte.

El informe de L. Currie reconoció el papel que el sistema férreo estaba llamado a desempeñar en el futuro del país y recomendó la construcción del Ferrocarril del Atlántico, con el fin de integrar las redes ferreas departamentales inconexas hasta entonces y comunicar los tres centros principales, Bogotá, Medellín y Cali con los puertos de Buenaventura y Santa Marta. Desafortunadamente, la construcción del ferrocarril del Magdalena inaugurado en 1961, constituyó la única inversión importante que el Gobierno Nacional efectuó en la infraestructura férrea hasta la fecha. Prácticamente toda la capacidad de inversión se llevó a cabo en el plan vial de carreteras y parcialmente en los aeropuertos nacionales. Un cuadro comparativo de la inversión de 1963 a 1978 muestra la desproporción anotada <sup>2)</sup>.

Del cuadro No. 1 se puede deducir que el 77% de la inversión a pesos corrientes en estos tres quinquenios se concentraron en las carreteras. Es baja la inversión en los ferrocarriles (9%), en los puertos (4%) y los ríos

(3%) aunque esta última información carece de datos de 1963 a 1965.

Se debe hacer notar que en 1978 la participación del ferrocarril en la inversión del sector transporte de carga, sólo constituyó la séptima parte de lo que representaba en 1967 y una octava parte de la que representaba en 1969. Más aún, el volumen de carga transportada en valores absolutos disminuye de 1.329 millones de Ton-Km en 1974 a 1.158 millones de Ton-Km en 1978, cuando en el mismo cuatrenio hubo un incremento de toneladas-kilómetros totales en el país de cerca del 25%<sup>3)</sup>.

## III. La red férrea nacional.

Al concluir el período federalista en el país en 1886, se contaba con 286 Kms de líneas férreas. Colombia se encontraba desintegrada en su economía y en sus comunicaciones terrestres sin una política unificada de construcción de vías. Los contratos de construcción férrea en general fueron mal financiados y mal elaborados y produjeron pequeños tramos apartados los unos de los otros para la solución de problemas locales. Esta política siguió operando muchos años y se trató de conectar los centros de consumo del país al río Magdalena. En 1914 se tenían las siguientes líneas férreas en operación<sup>4)</sup>. (Ver Cuadro No. 2)

CUADRO No. 1

### INVERSIONES DEL GOBIERNO EN INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (MILLONES DE PESOS CORRIENTES)

AÑOS	Carreteras		Ferrocarriles		Fluviales		Aeropuertos		Puertos		Total
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	
1963	558	77.6	94	13.1	ND	—	28	3.9	39	5.4	719
1964	616	73.8	145	17.4	ND	—	57	6.8	17	2.0	835
1965	711	76.1	106	11.4	ND	—	28	3.0	89	9.5	934
1966	760	71.4	90	8.5	17	1.6	39	3.6	157	14.8	1.963
1967	887	59.1	355	23.7	26	1.7	51	3.4	182	12.1	1.501
1968	1.174	73.8	169	10.6	24	1.5	111	7.0	113	7.1	1.591
1969	1.367	62.3	531	24.2	33	1.5	95	4.3	170	7.7	2.196
1972	2.577	81.6	289	9.2	66	2.1	173	5.5	51	1.6	3.155
1973	2.747	81.2	299	8.8	79	2.3	211	6.2	49	1.5	3.385
1974	3.363	73.6	344	7.5	124	2.7	660	14.5	77	1.7	4.568
1975	3.336	68.9	540	11.1	163	3.4	652	13.4	154	3.2	4.845
1976	4.752	80.1	465	7.8	277	4.7	169	2.8	272	4.6	5.936
1977	6.016	83.2	382	5.3	231	3.2	434	6.0	170	2.3	7.233
1978	8.310	86.2	296	3.1	217	2.2	506	5.2	315	3.3	9.645

2) FUENTE: Revista Antioqueña de Economía. 2º trimestre 1982. "Una aproximación al problema ferroviario". Hernán José Uribe.

3) FUENTE: Revista Antioqueña de Economía 2º trimestre. 1982. "Una aproximación al problema ferroviario colombiano" Hernán José Uribe.

4) FUENTE: "La problemática de los ferrocarriles colombianos" Ferrocarriles Nacionales de Colombia. XV Congreso Nacional de Ingeniería. 1980.

**CUADRO No. 2**  
**LINEAS FERREAS EN OPERACION EN EL PAIS EN 1914**

LINEA	KMS	TROCHA
Antioquia	168	Yarda
Amagá	36	Yarda
Barranquilla	27	1.05 Mts
Cartagena	105	Yarda
Cúcuta	71	1,000 mts
Girardot	132	Yarda
Pacífico	199	Yarda
Dorada	111	Yarda
Tolima	30	Yarda
Norte	62	1,000 mts
Sabana	40	1,000 mts
Santa Marta	128	Yarda
Sur	30	1,000 mts
Wilches	20	
Panamá	80	1,45 mts
Tequendama	5	1,00 mts
<b>TOTAL</b>	<b>1.244 Kms</b>	

Ya en 1950 el país contaba con dos grandes ramas integradas en el occidente y en el oriente. La primera unía a Puerto Berrio en Antioquia con Buenaventura en el Pacífico. La segunda, con centro en Bogotá, llevaba hasta Puerto Salgar, Barbosa, Belencito y Neiva. Una misión del Banco Mundial dirigida por L. Currie recomendó integrar ambas ramas e iniciar la comunicación de la capital con los puertos de Santa Marta y Buenaventura a través de una línea a lo largo del río Magdalena y la conexión Armenia - Ibagué. El ferrocarril del Magdalena se inauguró en 1961 pero la conexión ferrea Armenia - Ibagué nunca se realizó.

La actual red ferrea nacional comprende 3.431 kilómetros de los cuales se encuentran en operación 2.900 kms. De este total en funcionamiento es terreno plano cerca del 76% pero el porcentaje restante es fuertemente montañoso y forma verdaderos "cuellos de botella" en la línea, principalmente en Antioquia y Cundinamarca. La interconexión entre Armenia e Ibagué que no ha podido realizarse ha traído serias dificultades a los Ferrocarriles para transportar el gran volumen de carga que resulta del Pacífico y del occidente colombiano hacia el centro, principalmente hacia la capital de la República.

Todos estos factores han traído como consecuencia una baja utilización de la red ferrea (un 35% de la capacidad efectiva) desaprovechándose una gran inversión tanto en la vía como en el material rodante y en toda su infraestructura. La situación de la red ferrea se puede analizar en el cuadro No. 3 para el año de 1980 <sup>5)</sup>.

Del cuadro No. 3 se puede resaltar la escasa capacidad de la línea Dorada - Facatativá y Puerto Berrio - Medellín que constituyen dos tramos básicos del transporte ferreo nacional por unir el comercio exterior con los dos más grandes centros de consumo del país, Bogotá y Medellín. De aquí se deduce la importancia de la línea alterna del Carare que permitiría una rápida y eficiente comunicación entre la Capital de la República y los puntos del Atlántico. Además la necesidad de corregir curvaturas con radios muy cortos que disminuyen la velocidad del transporte y reducen la eficiencia del equipo.

**IV. Alternativa más recomendable como solución futura de la línea ferrea.**

De las diferentes alternativas para la adecuación de la línea ferrea nacional la más recomendable, tal como se ha expresado en los distintos foros realizados, es la de racionalizar la actual red, llevando a cabo las obras requeridas para hacerla óptima en su operación eliminando los "cuellos de botella" ya anotados en este mismo estudio. Rectificar tramos de la línea, construir nuevos ramales y conectarla a los diferentes puertos del Atlántico debe ser la meta técnica de la rehabilitación ferroviaria. Una mayor eficiencia en la línea traería como consecuencia el mejor servicio al usuario y por lo tanto, tramos que hoy son antieconómicos, se harían rentables a mediano plazo y permanecerían solamente pequeñas porciones de la línea como carga no rentable de la empresa. Estos sectores se podrían analizar y si su interés social de mantenerlos pesa más que la carga económica, deben permanecer con subsidio del Estado.

5) FUENTE: "La problemática de los ferrocarriles nacionales"  
 Ferrocarriles Nacionales de Colombia  
 XV Congreso Nacional de Ingeniería. 1980

## CUADRO No. 3

## CAPACIDAD Y TRAFICO ACTUAL POR SECTORES

SECTOR	KMS	Capacidad Máxima Ton - Día	Tráfico Ton - Día
Santa Marta - Bogotá			
Santa Marta - Ciénaga	34	10.500	1.673
Ciénaga - Fundación	61	10.500	2.090
Fundación - Gamarra	268	10.500	2.200
Gamarra - B/meja	161	10.500	2.950
B/meja - Pto. Berrio	112	10.500	3.366
Pto. Berrio - La Dorada	133	10.500	2.900
Dorada - Bagazal	94	3.000	1.881
Bagazal - Facatativá	66	2.400	1.881
Facatativá - Bogotá	40	10.000	1.748
Pto. Berrio - Medellín	196	4.900	1.900
Buenaventura - Bogotá			
Buenaventura - Yumbo	158	4.000	1.469
Yumbo - Zarzal	146	10.000	460
Zarzal - Armenia	57	4.200	315
Armenia - Ibagué	117	7.000	C. I. Proyectada 140
Ibagué - Buenos Aires	23	4.300	329
Buenos Aires - Espinal	37	4.300	595
Espinal - San Joaquín	76	4.300	231
San Joaquín - Facatativá	74	3.500	182
Facatativá - Bogotá	40	10.000	1.748
Zarzal - Medellín			
Zarzal - Cartago	43	5.350	356
Cartago - Bolombolo	205	5.350	226
Bolombolo - Envigado	90	3.750	341
Envigado - Medellín	9	3.750	717
Bogotá - Belencito			
Bogotá - La Caro	34	6.000	839
La Caro - Tunja	150	6.000	369
Tunja - Belencito	78	6.000	277
La Caro - Chiquinquirá			
La Caro - Zipaquirá	19	7.200	333
Zipaquirá - Chiquinquirá	107	7.200	45
Dorada - Neiva			
Dorada - Buenos Aires	177	4.300	743
Espinal - Guamo	17	4.300	327
Guamo - Neiva	143	4.300	293
Bucaramanga - El Cruce	104	4.150	642

V. Aspectos laboral y administrativo de los Ferrocarriles Nacionales.

1. Enfoque de la actual situación de los Ferrocarriles.

Bajo las actuales estructuras administrativas y laborales de la empresa, no se vislumbra ninguna solución al problema de los ferrocarriles. La situación está caracterizada por:

- a. Muy poca flexibilidad (casi nula) en la movilidad y promoción del personal, el cual conserva todos los aspectos negativos acumulados del sistema laboral colombiano. Son empleados oficiales con contrato de trabajo.
- b. Muy poca capacidad de manejo en materia tarifaria.
- c. Imposibilidad de incrementar la productividad por la incapacidad del equipo y de la infraestructura física del sistema.
- d. Imposibilidad de disminuir los costos operacionales, principalmente los laborales. Altos costos de mantenimiento de la red y el equipo de rodamiento y tracción.
- e. Imposibilidad de incrementar las toneladas - kilómetro por deficiencias y limitaciones del equipo de la red férrea y del sistema organizativo.
- f. Alto endeudamiento con gravosos costos financieros.
- g. Centralismo decisorio y operacional que anula las funciones gerenciales regionales.
- h. Fuertes presiones laborales que limitan la flexibilidad requerida en los campos administrativos y financiero.
- i. Alta burocracia en los niveles intermedios de mando que diluyen toda responsabilidad.
- j. Baja moral del personal a todos los niveles del mando.
- k. Pérdida de confianza de los sectores público y privado en los servicios de la Empresa.
- l. Pérdida de confianza de los sectores nacional e internacional para colaborar con ella.

Este panorama negativo de la empresa estatal permite asegurar que la solución del problema férreo colombiano no puede lograrse con "auxilios financieros" para la entidad que soporta y no ha corregido tan graves fallas estructurales.

2. Posibles soluciones al problema férreo.

Con el anterior panorama de la empresa se puede concluir que se requieren cambios radicales en su estructura Jurídico-Administrativa para lograr los objetivos de un sistema ferroviario eficiente.

Estos ajustes a grandes rasgos pueden resumirse así:

- a. Separar el problema laboral de jubilados de la empresa a través de la creación del Fondo Laboral Ferroviario, entidad con personería jurídica que asumiría todos los pagos y servicios que actualmente disponen los jubilados. Este fondo sería controlado por los Ministerios de Trabajo y Obras Públicas, con representación de las asociaciones de jubilados. Al constituirse este organismo estatal se permitirá reformar, a través del Congreso de la República, la Empresa Ferrocarriles Nacionales y se estructuraría una organización ágil, con sentido comercial y de servicio que permitiría a los sectores Público y Privado participar en programas concretos y planes específicos.
- b. Estructurar y modernizar la Empresa Estatal dándole dimensiones de entidad comercial e industrial, con tarifas rentables y competitivas con los demás sistemas de transportes.
- c. Definir la política de participación que el transporte férreo debe tener en el sistema de transporte nacional. Estructurar y definir prioridades con planes y programas.
- d. Integrar la red férrea del país con las especificaciones mínimas requeridas (no necesariamente trocha ancha) que permita optimizar el material rodante el cual debe repararse y modernizarse.
- e. Utilizar básicamente el Ferrocarril para transportar a grandes distancias para minimizar los costos y emplear al máximo los "cuellos de botella" de la línea, principalmente en Cundinamarca y Antioquia.
- f. Rehabilitar las líneas troncales para rebajar los altos costos fijos de operación, por la baja utilización de la red nacional y completar las líneas que permitan a los Ferrocarriles utilizar varios puertos del país y conectarlos a los grandes centros de consumo.
- g. Utilizar la participación del sector privado, usufructuario del servicio, a través de contratos realistas y específicos donde los Ferrocarriles suministren la infraestructura y las empresas o sectores industriales o comerciales operen programas concretos de transporte.

Este sistema de contratación privado permitiría una óptima prestación del servicio al constituirse el propio usufructuario responsable con una parte de la operación y la financiación.

Es claro que los Ferrocarriles requieren del sector privado para su subsistencia, pero igualmente es aceptado que un alto porcentaje de este sector requiere de los Ferrocarriles para su permanencia en el negocio. Si los ferrocarriles no continúan el subsidio a los particulares y establecen tarifas y servicios eficientes, ambos estamentos obtienen grandes beneficios.

- h. Es necesario adaptar los sistemas de transporte a los nuevos desarrollos industriales y de minería que requiere el país. Si se desea alcanzar el despegue industrial tanto urbano como rural que exigirá un alto volumen de insumos y productos terminados movilizados a grandes distancias, se requiere actualizar en su tecnología el sistema ferroviario, único que puede servir con bajos costos las necesidades de muchos tipos de industrias.

### 3. La Privatización del Ferrocarril.

La idea de vincular el sector privado a los Ferrocarriles se ha expuesto en diferentes foros y se ha propuesto en diversas formas de participación. Sin embargo el concepto no se ha concebido con la debida claridad.

La privatización del sistema férreo no debe entenderse como la venta de los Ferrocarriles Nacionales al sector privado. Esto sería un despropósito. El problema es más complejo y su solución no es simplista.

Los ferrocarriles colombianos subsisten en alto porcentaje por los servicios prestados al sector y muy buena parte de éste puede permanecer en funcionamiento gracias a la labor ferroviaria. Principalmente las industrias mineras y todas aquellas que exigen transportes a grandes distancias. Es pues una necesidad recíproca que debe consolidarse.

En la actualidad el sector privado recibe un verdadero "subsidio" por el transporte ferroviario a pesar del servicio deficiente que se le proporciona. Las tarifas ferreas son sensiblemente más bajas que las de los otros sistemas de transporte substitutos. De allí la necesaria participación del sector privado para incrementar la eficiencia del servicio y para aceptar las tarifas equitativas que el sistema demande.

La privatización como concepción básica podría entenderse como la participación del sector en aspectos como:

- Poseer equipo propio tanto de tracción como de arrastre y cubrir su mantenimiento. La infraestructura administrativa y las líneas ferreas deben continuar con propiedad de la Empresa Estatal que percibiría por su uso una participación adecuada.
- Contratar con el sector privado (o con empresas comerciales e industriales del Estado) el ser-

vicio exclusivo de parte de los equipos para correr trenes de destinación también exclusiva. Esta sería una modalidad más compleja pero factible bajo condiciones de apoyo directo en el mantenimiento (repuestos y reparaciones).

- Crear un fondo privado constituido por los usuarios del servicio férreo y con Personería Jurídica que contrataría con la Empresa Estatal los servicios especiales y financiaría los proyectos específicos. Esto implicaría necesariamente la reforma jurídico-administrativa de los Ferrocarriles Nacionales en la forma como antes se ha propuesto.

Muchas otras ideas podrían surgir de la participación del sector privado y demás usuarios de los Ferrocarriles.

### VI. La Electrificación del Sistema Férreo Colombiano.

El sistema férreo del país no cuenta con un sólo kilómetro de red electrificada, quizás con la sola excepción de unos cortos tramos que se construyen en los proyectos mineros en proceso de montaje. Esta deficiencia determina baja productividad en su operación por los altos costos que genera el combustible en relación a la abundante energía hidroeléctrica de que dispone el país y su incremento a mediano plazo.

Del total de 3.341 kilómetros de la red férrea colombiana, solamente se encuentra en operación 2.900 kilómetros, de los cuales un 24% aproximadamente se encuentra en zona montañosa que presenta dificultades en la operación.

La electrificación en el total de la red es viable y a pesar de sus costos, constituiría una excelente inversión con una relación de costos-beneficios muy satisfactoria.

Esta etapa de la electrificación debería iniciarse con posterioridad a la reforma de la Empresa Estatal (o a la creación de una nueva si ello es requerido) utilizando parcialmente el actual trazado que por sus especificaciones permite el cambio propuesto.

Si se toman decisiones trascendentales y energéticas para solucionar la crisis ferroviaria tendremos nuevamente el apoyo de los organismos financieros nacionales e internacionales y la participación efectiva de toda la nación colombiana.