



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA
DE MÉXICO



Facultad de Ingeniería

FERROCARRILES

Proyecto: “Ferrocarril CDMX – Veracruz”

Profesor: Jaime de Jesús Paredes Camacho

Alumno: Eduardo Vargas Mejía

Semestre: 2022-2

FE: 18 de mayo del 2022

Índice:

I.	COMIENZOS	
a.	Primera Concesión	3
b.	Primer Tramo	4
c.	Concesiones	6
d.	Maximiliano de Habsburgo	10
e.	Renovación de concesiones	11
f.	Tramos	14
II.	PRIMER VIAJE	
a.	Primer viaje	15
b.	Trazo del Ferrocarril	16
c.	Estaciones principales	18
III.	IMPACTOS	
a.	Social	19
b.	Expropiaciones	20
c.	Económico	21
d.	Costo del Ferrocarril Mexicano	22
IV.	ACTUALIDAD Y FUTURO	
a.	Ferrocarril y el puerto	23
b.	Impulso e importancia	24
c.	Proyecto turístico	27
V.	DATO CURIOSO	
a.	Puente de Metlac - Veracruz 1896	29
VI.	CONCLUSIONES	
a.	Conclusiones.....	31
VII.	BIBLIOGRAFÍA	
a.	Bibliografía	32

I. COMIENZOS

En los años 1810 a 1820 México era un país completamente diferente a lo que conocemos hoy en día. Terminando apenas una guerra de independencia que dejó un México lleno de carencias, desigualdad y estragos por doquier. Un México desestabilizado con una amplia gama de ideales y procesos inconclusos que no sabemos si llevarían al país por el camino de la prosperidad.

Después de tanto tiempo gobernados por españoles, en una etapa donde los mexicanos no tenían voz ni voto, eran pocos los que tenían noción de lo que se podía efectuar en un gobierno y las ideas que tenían que seguirse para prosperar. El establecer un modelo económico sostenible y el poder apoyar a todo el país era algo complicado. Es aquí donde se comienza a formar el México independiente que a base de tropiezos comienza su travesía.

Fue hasta 1824 que surgieron las primeras ideas en materia ferroviaria para impulsar a México.

El ferrocarril que va de la Ciudad de México al Puerto de Veracruz ha sido toda una travesía a lo largo de la historia. Este proyecto surge como una pauta para la mejora y proliferación de la economía en México.

Primera Concesión

La primera concesión data del **22 de agosto de 1837** y consistía en la construcción de ramal de ferrocarril de México a Puebla. Este proyecto lo encabezó Francisco Arrillaga quien había sido ministro de Hacienda por tres meses en 1823 tenía el ideal de crear un camino de fierro para mejorar las actividades económicas del país además de proponer en marzo de 1838 que parte de la indemnización pagada a México por los Estados Unidos, al final de la guerra, se aplicara a la creación de este camino de fierro. Sin embargo, a pesar de su entusiasmo fracasó ya que su proyecto estaba lleno de defectos, algunos muy grandes. Sin embargo, no fue todo existieron otras tantas causas, entre ellas podemos encontrar que se tenía un México muy desestabilizado, existían partes que se oponían al legado colonial y otras que se oponían a las fuerzas emergentes.

Siendo recurrente esta petición en algunos artículos donde exaltaba a los empresarios, como a los gobiernos que habían intentado establecer este adelanto tecnológico. Asimismo, la primera intervención francesa en México jugó también parte importante para el olvido de este proyecto.

Lo que se obtiene de este primer intento de proyecto es que no se realizaron los estudios suficientes tanto del propio proyecto como de la situación social del país lo que lo llevo a su perdición.

Primer Tramo

Concesión Veracruz – Rio San Juan

Esta concesión fue otorgada el **31 de mayo de 1842** a los concesionarios acreedores del camino carretero Perote-Veracruz. Aunado a ello también debían sostener un presidio de 200 convictos.

En esta concesión se acordó que el financiamiento se haría con 2% de los derechos de avería sobre los productos que se importasen por la *Aduana Marítima de Veracruz*. Este financiamiento se sostendría hasta que cada una de las 3 obras estuvieren cubiertas.

Durante esta concesión se estableció por decreto el **8 de junio de 1842** libres de todo derecho los trenes, carruajes y demás útiles adherentes al ferrocarril. Asimismo, a fin de impulsarlo el **13 de julio de 1843** se concedió un privilegio para celebrar una feria anual y perpetua en el punto final del trayecto.

El **15 – 16 de septiembre de 1850** se inauguró el primer tramo de **Veracruz – El Molino** con una longitud de **11.5 km** de longitud. Este es un hecho importante ya que el 22 del mismo mes y año comenzaron a correr los trenes, este fue el primer servicio ferroviario del país.

Efectos.	
De Veracruz al Molino, toda especie de efectos, pagará por arroba.....	<i>Medio real.</i>
El fierro en barras y la maquinaria.....	<i>Tres octavos.</i>
Del Molino á Veracruz, todo efecto á escepcion de los que trata el párrafo siguiente, pagarán por arrobos.....	<i>Una cuartilla.</i>
El camalote, leña, carbon, fruta, maíz, cebada, frijol y toda especie de semillas, pagarán por la carga.....	<i>Dos reales.</i>
Se computa por carga:— <i>De Camalote</i> , 8 docenas de manojos.— <i>De Leña</i> , 200 rajás.— <i>Carbon</i> , 32 saquitos.— <i>Fruta</i> , 2 huacales ó 4 cerones.— <i>Semillas</i> , la medida acostumbrada.	
Pasajeros.	
De Veracruz al Molino, ó de regreso, en carruage cubierto, cada persona.....	<i>Un peso.</i>
Idem, en los mismos wagoes de la carga.....	<i>Dos reales.</i>
Las personas que salgan de un punto y regresen en el mismo viaje, en coche cubierto, pagarán cada una de ida y vuelta.....	<i>Un peso 4 reales.</i>
Idem en los wagoes de carga.....	<i>Tres reales.</i>
A todos los pasajeros se les permitirá llevar consigo una arroba de equipage, y lo que esceda de ella se pagará á razon de un real cada arroba.—México, Septiembre 14 de 1850.	

Imagen 1.- Tarifas del primer tramo ferroviario.

Por otra parte, las tarifas iniciales de este tramo fueron modificadas el **25 de enero de 1851**. Cinco meses después de este hecho se constituyó la primera junta para vigilar las operaciones y continuar con los trabajos del ferrocarril.

Es así como por decreto el **28 de junio de 1852**, un organismo oficial se encargó de administrar los ingresos del ferrocarril junto con los peajes recaudados en otros tres caminos, **El 10 de mayo de 1853** se estableció la Administración General de Caminos y Peajes, bajo cuya competencia quedó el ferrocarril y 12 caminos carreteros.

En **diciembre de 1854** la construcción de este tramo ferroviario había llegado hasta Tejería a 15.4 km de Veracruz.

En 1857, por decreto, adquirió la línea Antonio Escandón quedando obligado a pagar al Gobierno no menos de \$750 mil en efectivo por sus acciones del Ferrocarril Veracruz – Rio San Juan y de la línea a la Villa de Guadalupe, recién inaugurada por el presidente Comonfort.



Imagen 2.- Cartel del primer Camino de Fierro en la República Mexicana.

Concesiones

Concesión Veracruz – Acapulco

Esta concesión se dio pensando en que se lograría una vía desde Rio San Juan -Veracruz hasta Acapulco. Se otorgo el **02 de agosto de 1855** y los concesionarios fueron Mosso Hermanos. Esta concesión fue traspasada a Antonio Escandón.

De esta concesión únicamente se construyó una línea **México – Villa de Guadalupe** que fue inaugurada por el presidente Ignacio Comonfort el **04 de julio de 1857**, esta línea de escasos **5 km** no tuvo importancia económica alguna y finalmente solo se ocupaba para paseos dominicales.



Imagen 3.- Litografía de la línea México – Villa de Guadalupe.

Concesión Veracruz – Acapulco

La concesión del Ferrocarril Interoceánico Veracruz – Acapulco fue emitida el **31 de agosto de 1857** al concesionario **Antonio Escandón**. Por decreto el **31 de agosto de 1857** se refundieron todos los derechos y obligaciones del Gobierno con los Escandón. Asimismo, se decretó que todos los terrenos nacionales necesarios para la construcción e instalaciones del

ferrocarril serían entregados al concesionario libres de todo pago. Los materiales y enseres de construcción, los carruajes, trenes, máquinas y sus accesorios se eximieron por **30 años** de toda clase de derechos alcabalas, contribuciones, peajes e impuestos. El ferrocarril mismo quedó exento durante **50 años**. Escandón adquiriría del Gobierno el tramo ya construido del Ferrocarril Veracruz – Rio San Juan, con todas sus existencias materiales, así como los objetos que para él se hayan encargado a Europa.

Escandón se comprometió a poner en servicio, por lo menos **30 leguas mexicanas** en la ruta general: *25 de Veracruz a la capital y cinco en dirección de la capital al puerto de Acapulco*.

Con estas promesas el Gobierno se obligó a crear un fondo consolidado de la deuda pública por \$ 8 millones en Bonos de construcción del camino de fierro de Veracruz a México. Para garantizar el pago el Gobierno afectó la mitad de lo recaudado en las aduanas marítimas por el concepto del 20% destinado a mejoras materiales.

La guerra de los Tres Años impidió los avances de la construcción.



Imagen 4.- Parte del mural de Diego Rivera en Palacio Nacional aludiendo a la guerra de Reforma.



Imagen 5.- Guerra de Reforma.

Concesión México – Veracruz – Acapulco y ramal a Puebla.

Esta concesión fue emitida el *05 de abril de 1861* a los concesionarios: *Antonio y Manuel Escandón*. En esta ocasión el gobierno refrendó la concesión anterior debido a que no pudo cumplirse por la guerra de Reforma, sin embargo, en esta nueva se realizaron algunas modificaciones que fueron:

- a. Para amortizar el capital del fondo de \$ 8 millones y cubrir los réditos de 5%, el Gobierno entregaría anualmente \$ 560 mil en efectivo durante 25 años y financiados con 20% del derecho de mejoras materiales que se cobraba en los puertos.
- b. El plazo que para poner en servicio la línea a Puebla, que abarcaba parte del trazo general y parte del ramal, sería de cinco años. En caso de incumplimiento, la empresa cubriría una multa de \$ 300 mil
- c. El Gobierno daría a la empresa terrenos baldíos en Sonora, cuyos títulos de propiedad serían extendidos el mismo día que corrieran los trenes a Puebla en su viaje inaugural.

Con estas y otras características de la concesión de esta línea se procedió a trabajar. A pesar del esfuerzo realizado por el Gobierno, no se pudo cumplir con el subsidio estipulado.

En **1862** muere **Manuel Escandón** en el mes de junio. En noviembre de ese año se había adelantado la línea 13 km más. El 23 de diciembre se firmó un contrato entre *el ejército francés y M.E. Lyons*, quién era el director estadounidense de la empresa de Escandón. El contrato fue para continuar los trabajos hasta Chiquihuite y en este se fijaron subsidios de 120 mil francos mensuales y se impusieron plazos estrictos:

- b. La línea debía estar en servicio el 15 de mayo de 1863 hasta la Soledad, a 42 km del puerto.
- c. La línea debía estar en servicio el 31 de agosto de 1863 hasta Chiquihuite.

Estos plazos no se cumplieron.



Imagen 6.- Antigua estación del Ferrocarril de Veracruz.

Maximiliano de Habsburgo.

El **15 de agosto de 1863** se puso en servicio el tramo **Tejería – La Soledad**. Antonio fue uno del grupo de “notables” que rogó a Maximiliano que aceptara la corona imperial. Fue entonces el **29 de mayo de 1864** que desembarcaron en Veracruz **Maximiliano y Carlota**.

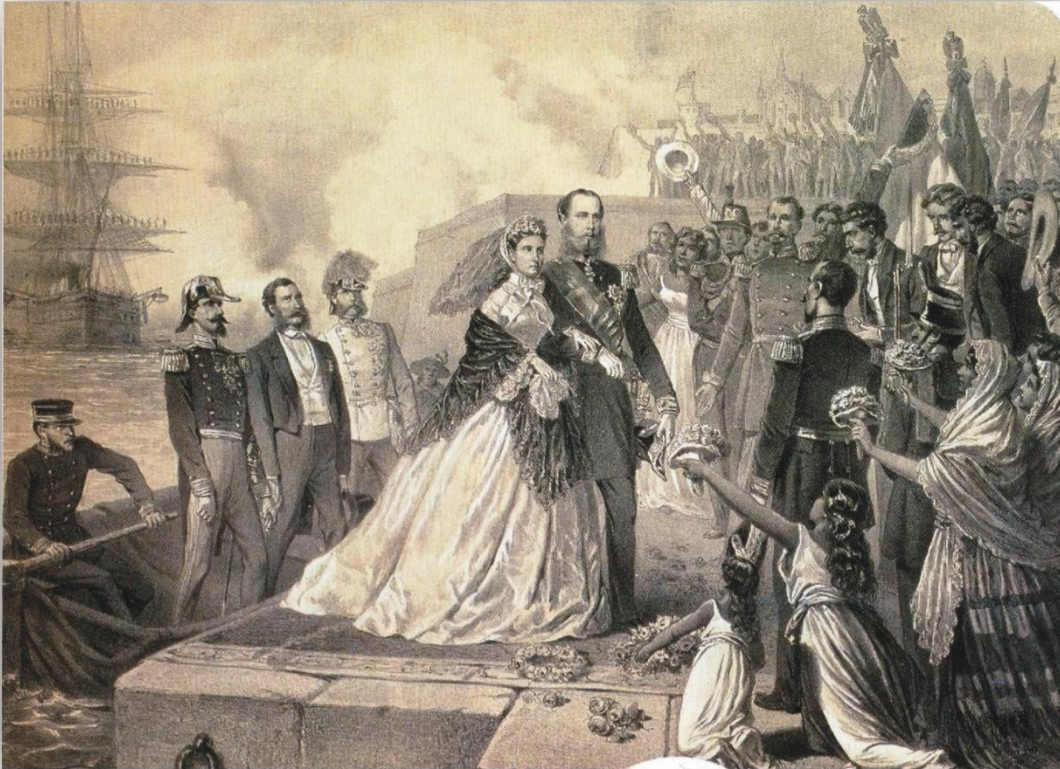


Imagen 7.- Maximiliano de Habsburgo y Carlota en el zócalo de Veracruz.

El **19 de agosto** de ese mismo año Escandón constituyó en Londres la **Compañía Limitada del Ferrocarril Mexicano**, traspasando su privilegio a esta. Se emitieron **135 mil acciones** de 20 libras esterlinas cada una.

- a. 40 mil (29.6%) se reservaron para el Gobierno de México.
- b. 35 mil (25.9%) se entregaron a los propietarios de la compañía anterior.
- c. 60 mil (44.5%) se destinaron a colocarse en los mercados financieros de Europa.

De estas últimas únicamente se vendieron 44 mil. Asimismo, probablemente Escandón se quedó con la mayoría de las 35 mil acciones y obtuvo una regalía del 4% de las utilidades netas del ferrocarril, así como utilizar un vagón particular en cualquiera de los trenes de la compañía.

En **enero de 1865**, por decreto imperial, se aprobó el traspaso de la compañía constituida en Londres y se hizo un nuevo convenio donde se establecieron tarifas máximas de carga con más exactitud. En febrero de ese mismo año, se reanudó la obra a cargo de la empresa londinense *Smith Knight and Co.* que tenía experiencia en el ámbito.

A finales de **1865** Smith Knight and Co reportó:

- a. La empresa disponía de 9,535 empleados
- b. Había 82 km de vía terminados
- c. Equipo – 11 locomotoras
- d. Equipo – 109 vagones
- e. Ingresos por más de \$ 400 mil

En **marzo de 1866** la empresa *Smith Knight and Co.* quebró por lo que se contrató a *Crawley and Co.* empresa también inglesa. Sin embargo, el **25 de junio** se paró la obra del tramo México – Puebla por razones supuestamente financieras, sin embargo, influyó la pérdida de dominio territorial del régimen maximilianista.

En esos tiempos los trenes corrían de México a Apizaco desde octubre de 1866, sin que este tramo estuviera inaugurado oficialmente. A partir del mes de septiembre de ese año se abandonó la construcción por razones económicas y de seguridad.

El **5 de marzo de 1867**, la guerra ocasiono que se cortara el tramo en tres lugares. Uno de los cortes era una zanja de 30 metros de ancho.

Renovación de concesiones

Ferrocarril Mexicano México – Veracruz con ramal a Puebla.

Una vez resuelto el conflicto de la guerra, restaurada la república y al poco tiempo de haberse instalado el Gobierno legítimo de la Ciudad de México se comenzaron a tratar los temas de interés. El **27 de noviembre de 1867**, el presidente Juárez revalidó las concesiones de **31 de agosto de 1857** y **del 05 de abril de 1861** en este decreto se estipuló:

- a. Los terrenos nacionales por donde pasara la vía se concederían gratuitamente a la empresa.

- b. Habría exención de derechos de importación durante diez años para materiales de construcción, equipo, herramientas y otros.
- c. Los plazos de terminación por tramos serían los siguientes:
 - a. Apizaco – Puebla 31 de diciembre de 1868
 - b. Apizaco – Paso del Macho el 31 de diciembre de 1871
- d. El ferrocarril transportaría gratuitamente la correspondencia y las tropas, municiones y equipo de Gobierno con rebaja de 50% en la tarifa.
- e. Durante 25 años se daría a la empresa un subsidio anual de \$ 560 mil, garantizado con 20% de la recaudación del gravamen de mejoras materiales.
- f. Si la concesionaria incumplía lo estipulado no sólo perdería sus derechos, sino que tendría que pagar una multa por \$300 mil.

Este decreto provocó una amplia oposición por lo que se debatió durante un año.

Por ley el *11 de noviembre del 1868* fue modificada y adicionada la concesión con lo siguiente:

- 1. El privilegio fue revocado, pero se estipuló el compromiso gubernamental de no subvencionar, durante 65 años, a ningún otro ferrocarril que uniera a México con Veracruz y los puntos intermedios, salvo el de Veracruz a Puebla por Jalapa.
- 2. Se ampliaron los plazos para concluir los tramos:
 - a. Apizaco – Puebla 31 de diciembre de 1869
 - b. Apizaco – Paso del Macho 31 de diciembre de 1872
- 3. Aumentaron las reducciones de fletes por el transporte de productos nacionales hacia Veracruz y por el de tropas, equipo y otros efectos del Gobierno
- 4. Cambio la forma de pago de la subvención, durante 4 años de la construcción, se cubriría en “bonos del ferrocarril de México a Veracruz”; después en efectivo.
- 5. Cada dos años podría revisar el Gobierno las tarifas; asimismo, tendría representación en la junta directiva de la empresa.
- 6. La Compañía renunciaba a las preferencias que le habían sido otorgadas para la construcción de ramales.
- 7. Se fijaron otras disposiciones sobre los derechos y procedimientos de inspección, el capital social, los estatutos y aspectos diversos.

El ramal de **Apizaco – Puebla** fue inaugurado *el 16 de septiembre de 1869*. Con ello quedó unida la capital con uno de los centros de actividad manufacturera y comercial de la época.

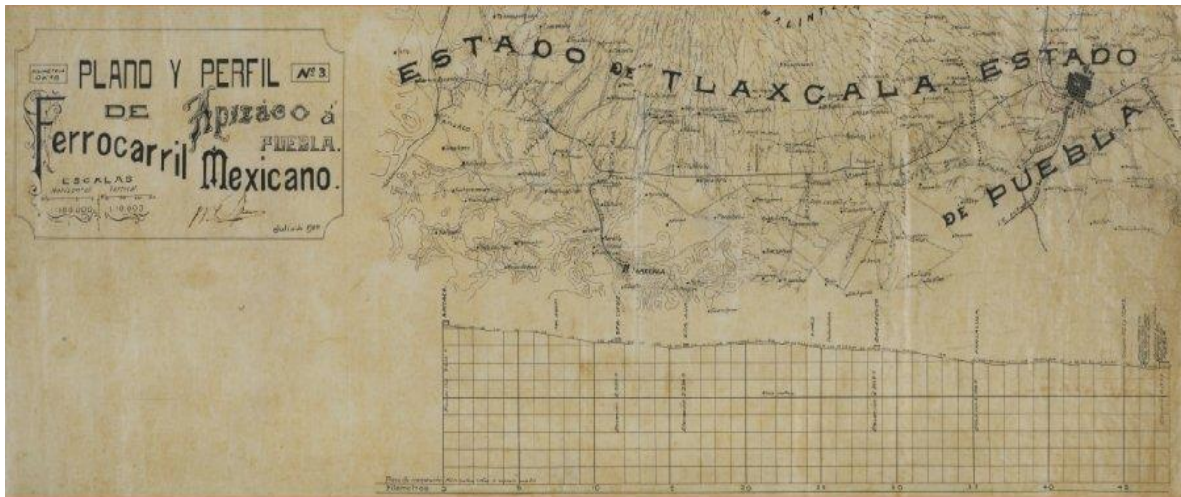


Imagen 8.- Plano y Perfil de Apizaco a Puebla del Ferrocarril Mexicano.

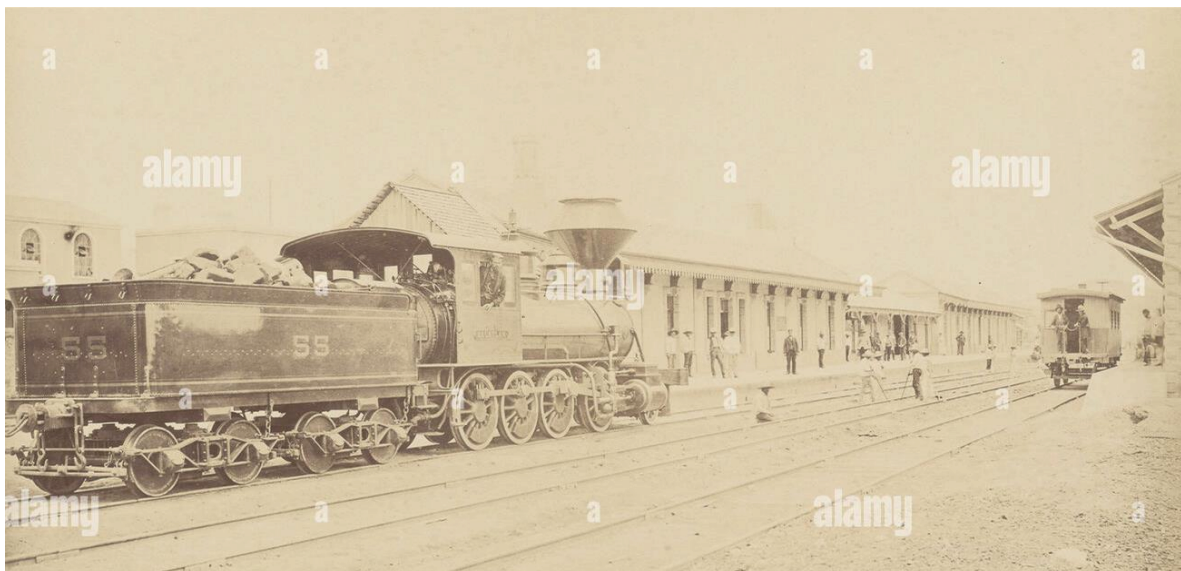


Imagen 9.- Estación de Apizaco

En **1870** se extendió la línea de *Paso del Macho* hasta *Atoyac*; en **1871** llegó a *Fortín* y en **1872** a *Orizaba*.

Finalmente, en **1873** se realizó el viaje inaugural desde México hasta Veracruz.

Tramos

- Veracruz – El Molino
- Tejería – La Soledad
- México – Guadalupe
- México – Chiquihuite
- México - Puebla
- Soledad – Paso del Macho
- Paso del Macho - Atoyac
- Atoyac – Fortín
- Fortín – Orizaba
- Apizaco - Orizaba

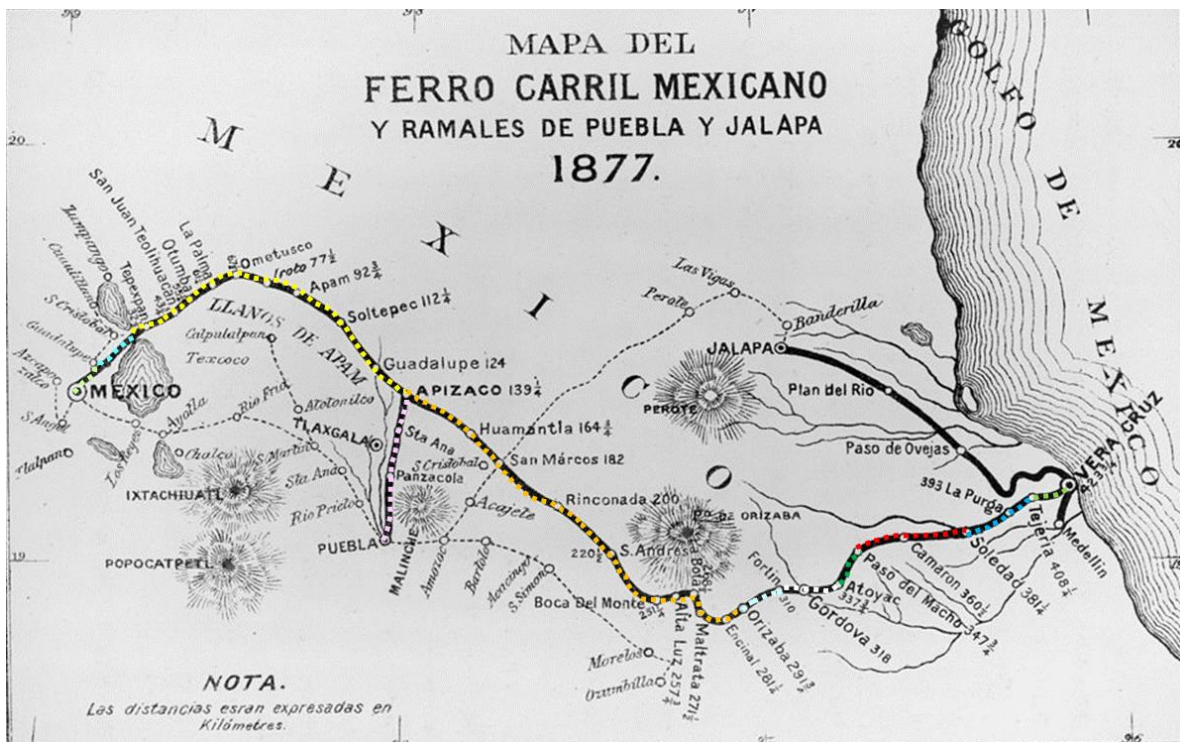


Imagen 10.- Mapa del Ferrocarril Mexicano por tramos.

II. PRIMER VIAJE

Una vez concluido el ferrocarril de la capital de la República al estado de Veracruz, todo parecía ir viento en popa y el entusiasmo por emprender el primer viaje en el camino de fierro era algo sin igual.

Esta nueva ruta traía un aire de bonanza y de progreso para la nación. Fue así como se comenzaron los preparativos para lo que sería el primer viaje del *Ferrocarril en México*. Desde el **23 de diciembre de 1872** circulaban las invitaciones de la *Compañía Limitada del Ferrocarril Mexicano* para los personajes más ilustres de la época, y un sinfín de invitados entre ellos se encontraban Ignacio Manuel Altamirano, Ignacio Ramírez, El Nigromante, José García Ramírez, el ilustre geógrafo Antonio García Cubas.

El **28 de diciembre de 1872** se dio a conocer información relevante como los itinerarios sobre los dos primeros viajes inaugurales, el primero con salida a las **4:00** y el segundo a las **5:45** de la mañana. Asimismo, se hacían precisiones sobre el equipaje de pasajeros y se explicaba un programa sobre el viaje a las costas del Golfo.

Una vez emprendido el viaje se realizarían paradas en *Apizaco* de 15 minutos y de ahí hasta *Boca del Monte*, posteriormente pasarían la noche en *Orizaba* y la ruta a *Veracruz* se reanudaría al día siguiente.

Así fue como el día **31 de diciembre de 1872** se entonó un solemne *Te Deum*. El arzobispo don Pelagio Antonio de Labastida y Davalos había bendecido el Ferrocarril Mexicano.

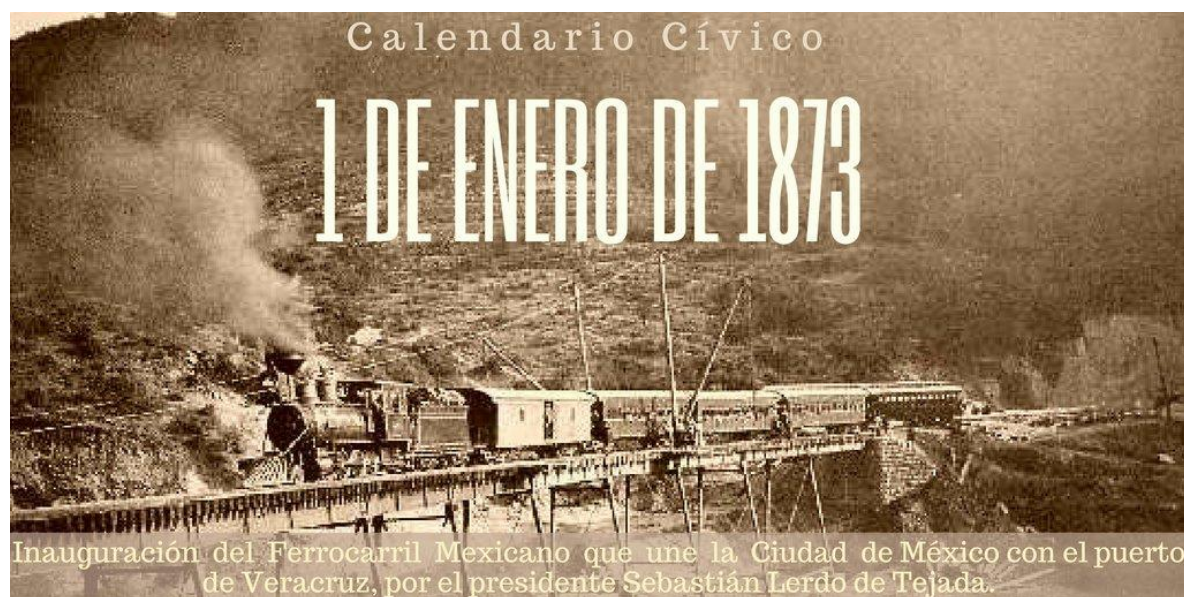


Imagen 11.- Calendario cívico con la fecha del 1ro de enero de 1873.

El *primero de enero de 1873* se emprendió el primer viaje del ferrocarril con destino a Veracruz. El tren inaugural estaba formado por varios coches de manufactura inglesa, todos de primera clase y cerraba el convoy el vagón construido especialmente para Maximiliano y que luego había utilizado don Benito Juárez para inaugurar el ramal de Apizaco – Puebla. Este carro fue utilizado por el entonces presidente – Sebastián Lerdo de Tejada.

Población por donde pasaba el camino de hierro, era población en fiesta cuando arribaba la locomotora, los periodistas que hicieron el viaje hablaban del gran recibimiento en todas las estaciones. Salvas de artillería, repiques, música y flores por doquier.

El *2 de enero a las 20:00 horas* arribo a puerto de Veracruz la primera locomotora con los pasajeros entusiasmados. El periodista de renombre Juvenal, entre otras cosas, dijo:

“La ciudad está de gala: el entusiasmo es indescriptible... Hemos pasado por el gran puente de Metlac, la obra más grandiosa de la línea. En lo que hemos recorrido vimos que la Compañía no ha cumplido sus promesas: el camino no está concluido, la parte más peligrosa de la vía es provisional. ¡Quién sabe al volver! Quién sabe lo que dispondrá el señor Lerdo, que ha palpado lo que hemos visto.”

Trazo del ferrocarril

Con el viaje inaugural del ferrocarril de la Capital de la República al Puerto de Veracruz se crearon los primeros dibujos del primer trazo del ferrocarril.

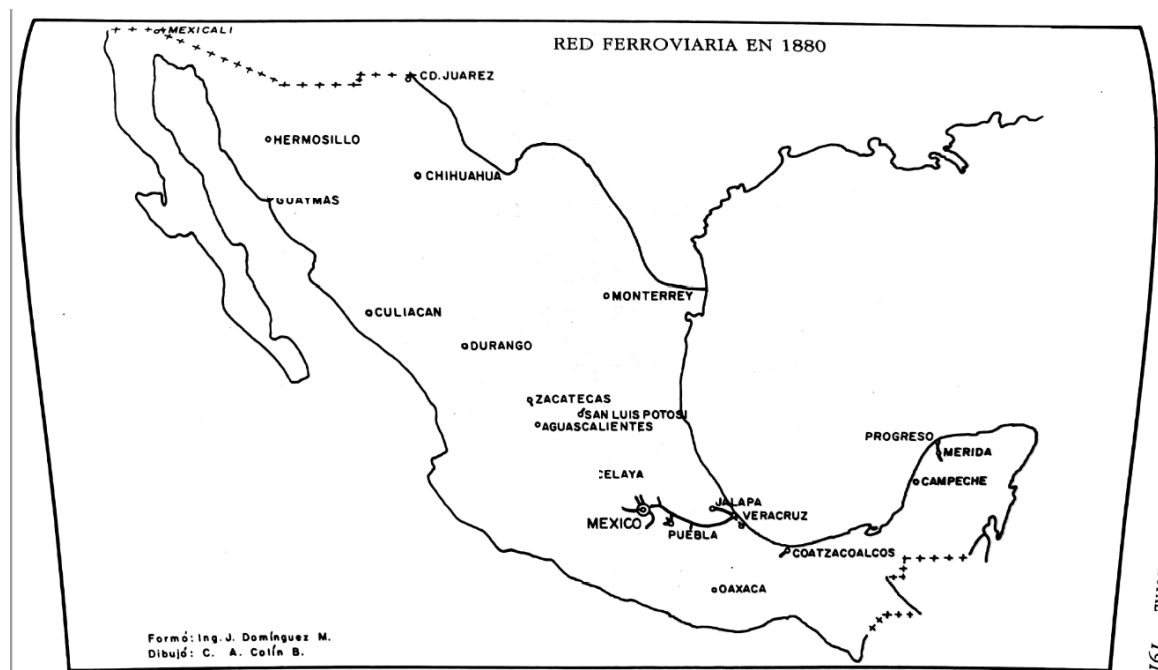


Imagen 12.- Primer trazo del ferrocarril mexicano.

Posteriormente se creó el *Mapa del Ferrocarril Mexicano* el cual incluía las poblaciones por las que el ferrocarril pasaba, así como los Ramales con los que contaba la vía principal, poblados y distintivos geográficos importantes.

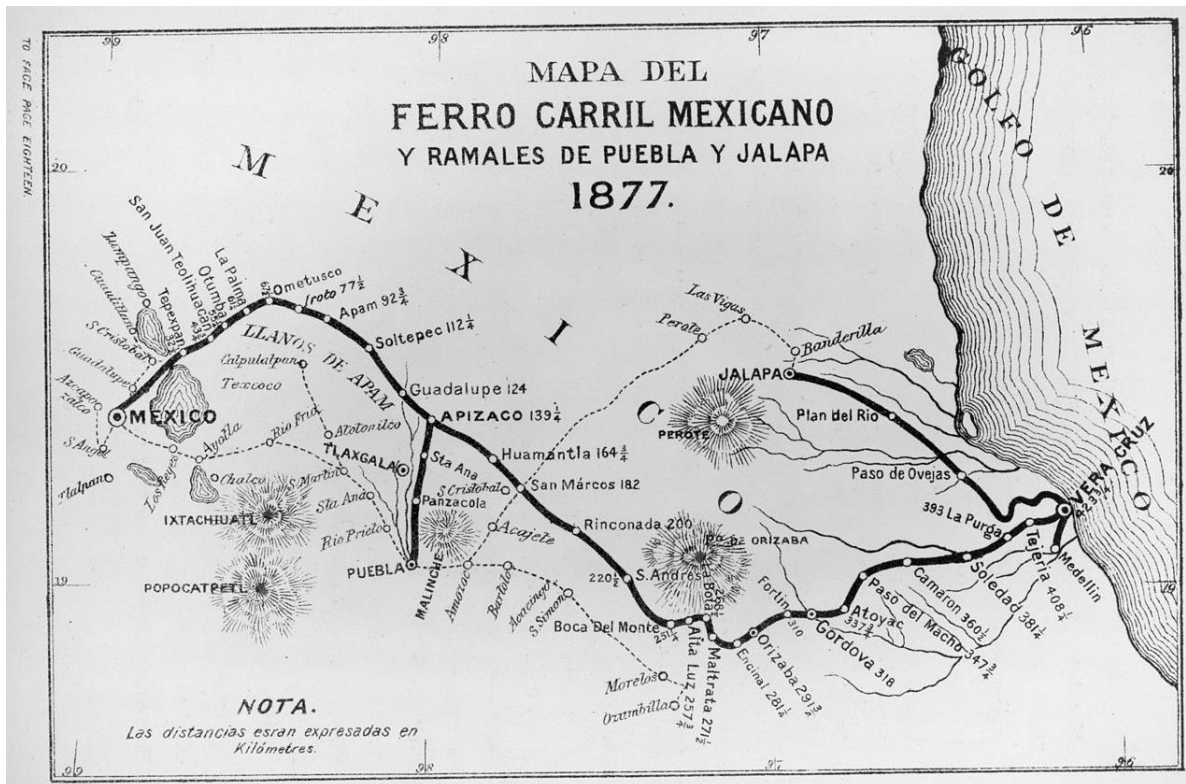


Imagen 13.- Mapa del Ferrocarril Mexicano y ramales de Puebla y Jalapa.

Estaciones importantes

Aunado a los mapas se destacan las estaciones principales o importantes por las que pasaba el primer ferrocarril de México, dichas estaciones se enlistan a continuación:

- **MÉXICO**
- **TEPEXPAN**
- **SAN JUAN TEOTIHUACAN**
- **OTUMBA**
- **LA PALMA**
- **OMETUSCO**
- **IROTO**
- **APAM**
- **SOLTEPEC**
- **GUADALUPE**
- **APIZACO**
- **HUAMANTLA**
- **SAN MARCOS**
- **RINCONADA**
- **SAN ANDRES**
- **BOCA DEL MONTE**
- **ALFA LUZ**
- **BOTA**
- **MALTRATA**
- **ENCINAL**
- **ORIZABA**
- **FORTIN**
- **GORDOVA**
- **ATOYAC**
- **PASO DEL MACHO**
- **CAMARON**
- **SOLEDAD**
- **LA PURGA**
- **TEJERIA**
- **VERA CRUZ**

III. IMPACTOS

Social

Con el primer tramo de la vía férrea ya se veía venir las grandes ventajas de este sistema de transporte en cuanto al bienestar social se refería.

Debido a que el ferrocarril y la época de la segunda revolución industrial comenzaban su apogeo provocó que las economías se volvieran capitalistas y en un principio esto comenzó de buena forma pues mejoro el estilo de vida de algunos, sin embargo, no todo fue prosperidad, a pesar de las ventajas económicas que este permitía y la diversidad cultural que se iba generando, también se tenían diversos problemas. Un ejemplo claro de esto es, *el pulque*, antes en los poblados de *Orizaba* y *Veracruz* no se conocía siquiera este líquido embriagante, gracias al Ferrocarril se logró llevar desde los llanos de *Apan* hasta estos lugares y se comenzó a consumir ahí, sin embargo, a su vez cosas que antes no sucedían comenzaron a suceder, es decir, antes del ferrocarril rara vez veían en sus calles asesinatos o riñas, mientras que ahora era frecuente verlos a la salida de las pulquerías.

Por otra parte, el *Ferrocarril Mexicano* también trajo en si otras industrias, *el turismo*. Ya en *mayo de 1872* con motivo de la fiesta de la *Santísima Madre de Ocotlán*, la empresa puso en servicio los días *5, 6, 19 y 20* trenes de recreo entre *Puebla, Panzacola* y *Santa Ana* a un precio de \$1 en segunda clase y de 4 reales en tercera por viaje redondo y personal. De igual forma en julio fueron celebradas las *solemnidades del Divino Preso en San Juan Teotihuacán* donde la empresa realizo recorridos de recreo de *México* y *Otumba* hacia esa localidad a precios bastante reducidos.

México – San Juan \$1.75 primera ----- \$1.35 segunda

Otumba – San Juan 3.5 reales primera ----- 3 reales segunda

A pesar de estos esfuerzos el turismo creció de forma orgánica hacia la zona costera pues se tenía un gran temor por parte de los habitantes del Altiplano por *los mareos* y *la malaria*.

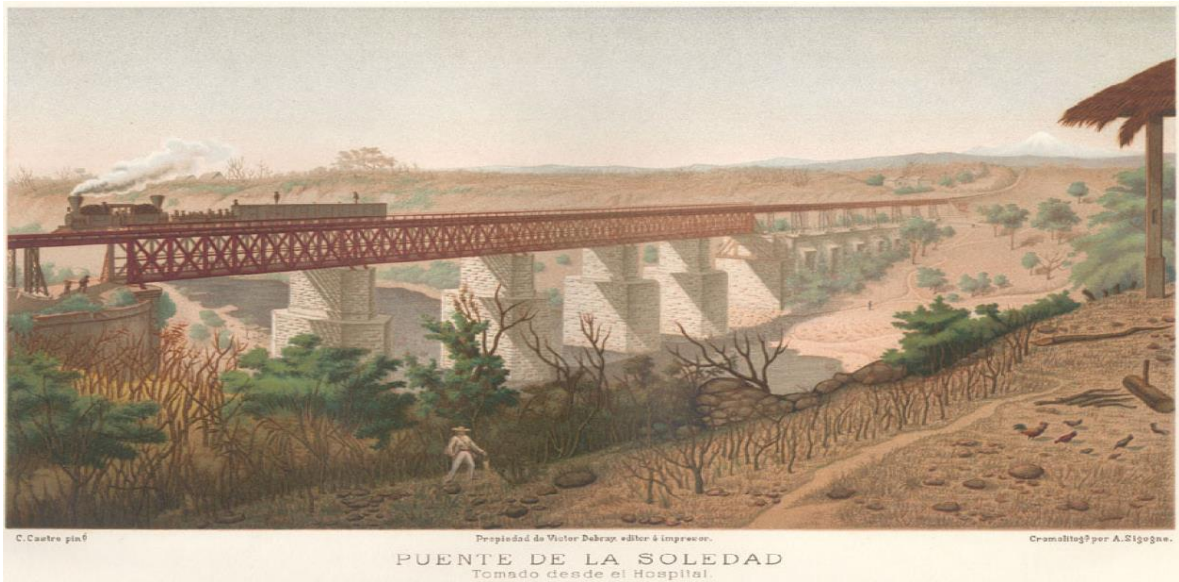


Imagen 14.- Puente de la Soledad Ferrocarril Mexicano.

Expropiaciones

Un tema fundamental que afecta al tema tanto político como social es algo que casi no se cuenta, sin embargo, en su tiempo a mediados de **1881** en la Cámara de Diputados se discutía sobre un nuevo contrato de Ferrocarril hacia Guatemala, con esto **Ignacio Manuel Altamirano** señaló que los realmente afectados por el paso del Ferrocarril fueron los dueños de los terrenos expropiados por derecho de vía, menoscabando su patrimonio y sus derechos por el progreso. Asimismo, en reiteradas ocasiones Altamirano menciona que los indígenas llevaban la peor parte en las afectaciones de terrenos.

Este tema a su vez generaba dos problemas de inconformidad principales; Por una parte, la forma prepotente en que se comportaba la Compañía para ocupar sus tierras por el derecho de vía y por otra parte, el problema de la mano de obra que la demanda de peones para los trabajos de construcción causaba.

En ocasiones estas inconformidades incluso llegaban a ataques con violencia y armas, como el caso en el que **50 hombres** atacaron un campamento ferroviario el **17 de marzo de 1866**.

Económico

En el ámbito económico de **1850 a 1870**, el comercio mundial creció **260%**. Tan solo alrededor de 1875 existían ya en el mundo **62 mil locomotoras** y una red ferroviaria de **290 mil km** de longitud. El ferrocarril fue **“el detonador económico del siglo XIX”** con presencia en **42 países**.

A pesar de la primera línea ferroviaria, en México, las exportaciones no eran competitivas a nivel internacional, esto provocó que la sociedad le demandara al Gobierno reducciones pertinentes, pensando que esto era motivo de esa ineficiencia en el comercio, a las cuales hizo caso el presidente Lerdo de Tejada.

Sin embargo, esto no cambió en absoluto la realidad mexicana, la primera línea férrea traía consigo una serie de **“desgracias”** paralizándolo cuantiosas fortunas y desviando el cauce del comercio de Veracruz. Los agricultores producían mucho más de lo que se consumía hasta el punto de paralizar trabajos por sobreproducción mientras otros que se encontraban en lugares lejanos a la línea férrea tenían el mismo problema de sobreproducción y por su lejanía al ferrocarril caían en banca rota. Asimismo, se limitó el cultivo a determinados frutos.

A pesar de este inconveniente en cuanto a las exportaciones y demás problemas, se tenía gran fe en el ferrocarril, sin embargo, se decía que lo que hacía falta eran más vías férreas que lograsen conectar al país para lograr así el correcto transporte de todas esas mercancías que se sobre producían pues así se aprovecharía la industria y economía nacional añadiendo por su parte la exportación. Esto no se logró debido mayormente a intereses políticos que no permitían las concesiones necesarias y se formaba un **“monopolio”** entorno a los **“catorce acaudalados”** de la **Compañía Mexicana Limitada**.

Por otra parte, el **Ferrocarril México – Veracruz**, en realidad si era muy utilizado pues realmente representaba un ahorro económico para diversos viajes. Se calcula que las **350 carretas** y **1500 mulas** destinadas al transporte México – Veracruz, transportaban **25,800 toneladas** con un precio de casi **2 millones de pesos**. Mientras que el ferrocarril por su parte en **1870** aún sin terminar la vía únicamente con los tramos **México – Apizaco** y **Veracruz – Paso del Macho** movía alrededor de **78,900 toneladas** a un costo de **611 mil pesos**. Por lo que esto representaba ya en forma un ahorro sumamente importante llegando con datos del ferrocarril ya terminado a la comparativa de que el flete por cada tonelada conducida por ferrocarril sería apenas el **20%** del costo correspondiente a las mulas y carretas.

De igual forma el ferrocarril tenía una importancia tal, gracias a que se conectaba al Puerto el cual fue la principal puerta de comercio exterior, pues por este pasaba el **75%** de la mercancía que iba al extranjero, también el Gobierno dependía de los ingresos de la aduana para su subsistencia.

Costo del Ferrocarril Mexicano.

Otro tema de interés fue que se tenía una gran curiosidad del costo total de este primer ferrocarril y a decir verdad todos tenían sus números algunos estimaban un costo de **\$23 millones**, otros de **\$25.4 millones**, algunos más exorbitantes con algo de fantasía como **\$37.5 millones** o **52.4 millones** pero fue hasta que Matías Romero ex Ministro de Hacienda diera a conocer en **1879** que el costo total del ferrocarril y el telégrafo con todas sus estaciones, talleres, maquinas, aparatos y equipo sumaban la cantidad de **\$26 195 600 pesos** distribuidos en **470 km** construidos, dando por efecto de kilometro un costo de **\$55 735 pesos**.



Imagen 15.- Puente de Metlac Ferrocarril de México a Veracruz.

IV. ACTUALIDAD Y FUTURO

Ferrocarril y el Puerto

El Ferrocarril ha estado conectado con el Puerto desde inicios del Ferrocarril, tanto que el primer tramo de hierro se encontraba en inmediaciones de este puerto. El desarrollo tanto de uno como de otro ha sido proporcional, sin embargo, el Puerto ha representado desde siempre un pilar importante en la economía del Gobierno y de igual forma, un aportador importante a la construcción y desarrollo de la primera vía de ferrocarril de la capital de la República al Puerto de Veracruz.

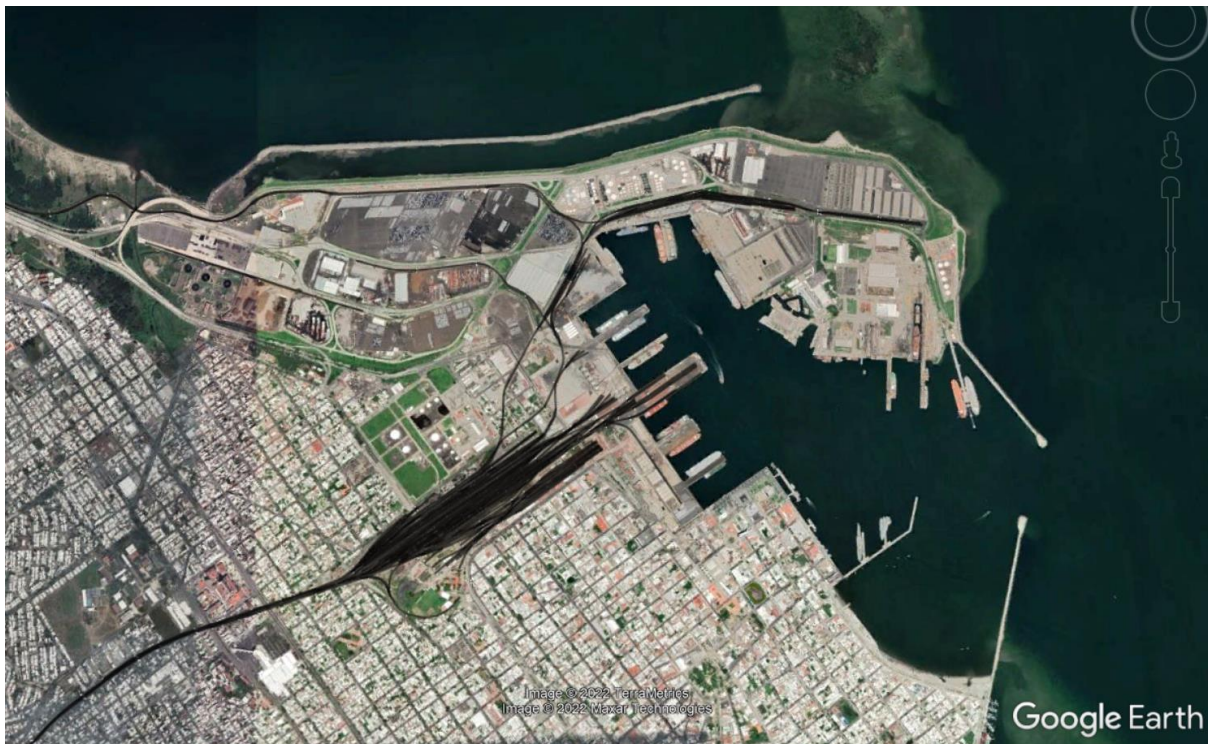


Imagen 16.- Imagen satelital de las líneas ferroviarias con el Puerto.

Impulso e Importancia

El puerto de Veracruz es el más importante en la zona del Golfo con el que cuenta México además de ser el más antiguo. Este puerto es pieza fundamental en varios sectores de la industria ya que sus dimensiones y el equipamiento que posee permite tanto la importación como la exportación de diversos productos entre ellos podemos encontrar el sector automovilístico, agrícola, mineral, entre otros.

Con su ampliación, considerada como la obra de infraestructura portuaria más importante realizada en los últimos cien años en México. ***El Nuevo Puerto de Veracruz*** se extiende sobre una superficie de ***1,113 hectáreas*** y se invirtieron en él alrededor de ***31 mil millones de pesos***.



Imagen 17.- Vista aérea del Puerto de Veracruz.

La importancia que representa esta ampliación es mucha. A lo largo del tiempo se han estudiado diferentes modelos econométricos y es bien sabido que el factor fundamental y principal para el desarrollo de una región o de un país es la infraestructura.

Entre más inversiones a este sector se presenten, es más probable que a largo plazo se tenga una economía mucho más desarrollada y estable. Es por esto por lo que esta ampliación representa una pieza fundamental en el desarrollo de México.

Por su parte, el ferrocarril puede realizar lo propio, es decir, al tener mejores plataformas logísticas es más probable que la demanda de transporte terrestre para la carga aumente por lo que el sector ferroviario se verá más demandado y a su vez la necesidad de mayor inversión en infraestructura y superestructura se requerirá.

El aprovechar e impulsar este sector por parte de los concesionarios ferroviarios es una pieza clave y fundamental para un impulso a la economía a futuro.

CONCEPTO	MES DEL REPORTE	MISMO MES DEL AÑO ANTERIOR	%	MES INMEDIATO ANTERIOR	%	ACUMULADOS enero - diciembre		%
	diciembre - 2021	diciembre - 2020		noviembre - 2021		2021	2020	
Por tipo de tráfico (Ton)	2,621,405	2,410,379	8.8	2,374,744	10.4	32,055,244	26,199,305	22.4
Importación	1,977,216	1,812,995	9.1	1,766,347	11.9	25,164,935	19,930,677	26.3
Exportación	558,375	523,286	6.7	510,844	9.3	6,393,009	5,710,633	11.9
Cabotaje	85,814	74,098	15.8	97,553	-12.0	497,300	557,995	-10.9
Por tipo de carga (ton)	2,621,405	2,410,379	8.8	2,374,744	10.4	32,055,244	26,199,305	22.4
Carga general suelta	223,409	135,235	65.2	134,678	65.9	2,017,059	1,328,710	51.8
Contenerizada	947,585	878,004	7.9	829,886	14.2	11,169,814	9,676,552	15.4
Granel Mineral	211,181	286,670	-26.3	204,187	3.4	3,855,202	2,852,640	35.1
Granel Agrícola	470,711	486,907	-3.3	599,744	-21.5	7,121,728	6,943,666	2.6
Fluidos e hidrocarburos	657,477	471,428	39.5	513,224	28.1	6,526,517	4,200,187	55.4
Vehículos (toneladas)	111,042	152,134	-27.0	93,024	19.4	1,364,923	1,197,549	14.0
ARRIBOS	161	173	-6.9	146	10.3	2,012	1,861	8.1
CONTENEDORES (TEUS) Por tráfico	98,262	97,309	1.0	88,710	10.8	1,165,043	1,005,936	15.8
Importación	49,750	47,360	5.0	44,793	11.1	597,718	492,547	21.4
Exportación	48,512	49,949	-2.9	43,917	10.5	567,325	513,389	10.5
(TEUS) Por terminal								
Especializada ICAVE	90,904	91,644	-0.8	83,598	8.7	1,089,833	940,538	15.9
Convencional CICE	7,358	5,665	29.9	5,112	43.9	75,210	65,398	15.0
Vehículos (unidades)	67,811	96,800	-29.9	56,510	20.0	823,701	758,515	8.6
Importación	23,464	37,954	-38.2	18,513	26.7	265,974	294,101	-9.6
Exportación	44,347	58,846	-24.6	37,997	16.7	557,727	464,414	20.1
Productividad (Ton/hbo)								
Carga general suelta	200	293	-31.8	179	11.7	279	275	1.4
Granel agrícola (Especializado)	339	256	32.1	604	-43.9	467	332	40.7
Granel agrícola (Convencional)	196	207	-5.4	199	-1.8	209	205	2.1
Granel mineral	291	336	-13.2	370	-21.3	338	382	-11.5
Otros fluidos	351	427	-17.9	306	14.7	296	308	-3.8
Hidrocarburos	524	491	6.6	586	-10.6	462	376	22.9
Contenedores (Especializado)*	97	103	-5.9	89	9.4	93	99	-6.1
Contenedores (Convencional)*	26	22	16.9	21	20.8	30	31	-4.8
Automóviles**	94	95	-1.3	94	-0.2	104	105	-1.3

Imagen 18.- Tipos de tráfico principales en el Puerto de Veracruz. (Datos 2021)

La importancia del *Puerto de Veracruz* es indiscutible pues desde sus inicios ha sido una de las principales puertas de comercio en México. Hoy en día nada le quita ese lugar, sin embargo, los retos son cada vez más complejos para mantenerse al margen de la tecnología e innovación. El líder portuario en el Golfo de México tiene la facilidad de apoyar el desarrollo de diferentes industrias pues como se muestra en la tabla anterior los diversos tipos de carga en el Puerto lo representan.

La empresa concesionada para operar estos tramos ferroviarios es **FERROSUR**, recientemente fusionada con **FERROMEX**. Esta fusión abre un camino sumamente amplio

para las cargas que llegan a este puerto y a su vez precios francamente rentables. En estas vías de las diversas materias primas, importaciones y exportaciones pueden llegar a casi toda la República y a su vez representar una competencia a nivel nacional e internacional utilizando este medio de transporte.

A continuación, se presenta una imagen de la red ferroviaria de **FERROMEX**:



Imagen 19.- Red ferroviaria FERROMEX y FERROSUR.

Por otra parte, encontramos que con el nuevo libramiento a Santa Fe también se conecta con la siguiente gran empresa ferroviaria **Kansas City Southern de México**.



Imagen 20.- Libramiento a Santa Fe de 19.5 km a doble vía.

El permitir que las industrias prosperen y sean competitivas a nivel nacional como internacional está en manos del concesionario y sus directivos.

Proyecto Turístico

El proyecto del tren turístico entre *Veracruz y Ciudad de México* empezó a planearse desde 2017, pensando en ser inaugurado en 2019 en conmemoración de 500 años de la llegada de Hernán Cortés, llamándolo *La ruta de Cortés*. Sin embargo, aún no se concluye y estas vías son utilizadas solo para trenes de mercancía.

El tren pasaría por 5 estados y hará paradas en algunas de las dos mil haciendas que se encuentran en el camino. Se intenta resaltar las cualidades de los municipios: *Córdoba, Atoyac, Camarón de Tejeda, Soledad de Doblado y Paso del Macho*, y darles vida histórica.

El objetivo es desarrollar una ruta turística en la primera línea férrea del país, así como atraer mayor turismo a la zona. Se busca recuperar las estaciones con la misma identidad que cuando fueron construidas.

Actualmente existen tres rutas de pasajeros, las cuales han funcionado y traído grandes beneficios a las regiones en las que se encuentran, éstas son: *El Chepe*, (de Chihuahua a Los Mochis), el *Tequila Express* (de Guadalajara a Tequila) y el tren turístico *Tijuana-Tecate*.

Más recientemente el diputado **Miguel Torruco**, compartió una imagen de lo que sería el mapa de rutas de trenes de pasajeros en México para el 2050. En los cuales se contempla este proyecto México – Veracruz. A continuación, se muestran las *11 rutas principales* y un mapa de este:

- Tren del Pacífico: con 4 mil 700 kilómetros de recorrido.
- El Chepe: con 673 kilómetros de recorrido.
- Tren Occidental: con 2 mil 250 kilómetros de recorrido.
- Tren Oriental, con 2 mil 000 kilómetros de recorrido.
- Tren transversal: con mil 200 kilómetros de recorrido.
- Tren del Golfo, con mil 650 kilómetros de recorrido.
- Tren del Bajío: con mil 500 kilómetros de recorrido.
- Tren del Centro: con mil 300 kilómetros de recorrido.
- Tren del Istmo: con 300 kilómetros de recorrido.
- Tren de Oaxaca: con 750 kilómetros de recorrido.
- Tren Maya: con mil 800 kilómetros de recorrido.



Imagen 21.- Red de transporte de pasajeros en México proyectada para 2050.

DATO CURIOSO

Puente de Metlac - Veracruz 1896

Esta barranca del río Metlac entre el km 115.69/303 y el km 121.69/309 era el obstáculo más complejo que había que atravesar en todo el trayecto; el valle tiene —cruzándolo en línea recta—una latitud de 275 m y 115 m de profundidad: un verdadero reto para los ingenieros.

Talcott discute en su informe primero la posibilidad de construir un puente colgante en un lugar donde el valle tiene 304 m de ancho y 106 m de elevación.

Considera esta solución como la más económica, pero a la vez está consciente de los problemas dinámicos y de flexión conocidos que ofrecen estas estructuras para el ferrocarril propone en seguida como alternativa un puente tubular de hierro, de dos o tres claros sobre apoyos, compuestos de barras tubulares también de hierro.

Estos apoyos de hierro los considera más económicos que los de mampostería, que se construyeron años más tarde.

A la vez deja abierta la posibilidad, que luego se realizaría, de construir el puente más río arriba donde el valle es más estrecho y menos profundo, a pesar de tener que desviar el trayecto por las orillas del valle de ida y vuelta.

Talcott consulta la opinión de Sir William Fairbairn, con quien desarrolla una correspondencia a través de los años, ya que Fairbairn calcula —comunicado por una carta fechada en Manchester el 26 de noviembre 1858— una propuesta para la construcción de un puente tubular sobre dos apoyos.

Más tarde Fairbairn propone un puente de cuatro claros, dos laterales de 96.62 m y dos centrales de 122 m, con dos pilares gigantes en medio,construidos sobre una base ancha que adelgazan hasta arriba, una estructura de barras tubulares que en el alto forman un cantilever.

En los espacios libres se ponen vigas que se suspenden de un arco, rigidizado por un entramado.

Esta propuesta innovadora y monumental se refleja en los periódicos contemporáneos como el Scientific American de 1866, donde se anuncia como una estructura que rebasa los límites de la ingeniería del presente y será una razón más para visitar México.

En una de las cartas de Charles Talcott encontramos una descripción y evaluación detallada del proyecto; pero cuando el cálculo de costo de Fairbain excedió el límite del presupuesto se tuvo una razón más para abandonar esta posible solución. Los planos definitivos datan de

1866; la supervisión del proyecto quedó a cargo del general H. T. Douglas y el 26 de abril de ese año se colocó la primera piedra para el puente, pero al acontecer un terremoto dos semanas más tarde, Douglas le propone a William Cross Buchanan —entonces ya sucesor de Andrew Talcott— una solución menos peligrosa.

Buchanan diseña una alternativa que fue aprobada por el Ministerio de Fomento el 28 de junio de 1871; es una construcción más sencilla—pero no menos impresionante— en un lugar más seguro y en la forma actual. La prueba de carga se efectuó en julio de 1872 y estuvo a cargo del ingeniero Buchanan. En esta construcción intervinieron, bajo la dirección de Buchanan, el ingeniero George Foot (trabajos de campo), Thomas Branniff (obras de albañilería) y como ingenieros constructores Donaldo, Murray, Hill y González Cosío.

En un testimonio de 1916, el ingeniero W.T. Ingram, uno de los ingenieros veteranos del Ferrocarril Mexicano, refiriéndose al puente de Metlac pone énfasis en el hecho de que durante la Revolución, entonces todavía no concluida, se destruyeron un sinnúmero de puentes de ferrocarril en otras rutas, pero no en el de Veracruz - México y que el puente, planeado originalmente por Fairbairn hubiera estado mucho más sujeto a acciones de vandalismo que el actual.

En la misma carta presenta un dibujo de la propuesta de un puente tubular.

El puente de Metlac finalmente construido, ahora ya histórico, tiene 164.65 m de longitud total, salvados por una viga corrida con nueve claros que tienen 15.29 m de luz y están colocados a unos 28 m sobre el fondo de la barranca.

Las vigas se fabricaron en los talleres de Crumlie Shops, en Gran Bretaña.

Las vigas de chapa reforzada que portan los raíles tienen una altura de 1.22 m.

Toda la estructura vertical y horizontal está estabilizada a través de entramados.

A los dos raíles se les agregó un tercero —llamado guarda-raíl— para que no se descarrillara el tren en la curva y sobre el puente.

El primer daño grave fue causado el 18 de septiembre 1888 por un huracán que — por la fuerza del viento y por los deslaves consecutivos en las bases — derrumbó tres pilares con 48 m de vigería, dejando inservible el puente durante los 28 días que duró la reparación.

En 1912 se revistieron los pilares con mampostería para reforzar la estructura, así como los puentes de Infiernillo y Wimmer.

A partir de 1970 el puente presentó serios problemas de estabilidad, así que se buscaron soluciones alternativas.

CONCLUSIONES

El trabajo que costo lograr completar el primer Ferrocarril Mexicano, sin lugar a duda, fue toda una hazaña de la ingeniería de esos tiempos y a su vez una hazaña nacional debido a todas las dificultades que se presentaron a lo largo de su construcción.

El ferrocarril es un parteaguas en la historia de México pues nos muestra la gran importancia de un transporte eficiente y confiable. El ferrocarril también abre las puertas al desarrollo de la economía capitalista y a dicha forma de trabajo.

Por otra parte, se enriquece en gran medida el intercambio cultural de las diversas regiones por donde este pasaba y a su vez permitió las exportaciones de diversas materias primas o cultivos que se producían en las regiones.

Es importante conocer el contexto en el que se desarrollo esta obra de ingeniería ferroviaria y los problemas que acarrió consigo. De igual manera es conveniente analizar la información a posteriori y como el desarrollo de las siguientes líneas ferroviarias dio paso a una cantidad de avances importantes en el desarrollo del país.

Hoy en día esta ruta es una de las principales para el comercio exterior y nacional, ya que se conecta al Puerto de Veracruz, el puerto más importante de México en la actualidad. La cantidad de tipos de carga que se mueven por dicho Puerto representa una puerta económica muy importante para México.

El seguir invirtiendo en este tipo de infraestructuras y desarrollarlas de la mejor manera para lograr brindar un servicio de calidad y competitivo nos sería un gran pilar a la economía a futuro pues se sabe que el costo más alto en la producción de cualquier bien es en su mayoría, el costo del transporte.

“Aquel que no conoce su historia está condenado a repetirla.”

BIBLIOGRAFÍA

- Scielo – Relaciones – Estudios de historia y sociedad – Manuel Payno y su polémica participación en las concesiones del Ferrocarril Mexicano – Consultado el 02 de abril del 2022 – Recuperado de:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-39292019000200198
- Google Arts & Culture – Primer ferrocarril en la República Mexicana – Consultado el 02 de abril del 2022 – Recuperado de:
<https://artsandculture.google.com/story/dQXBqjMfK3oTLQ?hl=es-419>
- Tren turístico Veracruz-CDMX – Sucesos Veracruz - Consultado el 22 de abril del 2022 - Recuperado de: <https://sucesosveracruz.com.mx/nuevo-proyecto-de-tren-turistico-promoveran-la-zona-del-barlovento-y-sotavento/>
- Ortiz Hernán Sergio – Los ferrocarriles de México – Una visión social y económica – Consultado el: 06 de abril del 2022 – Pags. 82 – 172
- Administración del Sistema Portuario Nacional Veracruz, S.A. de C.V. – Gobierno Federal – Secretaría de Marina – Consultado el 11 de mayo del 2022 – Recuperado de: https://www.puertodeveracruz.com.mx/wp-content/uploads/2022/02/Estadistica_Apiver_diciembre_2021.pdf
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes – Gobierno de México – El Mirador – Consultado el 15 de mayo del 2022 – Recuperado de:
<https://elmirador.sct.gob.mx/los-suenos-del-mar/los-puertos-comerciales-mas-importantes-de-mexico#:~:text=Con%20su%20ampliaci%C3%B3n%2C%20considerada%20como,alguna%2C%20el%20mejor%20del%20pa%C3%ADs.>
- El financiero – Trenes de pasajeros en México: Estas son las rutas ferroviarias ya existentes – Consultado el 15 de mayo del 2022 – Recuperado de:
<https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/2022/05/03/trenes-de-pasajeros-en-mexico-estas-son-las-rutas-ferroviarias-ya-existentes/>