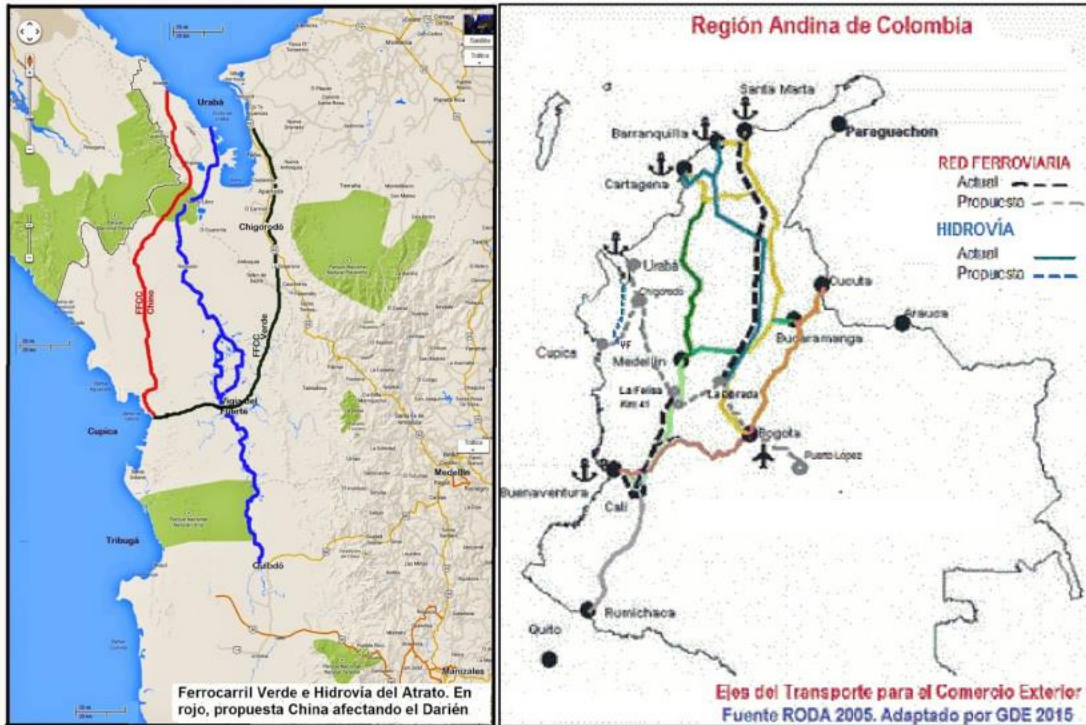


Ferrocarriles: Integración y Progreso para Colombia



Gonzalo Duque-Escobar (*)

Resumen: *El Ferrocarril es un modo de transporte eficiente moviendo volúmenes significativos de mercancías y materias primas, entre grandes centros de producción y consumo ubicados a distancia. Y frente al camión, el ferrocarril poca ventaja ofrece al ser utilizado únicamente como medio para un sistema de distribución. Además los costos de los flete ferroviarios están a mitad de distancia, entre los de la tractomula y los de barco por la vía fluvial. Documento actualizado 2016.*

Aunque los ferrocarriles en Colombia tienen una historia que se remonta a las últimas tres décadas del siglo XIX, su mayor desarrollo aparece en los años veinte.

Indudablemente 1911, año en que se inauguró el canal de Panamá, puede ser un hito para establecer el momento en el cual, el transporte de arriería le cede paso al ferrocarril como medio de transporte de mayor primacía en el escenario colombiano.

Los ferrocarriles florecieron sobre todo en las zonas cafeteras de Colombia. Fue el grano de oro el verdadero motor de desarrollo de la economía nacional y el único que hacía viable la construcción intensiva del sistema ferroviario, a principios del siglo XX, salvo el caso de Bogotá donde la naciente industria manufacturera y los requerimientos de importación de entonces, justificaban este medio de transporte para empalmar la región andina con las dos costas colombianas, cuyos orígenes se remontan a los tiempos de González Benito y de Cisneros.

Entre los ferrocarriles de finales del siglo XIX están el de Cúcuta-Puerto Villamizar y Cúcuta- Río Táchira; el de Bogotá-Facatativá-Girardot; Bogotá-San Miguel y Bogotá-Zipacquirá- Nemocón-Barbosa; el de Dorada-

Ambalema; el de Cali-Buenaventura y Popayán-Cali- Cartago; el de Santa Marta-Fundación, el de Girardot-Espinal-Ibagué-Neiva.

Su impacto

A juicio de los investigadores colombianos Emilio Latorre, Jorge Orlando Melo, J. M. Bejarano, A. Tirado M.- y otros extranjeros- Theodore Nichols, Donald Barnhardt, Fredd Rippey, Robert C. Beyer, etc.-, el impacto de los ferrocarriles cafeteros puede equipararse al de los ferrocarriles estadounidenses para norte América, y también al de la construcción del canal de Panamá en 1911. Ciertamente, antes de la construcción del canal de Panamá gran parte de las poblaciones de mayor relevancia en Colombia se ubicaban en Cundinamarca, Boyacá y Santander, y después de ese año aparecerán sobre el Viejo Caldas y el Valle del Cauca al norte de Cali.

Debe añadirse que al desarrollo de los ferrocarriles cafeteros se sumó el papel del cable aéreo en el caso de Manizales y que también hubo ferrocarriles cafeteros en el Valle de Cúcuta y en el sur-occidente de Antioquia. Después de la crisis del 29 cambia el modelo económico de Colombia. Ya para la década de los 30 los planificadores encuentran más eficiente la construcción de carreteras para unir pueblos que el mismo ferrocarril. El ferrocarril cafetero fue la fórmula para acceder con el café a los mercados internacionales en la primera apertura económica del país.

Entonces el protagonismo del transporte nacional pasa al transporte carretero y con las nuevas vías, Colombia deja la economía de acumulación para iniciar la del verdadero desarrollo, en la medida en que los nuevos medios de transporte ya no solamente buscan puertos marítimos, sino que tratan de encontrar los poblados para llevar de paso la electrificación rural, los puestos de salud y las escuelas rurales, a lo largo y ancho de la geografía nacional.

Líneas ferroviarias

La industrialización de Medellín a juicio de los teóricos de la planeación, se debe en especial al Ferrocarril de Antioquia, que por esta época de transición logró unirse también al Pacífico, mediante la construcción de la línea ferroviaria entre Bolombolo y Cartago, para conformar parte de la red que hacían al sur el Ferrocarril de Caldas y el del Pacífico, además de la construcción del túnel de La Quebra en 1929 para empalmar la línea férrea entre Medellín y Puerto Berrío, construida entre 1874 y 1914. Similarmente, la de Cali está ligada al Ferrocarril del Pacífico.

Integración similar se logró entre el Ferrocarril de Cundinamarca y río Magdalena al construir el ferrocarril Facativá-Salgar en 1928. De la década de los 20 también son el Ferrocarril de Nariño entre Tumaco y El Diviso, la línea férrea Bogotá-Sogamoso y el cable aéreo entre Gamarra y Ocaña, al cual le sucede el de Manizales-Aranzazu.

Más adelante se integra el país al construir un sistema ferroviario, gracias a la línea ferroviaria a lo largo del río mayor de nuestra patria que une La Dorada con Fundación, lograda entre 1953 y 1961. Después de esto cabe destacar, la competencia entre medios de transporte a lo largo del Magdalena, donde carretera y ferrocarril compitieron al norte de Honda hasta Neiva, mientras al sur de Honda lo hicieron ferrocarril y vapores.

Estas experiencias lamentablemente tienen un gran peso de irracionalidad en la aplicación de recursos, la misma que explica el por qué no está siendo utilizada actualmente la vía fluvial como medio de transporte para sacar y entrar mercancías por la ruta del Magdalena, pese a que el costo de movilizar contenedores por agua es del orden de seis a siete veces inferior al de transportarlos por carretera.

El Ferrocarril de Caldas

En 1915, la Asamblea Departamental expide la Ordenanza No 25, con la cual se aprueban los recursos para terminar los estudios, diseños y trazados del Ferrocarril de Caldas, con una longitud de 117 kilómetros entre Puerto Caldas y Manizales. El 16 de julio de 1915, el Gobernador José Ignacio Villegas inaugura formalmente la construcción del Ferrocarril de Caldas en Puerto Caldas, ubicado sobre la confluencia de los ríos Cauca y La Vieja.

La obra se desarrolla en tres tramos con características técnicas diferentes: Puerto Caldas – Pereira (39 Km), Pereira – San Francisco (Chinchiná) (44 km), y San Francisco – Manizales (34 km). Se prevén: una trocha de yarda, once túneles que sumarán 0,77 km, radios de curvatura mayores de 80 m, y pendiente máxima 3% salvo San Francisco – Manizales que sería del 3 al 5%, donde se requeriría tracción eléctrica.

La línea Cartago-Pereira se ejecuta entre 1915 y 1920; Pereira San Francisco entre 1924 y 1925, y San Francisco – Manizales, entre 1925 y 1927. Las mayores vicisitudes en la obra, fueron ocasionadas por fuertes lluvias: la destrucción de 8 km de banca en el ascenso de Boquerón y de 10 km de la vía férrea a Chinchiná, justo la noche del 28 de julio de 1925 en que se inaugura la llegada de tren a San Francisco.

Hubo una suspensión de 4 años en Pereira, la que se resuelve mediante la LEY 67 de 1923 que destina algunas partidas de la indemnización americana por la pérdida de Panamá, para los ferrocarriles del Pacífico, Antioquia, Caldas y Central de Bolívar.

De trocha angosta

Los expertos en transporte observan que el modo más económico en el transporte motorizado es el agua, mientras el de mayor valor es el aéreo. No obstante, el segundo le compite al primero que es el más lento, por las dramáticas economías en el tiempo de movilización de carga. Esta es la razón por la cual, en nuestro comercio exterior, las flores requieren de transporte por aire, mientras el grano de café busca los puertos marítimos para moverse.

Volviendo a los ferrocarriles, Colombia alcanzó a tener un desarrollo tecnológico significativo en los denominados ferrocarriles de trocha angosta. Salvo los ferrocarriles de Cúcuta y el de Salgar-Bogotá, y varias líneas de Bogotá como el de Puerto Wilches-Bucaramanga, los demás fueron ferrocarriles de una yarda o tres pies. Pero el tiempo le ha dado paso a los ferrocarriles de 1,435 m que se denominan de trocha estándar, para el cual los vagones pueden transportar el doble de carga- hasta 100 toneladas y alcanzar mayores velocidades que la de los trenes de trocha angosta. Además, el material de rodamiento es de mayor alcance comercial mientras los ferrocarriles de trocha de una yarda o 0,914 m requieren pedidos previos para lograr su construcción. Si se construyen primero las líneas carboníferas, petroleras y de ferro-níquel, más rentables, las siguientes etapas buscando los centros industriales ubicados en condición mediterránea intramontañosa, serán más factibles.

Ejes primarios

La apertura del país supone el desarrollo de una infraestructura de transporte que mire nuevamente la ruta a sus puertos y también la infraestructura y limitaciones de sus puertos. Por lo primero, debemos recuperar las vías fluviales y férreas que son más eficientes que las vías carreteras para el movimiento de carga. El transporte de carga por camión debe quedar restringido a las operaciones de reparto o distribución, pero no deben constituirse en los ejes primarios de carga, como ocurre hoy.

Los trenes de trocha angosta pueden quedar sobre las empinadas montañas, mientras los ferrocarriles de largo aliento para el transporte troncal de carga a lo largo de los valles interandinos y en las zonas costeras, deben sostenerse en un 1,435 m para lo que son eficientes, y no llevarlos a la montaña a donde sí compiten los

primeros; esto para no tener que modificar túneles, pendientes, radios de curvatura y capacidad de los ponteaderos, todos calculados con base en 50 toneladas, contra 100 toneladas de los vagones en trenes de trocha estándar. Hoy la red ferroviaria que alcanzó 3154 km en 1961 y que fue desmembrada en 1970 al interrumpirse en la Felisa cuando movía 3 millones de tt equivalentes al 17% de la carga nacional, en montaña muestra radios mínimos de hasta 70 m y pendientes que alcanzan 5%. Hoy en día, pensando en remontar nuestras cordilleras, además de túneles, debería emplearse doble tracción eléctrica para pendientes entre el 3 y 5%, dado que la eficiencia de estas locomotoras es 2,5 veces superior a la de las máquinas diesel. El empalme entre ambas redes, la angosta y la estándar, es factible mediante el uso del tercer carril cuando los trenes de montaña lleguen a los valles de salida para transferirle la carga al sistema troncal ferroviario o fluvial.

Expansión y competitividad

En materia de puertos, la cuenca del Pacífico como mayor escenario de la economía y de la demografía mundial, con 2/3 del PIB y 1/2 de la población mundial- requiere grandes embarcaciones, dado que su extensión es varias veces superior a la del Atlántico.

El canal de Panamá limitado a embarcaciones de 75 mil toneladas hasta no ampliarse no resulta viable como canal interoceánico, dado que las embarcaciones que hacen posibles los bajos costos de transporte en el Pacífico desde el año 2000 superan las 90 mil toneladas, alcanzando incluso las 130 mil en los mayores barcos de contenedores de tercera generación. Panamá ira tras los barcos Suez de 12500 contenedores, y esto no le quitará protagonismo a los ferrocarriles costa a costa de los Estados Unidos, dada la dinámica que muestra el crecimiento del mercado por los mares.

Entre tanto, Colombia continúa su expansión portuaria con puertos para barcos tipo Panamax, perdiendo la oportunidad de prepararse para integrarse a la economía del siglo XXI y limitando su radio de acción a los mares: los bordes de los océanos. En un escenario en el que Panamá esté ampliado, Colombia puede entrar competitivamente, siempre y cuando llegue con ferrocarril a Urabá. Lo que supone construir un puerto profundo en dicho lugar para integrarlo a Cupica, con un tren cruzando por túnel la serranía del Baudó, y haciendo los desarrollos urbanos en Urabá para no comprometer el frágil ecosistema del Pacífico.

El puente seco entre los dos océanos, útil para recapturar los flujos interoceánicos entre Europa y Asia, gracias a un sistema ferroviario que complementado con la hidrovía del Atrato, avance por el Urabá antioqueño hasta Vigía del Fuerte para salvar sus zonas anegables, como fórmula más adecuada para reducir impactos ambientales en comparación con la ruta del Darién por su efecto devastador en términos ecológicos y culturales, reduce los costos de los fletes 3 a 4 veces.

Epílogo

Estas reflexiones pueden servir para pensar en cómo alcanzar un transporte que haga viable la economía de cara al sector externo en épocas de apertura económica. Dado que para el movimiento de carga desde la Región Andina, Urabá generaría economías por distancia respecto a Cartagena, del 40% para Medellín, 20% para Bogotá y 30% para el Eje Cafetero, en lugar de poner a competir ferrocarril carretera y río a lo largo del Magdalena, se debería integrar el corredor férreo del Cauca a la hidrovía del Magdalena y hacer lo propio desde el Altiplano.

Aún más, en un plano de mayor nivel de desarrollo, otra sería la historia si se articulan nuestros océanos entre Urabá y Cupica, y se llega con tren al estratégico lugar de Antioquia, tal cual lo propuso Carlos E. Restrepo en 1905, además de extender el ferrocarril desde Bolombolo hasta Buenaventura, y construir el Ferrocarril

Cafetero cruzando la Cordillera Central, para implementar la intermodalidad al articular con el modo férreo el Altiplano, la Hidrovía del Magdalena y el corredor férreo del Cauca.

Y en cuanto a la carga, habrá que implementar minera, para extraer el carbón andino: las reservas medidas de los distritos carboníferos de Cundinamarca y Boyacá, suman 412 millones de toneladas Mt, de las cuales se extraen cerca de 8 MT por año en la primera década del siglo XX. Este carbón es de 7000 calorías por kilogramo, el de Cerrejón de 6000 calorías y el de Antioquia de 5000 calorías. En Antioquia, donde las reservas medidas llegan a 90 Mt de carbón térmico clase 1 A, la producción del primer lustro del siglo XXI, alcanzó una media de 0,8 Mt por año.

Manizales, 23 de Marzo de 2006 (Actualizado en 2016).

(*) Gonzalo Duque-Escobar: Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia, Geofísica y Economía. Artículo escrito para la Revista Eje XXI.

Relacionados:

Caldas se inserta en los Corredores Logísticos. Duque Escobar, Gonzalo (2015) La Patria. – See more at:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/48775/7/caldasseinsertaenloscorredoreslogisticos.pdf>

Corredor Bimodal Cafetero. Ficha Técnica. Duque Escobar, Gonzalo (2015) N/A. – See more at:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/50693/1/corredorbimodalcafetero.pdf>

El Norte de Tolima y el Magdalena Centro, sobre la ruta del progreso de Caldas. Duque Escobar, Gonzalo

(2015) In: “Conversatorio Carretera Manizales-Mariquita – alternativa Fresno”. Fresno, Tolima. – See more at:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/50243/7/elnortedeltolimaymagdalena.pdf>

Ferrocarril Interoceánico Verde para Colombia. Duque Escobar, Gonzalo (2014) Documento de trabajo.

Manizales, Caldas. <http://www.bdigital.unal.edu.co/11520/1/gonzaloduqueescobar.201402.pdf>

Ferrocarriles e hidrovía, claves para la multimodalidad. Duque Escobar, Gonzalo (2015) La Patria:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/47753/1/Ferrocarrileshidroviaseclavesparamultimodalidad.pdf>

Ferrocarril Verde e Hidrovía del Atrato. Duque Escobar, Gonzalo. Agosto de 2011 (Actualizado 2015) Congreso

Nacional SMP Cartagena de Indias. Cartagena de Indias. <https://godues.wordpress.com/2015/03/28/>

PACÍFICO COLOMBIANO. Gonzalo Duque-Escobar (2012). Documento de análisis (actualizado) SMP-UN.

<https://godues.wordpress.com/2012/12/30/pacifico-colombiano/>

¿Para dónde va el Magdalena?: elementos sobre logística y transporte verde. Duque Escobar, Gonzalo (2015)

In: III Foro público ¿Para dónde va el Río Magdalena?, Miércoles 23 de septiembre de 2015., Honda, Tolima. –

See more at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/51046/7/paradondevaelmagdalena.pdf>

Sistema Ferroviario para la Región Andina de Colombia. Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Conmemoración

del Día del Medio Ambiente, Viernes 12 de Junio de 2015, Instituto Universitario de Caldas.

<http://www.bdigital.unal.edu.co/49795/1/sistemaferroviarioparalaregi%C3%B3nandinadecolombia.pdf>

Un tren andino para la hidrovía del Magdalena. Duque Escobar, Gonzalo (2015) [Objeto de aprendizaje]

<http://www.bdigital.unal.edu.co/48024/1/untrenandinoparalahidroviadelmagdalena.pdf>

Una salida al mar para el occidente colombiano. Duque Escobar, Gonzalo (2009) Encuentro Regional de las

SMP. Envigado (Antioquia). <http://www.bdigital.unal.edu.co/1690/1/gonzaloduqueescobar.200910.pdf>

URABÁ FRENTE A LOS MARES DE COLOMBIA. Duque Escobar, Gonzalo (2016) La Patria.

<https://godues.wordpress.com/2016/02/29/uraba-frente-a-los-mares-de-colombia/>