



Investigaciones Socio Históricas Regionales
Unidad Ejecutora en Red – CONICET
Publicación cuatrimestral
Año 2, Número 3, 2012

EL CICLO DE VIDA DEL FERROCARRIL Y EL *IMPASSE* SOCIO-TÉCNICO DEL TRANSPORTE EN MÉXICO: UNA LECTURA HISTÓRICA

GUAJARDO, Guillermo

Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Resumen

En el presente ensayo se hace una reflexión sobre el ciclo de vida del ferrocarril en México, su introducción, crecimiento, madurez y declive, considerando la interacción con otros medios, el ambiente institucional y las políticas públicas. En particular se destaca el impacto de largo plazo que tuvo la Revolución Mexicana (1910-1920), que creó un *impasse* e hibernación socio-técnica en el transporte terrestre hasta 1960 aproximadamente; coexistieron diversos modos sin que ninguno fuera predominante o desbancara completamente al ferrocarril. Las explicaciones de ello se encuentran en la matriz de daños materiales, institucionales y sociales dejados por la Revolución, así como las indefiniciones institucionales sobre una nueva movilidad, la baja urbanización y el atraso del sector rural.

Palabras claves: México; tecnología; transporte; ferrocarril; caminos

THE LIFE-CYCLE OF THE RAILROAD AND THE SOCIO-TECHNICAL IMPASSE OF TRANSPORTATION IN MEXICO: AN HISTORICAL INQUIRY

Abstract

This essay offers an examination of the life-cycle of the railroad in Mexico, its introduction, growth, maturation, and decline, and considers its interaction with other means of transportation, the institutional environment, and public policy. In particular, emphasis is given to the long-term impact of the Mexican Revolution (1910-1920), which produced a socio-technical impasse with regard to land transportation until approximately 1960. During these years various modes of transportation coexisted although none was capable of displacing the railway or emerging as the dominant mode of transport. The reasons for this situation may be located in the material, institutional, and social damages produced by the Revolution, low levels of urbanization, rural underdevelopment, as well as institutional uncertainty with regard to new forms of mobility.

Keywords: Mexico; technology; transportation; railroad; roads

Recibido con pedido de publicación 20/03/2012
Aceptado para publicación 10/05/2012
Versión definitiva recibida 01/06/2012

Introducción

Desde mediados del siglo XIX las economías latinoamericanas recibieron inversiones extranjeras que se materializaron en empresas de ferrocarriles, electricidad, minería, refinación y transformación industrial. Esas inversiones abrieron la vía a una masiva transferencia tecnológica e inauguraron las “industrias de infraestructura” como los telégrafos, redes de gas, agua potable, electricidad y tranvías que en Europa y los Estados Unidos detonaron el consumo masivo de servicios como también de nuevos patrones de regulación, coordinación y propiedad de bienes y servicios públicos.¹ Estas infraestructuras y redes se constituyeron en dinámicos sistemas socio-técnicos que entraron en sintonía con los ciclos de vida de otras tecnologías y marcos normativos. Por ello si bien los ferrocarriles en América Latina se implantaron lenta y tardíamente, después de 1945 se sumaron a la tendencia internacional de declive y desplazamiento por la carretera, el automotor y el avión.

Al respecto en el presente ensayo queremos hacer una reflexión sobre el ciclo de vida del ferrocarril en México, considerando la interacción con otros medios, el ambiente institucional y las políticas públicas. El ciclo de vida del ferrocarril, como lo señala Tomes, dependió mucho de la intervención pública en su promoción, expansión y declive,² situación que en México se fue cumpliendo a partir del periodo de inestabilidad de la Revolución (1910-1920) que truncó su maduración y no dio paso, completamente, a un nuevo ciclo de reemplazo por la carretera y otros medios. Esto creó *impasse* debido a la hibernación socio-técnica en el transporte terrestre entre 1920 y 1960 debido a la coexistencia, no coordinada, de diversos medios -mecánicos y animales- que no lograron implantar su hegemonía.

Las explicaciones de esta situación se encuentran en la matriz de los daños materiales, institucionales y sociales dejados por la Revolución, las posteriores indefiniciones sobre una nueva movilidad, la baja urbanización y el atraso del sector rural. Para analizar este fenómeno queremos rescatar la noción de uso de las tecnologías indicada por David Edgerton, que cuestiona la excesiva importancia dada a las tecnologías e innovaciones radicales y, en cambio, destaca las persistencias de las tecnologías atrasadas –o deterioradas- que también participan dinámicamente en una economía.³ Ello nos permite matizar el avance que tuvo el transporte automotor frente a la persistencia de un servicio ferroviario deficiente y el lento desarrollo de la infraestructura de caminos hasta la década de 1970.

Este trabajo es de carácter exploratorio cuyo objetivo es comprender cómo se han construido y desplegado los sistemas complejos de movilidad y funcionamiento de la economía y sociedad mexicanas durante el siglo XX. Recoge reflexiones anteriores, resultados logrados y avances de los proyectos a cargo del autor como la investigación “Movilidad, tecnología y transportes en México: vehículos e infraestructuras en perspectiva histórica y comparada” (clave IN401510) financiado por el Programa de Apoyo a Proyectos de

¹ Millward, Robert. *Private and Public Enterprise in Europe. Energy, telecommunications and transport, 1830-1990*. Cambridge UK: Cambridge University Press, 2005.

² Tomes, Zdenek. “Applying the Life-Cycle Theory: the rise and fall of railways”. *The Journal of Transport History*, v. 29, n. 1, 2008, [pág.] 120-123.

³ Edgerton, David. *The Shock of the Old: Technology and Global History Since 1900*. Oxford: Oxford University Press, 2007.

Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) Convocatoria 2010 de la Universidad Nacional Autónoma de México. También considera resultados del proyecto “Innovación, empresa y estado en México y América Latina: teorías, metodologías y prácticas interdisciplinarias” que se lleva a cabo en el Programa de Investigación Ciencia y Tecnología del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM. Finalmente plantea varias ideas discutidas con J. Brian Freeman, Rodrigo Booth y Paolo Riguzzi, sin embargo las afirmaciones son de responsabilidad del autor.

Los ferrocarriles y el territorio, una compleja historia

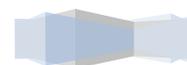
Las primeras manifestaciones significativas del consumo masivo de servicios de transporte en México se registran a partir del decenio de 1890, cuando en diversas partes del país se empezó a acelerar el quiebre de la vieja ciudad colonial por la intrusión de vías férreas, construcción de terminales, almacenes y de tranvías electrificados. Después de la Revolución Mexicana, en la década de 1920, continuó el proceso con el acondicionamiento material y normativo de las ciudades por el automóvil, el camión y autobús, detonándose un ciclo de equipamiento territorial por la instalación de estaciones de servicios, reparación, refacciones y abastecimiento de gasolina y lubricantes.

Un aspecto de fondo es la compleja historia de interacción entre el territorio y la subestructura sobre la cual se construyeron los trazos ferroviarios y más tarde caminos y ciudades. Desde el siglo XVII empezaron a conformarse las principales rutas, medios, nodos de comunicación, tráfico y operadores. Los caminos de arriería que unieron el Golfo de México con la Ciudad de México y el interior del país fueron la plataforma de tráfico sobre la cual la sociedad y la economía se movieron hasta la llegada del ferrocarril y que, en alguna medida, siguen marcando la movilidad de un país de 1.9 millones de kilómetros cuadrados poblado por más de cien millones de habitantes.⁴

De ello es posible encontrar que el ferrocarril se implantó sobre los viejos trazos coloniales. La primera concesión se otorgó en 1837 y la inauguración de la vía entre México y Veracruz tuvo lugar en 1873, lentitud que se debió en gran parte a la inestabilidad del país.⁵ El incremento en el kilometraje construido debió esperar hasta la década de 1880 cuando la entrada masiva de inversiones extranjeras permitieron disponer para 1910 de 19 mil kilómetros de vías férreas. El ferrocarril bajó los costos de transporte interno, abrió la oportunidad para nuevas producciones e integró al país con las grandes corporaciones ferroviarias y mineras de los Estados Unidos. Pero hubo límites porque el medio agrario mexicano presentó grandes obstáculos para que la red ferroviaria creara un mercado territorial disperso, capaz de difundir los cambios tecnológicos

⁴ Guajardo, Guillermo. "Mobility History in Modern Mexico: an uneven landscape", en Gijs Mom, Peter Norton, Georgine Clarsen y Gordon Pirie (Edit.) *Mobility in History: Themes in Transport: T2M Yearbook 2011*. Neuchâtel, Suisse: Éditions Alphil-Presses Universitaires Suisses, 2010, [pág] 183-190.

⁵ Chapman, John Gresham. *La construcción del Ferrocarril Mexicano: 1837-1880*. México: Secretaría de Educación Pública, 1975.



debido al peso abrumador de la agricultura de subsistencia y de la latente conflictividad social en el campo.⁶

Los trazos ferroviarios unieron las mismas terminales extremas y los mismos trayectos, aproximadamente, de los viejos caminos reales y carreteros de la época colonial que servían una matriz de circulación articulada en dos gruesos sistemas de intercambio desarrollados durante la Colonia. El primero era el de las ciudades de México, Veracruz, Puebla, Guadalajara y la región del Bajío, con extensiones hacia el antiguo norte minero y la nueva región agrícola de La Laguna. El segundo sistema gravitaba en torno a Monterrey y extendía su dominio sobre la ruta San Luis Potosí-Chihuahua-Matamoros-Reynosa, hasta tocar la frontera con los Estados Unidos. Estos sistemas se orientaron al tráfico externo del ferrocarril y reforzaron a la Ciudad de México como dominante en el territorio.⁷

Con la llegada del siglo XX la historia del ferrocarril pasó a identificarse con su mayor operador: Ferrocarriles Nacionales de México (Ferroviales), compañía que desde 1908 fusionó las principales líneas de capital americano y británico que quedaron bajo el control mayoritario del Estado federal, aunque fue dirigida como empresa privada. La participación del sector público tuvo varios intentos previos por regular la competencia entre las compañías que unían con los Estados Unidos y con el comercio atlántico, pero una vez fracasada esa opción, el gobierno consolidó la propiedad y las obligaciones en Ferroviales.⁸

Freno al crecimiento ferroviario y balcanización operativa

El potencial de crecimiento de esta gran red quedó frenado por la Revolución Mexicana entre 1910 y 1920, que creó condiciones para la entrada de competidores terrestres y más tarde aéreos.

Durante el conflicto, los bandos en pugna emplearon como ejes de movimiento los troncales ferroviarios, movilizándose desde el norte hacia la Ciudad de México, la frontera de los Estados Unidos, el Golfo de México y las regiones occidentales.⁹ Esto se tradujo en un daño severo de la institucionalidad, la infraestructura, los equipos y la disciplina industrial. El impacto fue que desde el decenio de 1930 los ferrocarriles se desplazaron hacia atrás mientras que la economía avanzaba,¹⁰ situación que se agudizó desde 1937 por la

⁶ Schmidt, Arthur P. "The Social and Economic Effect of the Railroad in Puebla and Veracruz, Mexico, 1867-1911". Tesis Ph.D. Diss. History, Indiana University, 1973.

⁷ Moreno Toscano, Alejandra. "Cambios en los patrones de urbanización en México, 1810-1910", *Historia Mexicana*, v. XXII, n. 2, 1972, [págs.] 160-187; Garza Villarreal, Gustavo. *El proceso de industrialización en la ciudad de México, 1821-1970*. México: El Colegio de México, 1985.

⁸ Grunstein, Arturo. "Estado y ferrocarriles en México y Estados Unidos, 1890-1911", *Secuencia*, México, v. 20, 1991, [pág.] 79-105; "Railroads and Sovereignty: Policymaking in Porfirian Mexico". Tesis Ph.D. in History, University of California, Los Angeles, 1994.

⁹ Guajardo Soto, Guillermo. "Tecnología y campesinos en la Revolución Mexicana". *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*. Berkeley CA., v. 15, n. 2, 1999, [pág.] 291-322.

¹⁰ Guajardo, Guillermo. *Trabajo y tecnología en los ferrocarriles de México: una visión histórica, 1850-1950*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Colección El Centauro, 2010; Kuntz, Sandra y Paolo Riguzzi (eds.). *Ferrocarriles y vida económica en México 1850-1950. Del surgimiento tardío al decaimiento precoz*. Zacatepec, Estado de México: El Colegio Mexiquense-UAM Xochimilco-Ferrocarriles Nacionales de México, 1996.

expropiación de las acciones en manos de los inversionistas privados de Ferronales, llevada a cabo por el presidente Lázaro Cárdenas que dio paso a la catastrófica gestión de la Administración Obrera (1938-1940).¹¹

A pesar del deterioro de los servicios hasta la década de 1950 los ferrocarriles fueron el destino predominante del gasto público en el sector de comunicaciones y transportes. Durante el periodo 1939-50 la inversión bruta en transportes y comunicaciones se destinó en un 50% al transporte por carretera y el 37% al ferrocarril; el resto fue para transporte aéreo, marítimo, oleoductos y gasoductos, y comunicaciones. Ferronales absorbió un porcentaje nunca inferior a 66% del presupuesto destinado a los ferrocarriles en manos de agencias del estado federal, con éxitos limitados y resultados cuestionables.

Para 1951 prácticamente no existían ferrocarriles privados de importancia, ya que en ese año se compró a la empresa estadounidense Southern Pacific Railways su filial mexicana, Ferrocarril Sud-Pacífico de México. Pero como señala Ortiz Hernán esto no favoreció la unificación administrativa porque para 1964 existían diez administraciones ferroviarias diferentes, para un sistema con una longitud total de 23.619 kms. En 1964 los intereses privados tenían dominio sobre 246 kms. de vías férreas con apenas el 1 % de la red. Para 1970 la longitud total de vías era de casi 24,500 kms., operados por cinco empresas estatales, siendo Ferronales predominante con el 72.3% del kilometraje.¹²

La balcanización burocrática se acompañó de un bajo rendimiento laboral: en 1970 había 92 338 empleados en los ferrocarriles, que entre 1968 y 1970 habían aumentado en casi 15% y que representaban 23.6% del personal de transportes y comunicaciones, 2.1% del sector terciario y 0.7% de toda la población económicamente activa. La posición del ferrocarril siguió agravándose. En 1970 los ferrocarriles dentro de la inversión pública federal ocuparon el 5.8%, bajando en 1976 a 4.5% y en 1979 fue menos del 3 %. No obstante, los gobiernos siguieron estatizando líneas sin considerar las condiciones de deterioro. En 1970 los ferrocarriles conducían 22.8% de la carga en toneladas y 8% de los pasajeros; para 1985 se había reducido en la carga a 17.9% y a 1.4 % en pasajeros. A pesar de esto, en 1986 el gobierno dio por extinguidas en forma anticipada las concesiones de los ferrocarriles del Pacífico, Chihuahua al Pacífico y Sonora-Baja California, que se transfirieron a Ferronales junto con el personal que se sumó al contrato colectivo de trabajo de esa entidad.¹³

¹¹ Al respecto véase: Roman, Richard. "Workers Administration as an Incorporative Strategy: The Debate over the Administration of the Nationalized Railways of Mexico, en Camp, Roderic Ai; Charles A. Hale y Josefina Zoraida Vázquez, eds. *Los intelectuales y el poder en México. Memorias de la IV Conferencia de Historiadores Mexicanos y Estadounidenses*. México: El Colegio de México/UCLA Latinamerican Center Publications, 1991.

¹² Véase: Ortiz Hernán, Sergio. *Los ferrocarriles de México. Una visión social y económica*. México: Ferrocarriles Nacionales de México, 1987-1988, 2 vols.

¹³ A este respecto véase: Guajardo, Guillermo, Fernando Salas y Daniel Velázquez, "Energía, infraestructura y crecimiento, 1930-2008", en: Sandra Kuntz Ficker (Coord.) *Historia económica general de México. de la colonia a nuestros días*. México: El Colegio de México - Secretaría de Economía, 2010.

Unificación y privatización

Terminada la unificación se pudo implementar más tarde la privatización a partir de 1996, dividiéndose en sistemas regionales que fueron vendidos a sociedades concesionarias a través de licitaciones públicas.

Tal fue el caso de las líneas que comunicaban con los Estados Unidos. En 1997 un grupo de firmas conformado por Union Pacific Railroad, Grupo México e Ingenieros Civiles Asociados a través de la compañía tenedora Grupo Ferroviario Mexicano, ganaron la licitación pública de la concesión Ojinaga-Topolobampo y Pacífico-Norte por un periodo de 50 años. En 1999 las concesiones se integraron en la sociedad Ferrocarril Mexicano (Ferromex) conectando a las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey con los puertos de la costa occidental Manzanillo, Mazatlán, Topolobampo y Guaymas, con los cruces fronterizos con los Estados Unidos de Calexico-Mexicali, Nogales-Nogales, El Paso-Cd. Juárez, Presidio-Ojinaga y Eagle Pass-Piedras Negras y con derechos de paso con los puertos de Altamira y Tampico en el Golfo de México.¹⁴

Estos cambios hicieron que el volumen de carga transportada ascendiera rápidamente tras la privatización pero la contrapartida fue que los servicios de pasajeros fueran suprimidos (al respecto véase **gráfica 1**).

Sin embargo el proceso conserva algunas inercias. El principal es que el plazo de las concesiones es la mitad de las otorgadas durante el siglo XIX, cuando los derechos de reversión a la nación eran de 99 años de explotación. Las contemporáneas son de 50 años y pueden ser revocadas por el Gobierno Federal por faltas a la normatividad y requisadas por desastre natural, de guerra, de grave alteración del orden público o por la economía nacional. Además la extensión de las vías es insuficiente, ya que desde la privatización hasta 2009 apenas crecieron en 200 kilómetros dentro de los cerca de 26 700 kms.¹⁵

El nuevo ciclo de infraestructuras y medios: autos y caminos

La Revolución mexicana al deteriorar institucional y materialmente al ferrocarril abrió la oportunidad para el autotransporte y la aviación, a la vez que se creó una estrecha alianza de los nuevos operadores con el sistema político en formación. Tal fue el caso de las organizaciones de dueños y conductores de taxis y de camiones de la Ciudad de México, que se replicaron en el resto del país.

En la Ciudad de México, como en muchas otras ciudades latinoamericanas, las primeras empresas de transporte urbano masivo fueron los tranvías movidos por mulas que a fines de la década de 1890 se electrificaron. El tranvía constituyó una mejora en la calidad del servicio y una modernización organizacional que tuvo otras repercusiones, como la formación del moderno

¹⁴ *Ibíd.*

¹⁵ *Ibíd.*

sindicalismo obrero;¹⁶ sin embargo el crecimiento de la ciudad, el deterioro del servicio, la inestabilidad de la Revolución y especialmente la huelga en 1916 de los trabajadores de los tranvías, abrieron el camino para el crecimiento vertiginoso del transporte automotor. Dicha huelga ofreció a los pocos operadores de taxis y camiones la oportunidad de expandir el negocio; desde 1917 se autorizaron permisos para rutas de pasajeros en la Ciudad de México, que tuvo gran impulso por la instalación de una planta armadora de Ford Motor en 1925, y en 1935 de General Motors.

La expansión del vehículo motorizado se acompañó de una política de caminos desde 1925 (**ver gráfica 2**) con la creación de la Comisión Nacional de Caminos, reemplazada en 1931 por la Dirección Nacional de Caminos.¹⁷ En el papel la respuesta institucional estaba en sintonía con el ciclo internacional de expansión de la carretera y del motor, pero en el terreno su implementación fue tardía e incompleta, porque el ferrocarril siguió concentrando tráfico y recursos, frente a una red de caminos eran angostos y apenas asfaltados.

Hacia la década de 1930 en zonas cercanas a la Ciudad de México en muchos de los servicios de pasaje y de carga, tanto rurales como interurbanos, los conductores debían abrir y mantener brechas con pala y maquinaria para desarrollar su negocio; más tarde los camiones y autobuses avanzarían atrás de las excavadoras. A pesar de esas dificultades, caminos y camiones se irían apropiando del tráfico ferroviario en distancias inferiores a los 200 a 250 kilómetros en torno a los centros urbanos. La formación de empresas de transporte se generalizó desde la década de 1930; muchos operadores primero se organizaron como alianzas, más tarde como cooperativas y luego como sociedades anónimas.¹⁸

Lo anterior se vio facilitado por algunos avances puntuales, como la creación en 1949 de la Compañía Constructora del Sur empresa estatal para construcción de carreteras. En 1952 la Constructora entregó las primeras carreteras de cuota del país: México-Cuernavaca y Amacuzac-Iguala, y dio origen a la entidad Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos. Sin embargo habría que esperar hasta la década de 1970 para mejorar el kilometraje y la calidad.¹⁹

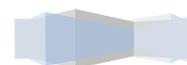
No eran carreteras de altas especificaciones del tipo *Highway* estadounidenses o *Autobahn* alemanas de cuatro o más carriles, sino caminos revestidos de asfalto de un carril o dos, hubo pocas carreteras construidas de cuatro carriles que contaban con obras civiles de mayor envergadura para mejorar geometría y trazo. Tal como se anota en la gráfica 2, históricamente gran parte del kilometraje mexicano fue de carreteras revestidas, cuya superficie de

¹⁶ Rodríguez, Miguel. *Los tranviarios y el anarquismo en México, 1920-1925*. Puebla, Puebla: Universidad Autónoma de Puebla-Centro de Estudios Contemporáneos, 1980.

¹⁷ Salinas Álvarez, Samuel. *Historia de los caminos de México*. México: Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, 1994, 4 vols.

¹⁸ Molina Álvarez, Daniel. *Flecha roja: Resistir y vencer, notas para la historia del transporte*. México: Publicado por la "Coalición 14 de diciembre de 1982", 1988.

¹⁹ Martínez Limón, Enrique. *Caminos y puentes federales: de ingresos y servicios conexos*. Cuernavaca, Mor.: Caminos y Puentes Federales de Ingresos y Servicios Conexos, 2000.



rodamiento era una capa delgada de asfalto o gravilla compactada.²⁰ Incluso para 2008 no más del 9.4% de las carreteras pavimentadas tenían cuatro o más carriles, que se reducen al 3.1% si se las ubica dentro del total de 323 000 kilómetros de caminos y carreteras del país.

La postergación de puertos y aeropuertos

Si bien el país cuenta con más de nueve mil kilómetros de costa, en México existe una notable despreocupación por la historia de los puertos y el modo marítimo de transporte, reflejo del predominio del ferrocarril y luego de la carretera, a lo que debe agregarse la Revolución que detuvo el desarrollo de las principales obras portuarias en construcción, tanto por la escasez de recursos públicos como por la difícil recuperación económica en las décadas siguientes.²¹ Determinante fue la alta concentración del comercio exterior de México con los Estados Unidos desde la segunda mitad del decenio de 1880 que recayó sobre los ferrocarriles y más tarde sobre los caminos. Todo esto hizo que para la década de 1930 no hubiera una marina mercante nacional, siendo un grave problema cuando en 1938 se expropiaron las compañías petroleras, razón por la cual Petróleos Mexicanos (PEMEX) pasó a ser el primer gran operador mercante y recibió los primeros buques-tanque comprados por el gobierno.

Para la década de 1970 México presentaba una notable deficiencia en sus puertos lo que obligaba a desviar algunas actividades hacia las terminales estadounidenses de San Diego en California o de Galveston en Texas. Un primer paso para mejorar las condiciones fue en 1976 cuando se le asignó a la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) la construcción y mejora de puertos y a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) la operación del sistema portuario y el desarrollo de la marina mercante; desde 1982 la SCT concentró la infraestructura a cargo de la SAHOP.

Habría que esperar hasta la década de 1990 para juntar sinergias privadas y públicas. El paso que se dio fue la apertura a la inversión internacional en la flota mercante nacional, permitiéndose para la flota de cabotaje una participación del 45%. Luego se privatizaron los puertos, identificándose 26 puertos marítimos comerciales, industriales, turísticos, y diez terminales especializadas de petróleo y minerales. Se internacionalizó y diversificó la compañía Transportación Marítima Mexicana (TMM), creada en 1958, que en 1992 empezó a cotizar en el mercado de valores de Nueva York y en 1996 adquirió la concesión para operar la Terminal de Contenedores de Manzanillo y creó Transportación Ferroviaria Mexicana (TFM), conjuntamente con Kansas City Southern Industries para participar en la privatización de Ferronales.

En el caso de la aviación a diferencia de los otros medios e infraestructuras, desde sus inicios presentó innovaciones y participación privada, aunque también se estableció una delgada línea entre interés público y privado así como una extrema concentración en las dos compañías aéreas que iniciaron la

²⁰ Secretaría de Comunicaciones y Transportes, “Anuario Estadístico, 2007”, [pág.] 240, Glosario de términos.

²¹ Cárdenas de la Peña, Enrique. *Historia marítima de México*. México: Olimpia, 1973.

aeronavegación en México.

En 1921 se fundó la Compañía Mexicana de Transportación Aérea, que dio origen a Mexicana de Aviación, la cuarta aerolínea más antigua del mundo después de KLM, Avianca y Qantas. La otra aerolínea fue Aeronaves de México (Aeroméxico), fundada en 1934 por Antonio Díaz Lombardo para cubrir la ruta Ciudad de México-Acapulco. En 1962 el gobierno mexicano tomó el control de Aeronaves de México y en 1972 conformó Aeroméxico.²²

Esto último en cierta medida se vinculó a los desarrollos turísticos a cargo del gobierno federal en la costa del Pacífico y del Caribe, siendo el caso más característico el inicio en 1970 de la construcción y equipamiento del polo turístico de Cancún, en la costa del Caribe del estado de Quintana Roo, que se basó en la disponibilidad de comunicación aérea con los Estados Unidos.²³ Sin embargo, la aviación, al igual que el ferrocarril, depende de su infraestructura por lo que su expansión estuvo condicionada por la disponibilidad de aeropuertos operados por una variedad de entidades públicas, hasta que en 1965 se creó Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) para administrar, operar y conservar los aeropuertos. En 1985 el gobierno inició su desregulación y la privatización llegó en 1998.²⁴

Un aspecto de retardo en este sector es que México no tiene una política de "cielos abiertos", manteniendo un esquema proteccionista que no ha permitido consolidar a grandes empresas y atraer capital externo, creciendo empresas de bajo costo y prestaciones. La ausencia del ferrocarril en el transporte de larga distancia ha hecho que gran parte del tráfico aéreo de pasajeros sea de servicio nacional, lo que retrasa una mayor competencia.

La superposición de ciclos de vida en la Ciudad de México

Finalmente en la Ciudad de México es posible encontrar una sedimentación e interacción entre varios ciclos de vida de subestructuras, infraestructuras y tecnologías del transporte.

Tal como lo ha indicado Navarro la historia urbana de la capital del país en buena medida es historia del transporte y servicios.²⁵ Desde sus orígenes, la Ciudad de México ha ocupado un puesto de centralidad en el territorio, fue sede de un imperio indígena y luego capital del dominio español impuesto en el

²² Novo, Salvador. *Historia de la aviación en México*. México: Compañía Mexicana de Aviación, 1974.

²³ Macías Richard, Carlos y Raúl Pérez, eds. *Cancún: los avatares de una marca turística global*. México: Bonilla Artigas Editores-Universidad de Quintana Roo-Conacyt, 2009; Boggio Vázquez, Juan. "Emprendimientos empresariales en el Caribe mexicano: innovación y relaciones entre turismo e infraestructura aeroportuaria a inicios del siglo XXI", en: Guajardo, Guillermo, ed. *Innovación y empresa: estudios históricos de México, España y América Latina*. México: CEIICH, UNAM-Fundación Gas Natural, 2008.

²⁴ Díaz de Guzmán, Rosario, ed. *Aeropuertos y Servicios Auxiliares. ASA: cuarenta años operando aeropuertos*. México: Aeropuertos y Servicios Auxiliares, 2005; *Aeropuertos y Servicios Auxiliares. ASA: aeropuertos para la competitividad y el desarrollo*. México: Fondo de Cultura Económica-Aeropuertos y Servicios Auxiliares (Colección Editorial del gobierno del cambio), 2006, [pág.] 299.

²⁵ Bernardo Navarro Benítez. "El metro de la ciudad de México". *Revista Mexicana de Sociología*, v. 46, n. 4, 1984, [pág.] 85-102.



siglo XVI. El área en donde se asienta, la meseta central, fue un lago en donde se desarrollaron medios y rutas de transporte fluvial que permanecieron hasta el siglo XX compartiendo las barcas su espacio con las mulas, el motor y la electricidad.²⁶

A partir de la década de 1930 el motor fue desplazando al tranvía y a los medios más populares e indígenas. Para la década de 1960 la ciudad era servida por 29 empresas de transporte urbano cuyos propietarios, dirigencia y conductores estaban afiliados al partido del gobierno y vinculados a la industria automotriz.²⁷ Este grupo de interés fue un formidable obstáculo para retardar el inicio del ciclo del ferrocarril metropolitano, o Metro, obra que se inició en 1967 cuya expansión se paralizó entre 1972 y 1976 porque representaba un obstáculo para su negocio.²⁸ Para mediados de la década de 1970 la capital tenía siete millones de habitantes con una poderosa presión para expandir el ferrocarril metropolitano. En las décadas siguientes el metro se expandió y actualmente moviliza al año más de 1.467 millones de pasajeros.

Junto con el Metro otra intervención pública en el transporte urbano fue la creación en 1981 de la empresa estatal Autotransportes Urbanos de Pasajeros Ruta 100, que operó hasta 1995 cuando se declaró en quiebra por un presunto fraude del Sindicato. Con esto último la intervención pública, una vez más, no completó sino que cerró un ciclo para un tipo de medio de transporte urbano.²⁹

Desde 2005 se inauguró un nuevo ciclo con la operación de los corredores del Metrobús, sistema de autobuses urbanos de gran capacidad y recorrido.

Esta superposición de modos e inestabilidad institucional ha estimulado el crecimiento del privado, popular y masivo servicio de taxis,³⁰ sobre el cual se mueve el ciclo del transporte en México. A este último debe sumarse que hoy en día emprendedores populares aprovechan un nuevo vehículo, los Passenger Carriers, "moto taxis" o "moto carros" de tres ruedas, fabricados por la empresa india Bajaj, que se venden en ciudades y pueblos de Campeche, Tabasco, Oaxaca, Puebla y se acercan a la Ciudad de México. Sus operadores son gente modesta, pescadores, desempleados, pequeños comerciantes que ofrecen una movilidad más barata y flexible que la del taxi.

²⁶ Romero, Héctor Manuel. *Historia del transporte en la Ciudad de México: de la trajinera al Metro*. México: Secretaría General de Desarrollo Social, 1987; Carlos González Manterola, ed. *Treinta años de hacer el metro: Ciudad de México*. México: Espejo de Obsidiana, 1997.

²⁷ Rodríguez López, Jesús. *El transporte urbano de pasajeros de la ciudad de México en el siglo XX*. México: Gobierno del Distrito Federal, 1999.

²⁸ Navarro B., Bernardo. *Ciudad de México: el metro y sus usuarios*. México: UAM, Unidad Xochimilco-Departamento del Distrito Federal-UNAM, 1993; Garza, Gustavo y Jaime Sobrino, eds. *Evolución del sector servicios en ciudades y regiones de México*. México: El Colegio de México-Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales, 2009.

²⁹ *Doce de cien: décimo segundo aniversario de Autotransportes Urbanos de Pasajeros, Ruta 100*. México: Comunicación Social, 1993; González Ruiz, José Enrique. *Ruta 100: la quiebra del estado de derecho*. México: Planeta, 1996.

³⁰ Navarro B., Bernardo, ed. *Los taxis de la ciudad de México*. México: UAM, Unidad Xochimilco, 2004.

Conclusiones

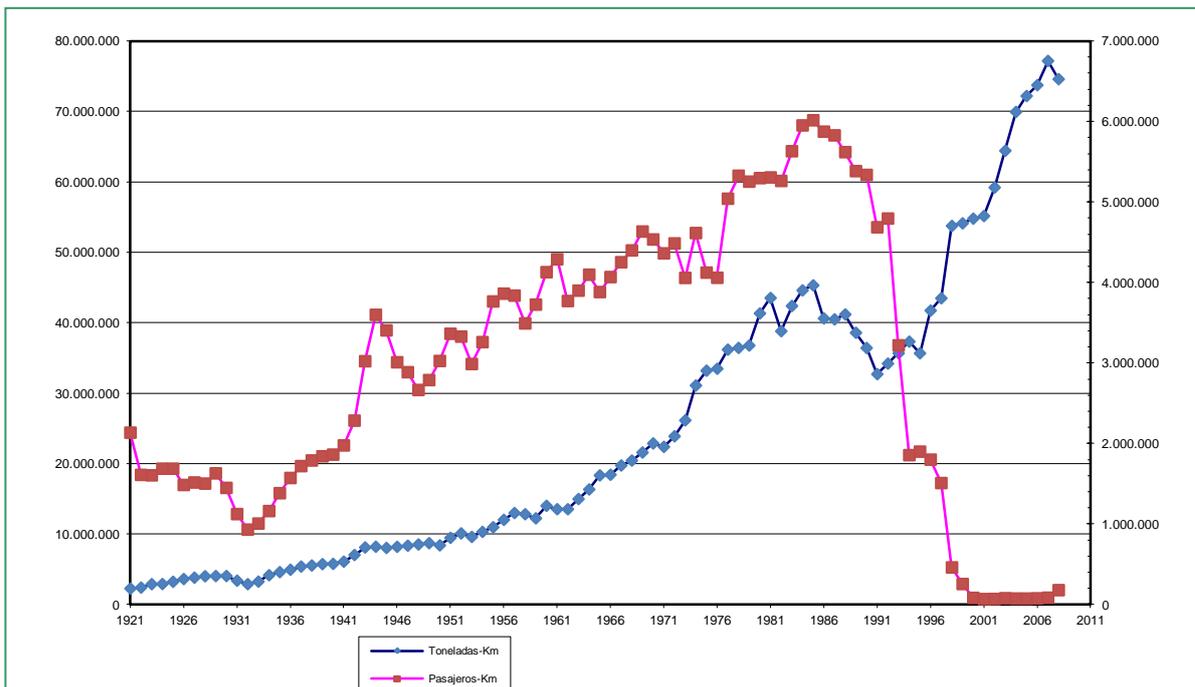
Los diferentes ciclos nos muestran un panorama en donde el ferrocarril siguió siendo un medio de transporte terrestre predominante aunque ineficiente, sin ser desbancado por una red de caminos –no de carreteras- de baja calidad de prestaciones así como una lenta difusión y organización de los transportes automotores de carga y pasajeros.

La matriz de deficiencia y normatividad ferroviaria dictó en gran medida el despliegue de otros ciclos de dotación y ubicación de infraestructura y medios. Por ello la carretera y el autotransporte desde la década de 1930 asumieron la tarea de transportadores de una manera lenta y rudimentaria en el marco de una política proteccionista que privilegiaba los medios terrestres, en particular al ferrocarril, retrasando el desarrollo de los puertos y medios marítimos. La aeronavegación se benefició de la ubicación estratégica de México y vecindad con los Estados Unidos, pero el esquema cerrado, persistente, no ha permitido un desarrollo de similar a otros países como Chile con LAN y Brasil con TAM que se encuentran en proceso de fusión.

Desde el decenio de 1980 hubo una mayor inversión, iniciativa y flexibilidad por la privatización de carreteras, ferrocarriles, puertos y aeropuertos que impactaron sobre la llegada, creación y fusión de nuevos operadores. Ese proceso fue de un carácter radical para las capacidades empresariales disponibles en México, que quedó en evidencia por el quiebre de las empresas concesionarias de carreteras, los problemas de los camioneros para prestar servicios en los Estados Unidos y la quiebra de líneas aéreas dentro de un esquema de cielos cerrados a la competencia. Todos estos ciclos explican los cuellos de botella de la economía mexicana durante el siglo XX que creció empleando infraestructuras y medios públicos de baja calidad, siendo ejemplo la red caminera de un solo carril que sostuvo el movimiento terrestre del país hasta la década de 1970.

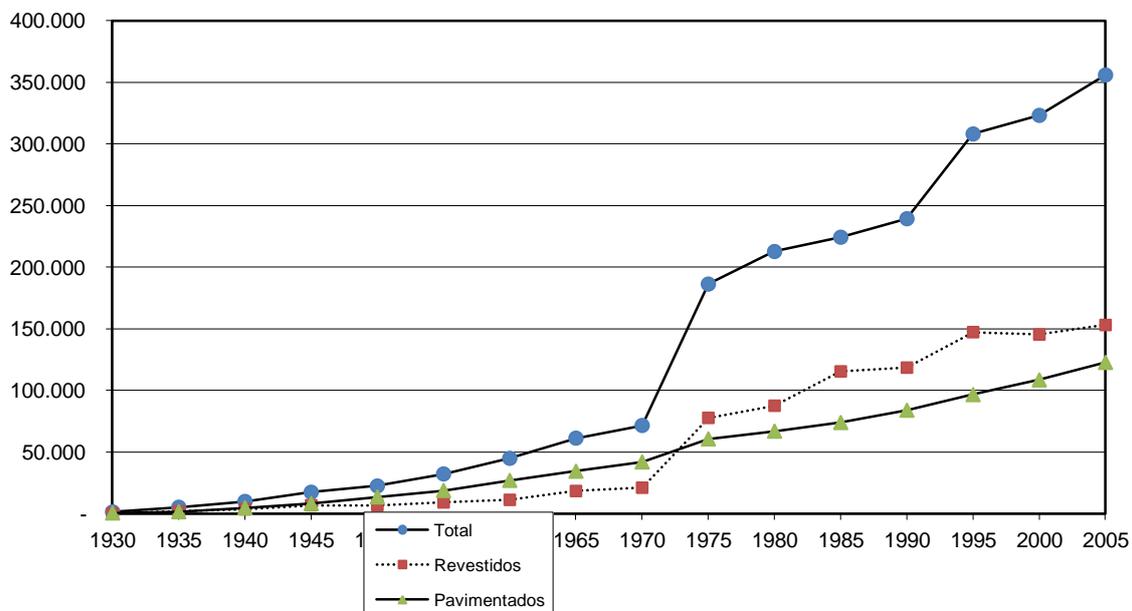


Gráfica 1: México: tráfico de carga y pasajeros por ferrocarril en toneladas-kilómetros y pasajeros-kilómetros, 1921-2008



Fuente: Fuente: Secretaría de Economía. *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos*, varios años, México. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Dirección General de Planeación. *Anuario Estadístico*, varios años, México.

Gráfica 2: México: Carreteras en kilómetros: longitud total, caminos revestidos y pavimentados, 1930-2005



Fuente: INEGI. *Estadísticas Históricas de México, Tomo II*, 1999. México. SCT, Dirección General de Planeación. *Anuario Estadístico*, 2007, México.