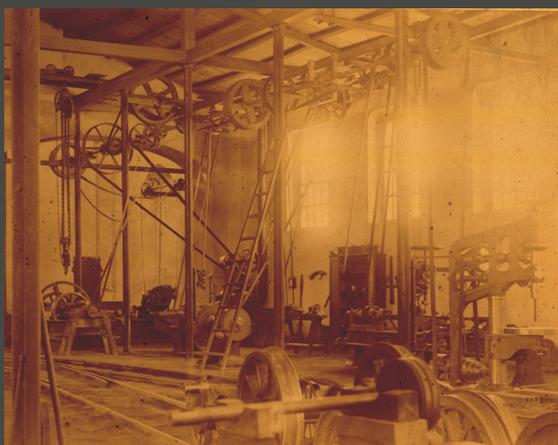


ESTAMPAS FERROCARRILERAS

Fotografía y grabado 1860-1890

Fernando Aguayo



ESTAMPAS FERROCARRILERAS

Fotografía y grabado 1860-1890

Fernando Aguayo



historia
social y cultural

DEWEY	LC
385	N
AGU.e	8237.8
	A38

Aguayo Hernández, Fernando, 1960-
Estampas ferrocarrileras : fotografía y grabado, 1860-1890 / Fernando Aguayo.
– México : Instituto Mora, 2003.
165 p. : il., mapas, fotos ; 21 cm. – (Historia social y cultural).

Incluye índice.
Bibliografía: p. 147-159.
ISBN 970-684-083-4

1. Ferrocarriles – México – Historia – Fotografías. 2. Ferrocarriles – Tecnología.
3. Ferrocarriles – México – Grabados, ilustraciones, etc. I. Instituto de Investigaciones
Dr. José María Luis Mora (México, D.F). II. t. III. ser.

Fotografías de portada: Lorenzo Becerril, sin título, Ferrocarril de Puebla a San Marcos, Puebla, ca. 1885. Cuarta de forros: A. Briquet, sin título, Ferrocarril Nacional Mexicano, Estado de México, 1883, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, número de inventario 354353.

Primera edición, 2003
©Derechos reservados
conforme a la ley, 2003

Instituto de Investigaciones
Dr. José María Luis Mora
Plaza Valentín Gómez Farías 12,
San Juan Mixcoac,
03730, México, D.F.
www.institutomora.edu.mx

ISBN 970-684-083-4
ISBN 978-607-9475-41-3 (versión electrónica)

Impreso en México / *Printed in Mexico*

ÍNDICE

LA IMAGEN Y SUS PRODUCTORES

Las mil imágenes del ferrocarril	7
Historiografía e investigación histórica	10
Artistas, aficionados y trabajadores de la lente	17
El consorcio entre la ciencia y las artes	26
Las imágenes del progreso y la modernidad	44
La secuencia fotográfica	48
Fotógrafos mexicanos	54
México: el sitio más pintoresco	61
México: el centro del mundo	74

LA TÉCNICA FERROCARRILERA	
Ferrocarril. Una definición	83
Técnica e investigación histórica	91
Alrededor del ferrocarril	122
ANEXO 1. GLOSARIO ILUSTRADO DEL FERROCARRIL	129
ANEXO 2. MAPAS DE ALGUNAS LÍNEAS DEL FERROCARRIL Y PUNTOS MÁS IMPORTANTES POR LOS QUE CRUZAN	137
ANEXO 3. FOTÓGRAFOS DEL FERROCARRIL 1860-1890	145
FUENTES CONSULTADAS	
Archivos	147
Hemerografía, publicaciones con imágenes	147
Acervos con documentos e imágenes	148
Bibliografía	148
CLASIFICACIÓN TEMÁTICA DE LAS OBRAS CONSULTADAS	155
ÍNDICE DE IMÁGENES	161

LA IMAGEN Y SUS PRODUCTORES

LAS MIL IMÁGENES DEL FERROCARRIL

Antes de la construcción del primer ferrocarril en México circulaban en nuestro país pequeñas litografías que, junto a textos apologéticos, informaban a los lectores sobre las múltiples cualidades de este medio de transporte y proponían firmemente su adopción. Estos grabados eran copias de otros semejantes publicados en el extranjero y siguieron editándose durante mucho tiempo; en 1850 que se inauguró el Ferrocarril de San Juan es cuando podemos hablar de la primera imagen mexicana del ferrocarril. A partir de entonces el camino de hierro y sus instalaciones fueron fotografiados, litografiados y, tema de pinturas, grabados y caricaturas.

El número de estas imágenes es desigual. Algunas fueron únicas, como pinturas y fotografías no comerciales. Otras tuvieron una restringida circulación, como los grabados que aparecieron en invitaciones y papel membretado. Las de mayor tiraje fueron las litografías que aparecieron en periódicos y libros, las que, como las fotografías, se vendían sueltas o agrupadas en series. Eligiendo esquemas copiados del extranjero o intentando recrear situa-

ciones locales, también aparecieron ilustraciones ferrocarrileras en las cabezas de periódicos, en etiquetas de productos, en completos cancioneros y sencillas hojas de corridos. Monedas, billetes, medallas, papelería financiera o publicaciones populares ostentaban también imágenes de este tipo. De hecho, los establecimientos tipográficos contaban con catálogos en los que se incluía una gran variedad de viñetas ferroviarias para ilustrar periódicos o folletos. Mención aparte debe hacerse sobre las imágenes que acompañaban proyectos ferroviarios e informes técnicos: mapas que describen el tendido de una línea o detalles de la misma, croquis de aspectos de las instalaciones ferrocarrileras y otras más aparecen acompañadas de una documentación que las explican.

Este breve recuento no estaría completo si omitiésemos un género olvidado y maltratado por los historiadores: las publicaciones científicas y técnicas de temas ferroviarios. En este caso las imágenes no son simples ilustraciones para hacer atractiva la publicación, ni gráficas bien hechas para obtener la aceptación del proyecto en turno. Una de las características de los escasos libros de este tipo es que incluyen grabados mediante los cuales

los autores se hacían comprender por los interesados en la novedosa materia.

La forma de ordenar el tipo de gráficas generadas en el siglo XIX prefigura en lo que es común en estos productos: su diversidad. Son distintos en el tamaño, el soporte en el que se encuentran, la técnica con la que se elaboraron y, sin duda, los objetivos por los que se hicieron y dieron a conocer en su momento. Estas obras ahora forman parte de colecciones pictóricas en museos, están integradas en textos que son parte de “fondos reservados” en bibliotecas y hemerotecas, y son material separado en iconotecas de archivos, colecciones especiales de grabado (privadas o públicas) y secciones especiales en las fototecas locales y nacionales.

¿Qué hacer con este cúmulo de imágenes? Es un hecho que estas piezas no escapan a los usos que en general la sociedad le da a las imágenes. Unos ven en ellas simples adornos en paredes o vitrinas, otros las recuperan y coleccionan como artículos para comercializar y unos más como motivos que justifican determinadas políticas y decisiones. Este trabajo reflexiona acerca del uso y abuso de la imagen en el ambiente académico. En este terreno, hasta los más escépticos aceptan que la fotografía, por su mayor “realismo”, puede servir para profundizar en nuestro conocimiento del pasado, incluso existe una posición que la propone como el único tipo de imagen adecuada para realizar ese tipo de investigaciones. Además estamos predispuestos a colocar adjetivos ligados a los distintos tipos de imágenes: fotografía es igual a realismo y promoción del país; caricatura, sinónimo de crítica política. Sin embargo, en este trabajo se mostrarán ejemplos en los que la fotografía fue un medio para ocultar la realidad, mientras que algunos grabados son copia fiel de fotografías que nos muestran situaciones concretas; cómo algunas caricaturas son en realidad apología

de una posición política y, finalmente, cómo es que algunos mapas elaborados “seriamente” por académicos en nuestro tiempo son en realidad errores involuntarios que se reproducen en otras investigaciones.

La producción de imágenes está cruzada por diversas tensiones. Así, al autor, a su genialidad e individualidad, debemos agregar sus creencias, religiosas y civiles, y su pertenencia a una facción política. Además debemos estar atentos al surgimiento de nuevas teorías o credos en la producción plástica, como a las nuevas filosofías y teorías acerca del mundo. Para entender todo esto nos han ayudado mucho los historiadores del arte; sin embargo, como se observará más adelante, la exclusiva atención al análisis de las piezas en su aspecto formal de composición o de soportes, conduce a reproducir esquemas que se alejan de la explicación de los procesos históricos.

El trabajo que tiene el lector en sus manos no es una “historia” de las líneas ferroviarias o de las técnicas de reproducción gráfica, lo que se ofrece es un recuento de problemas conceptuales e historiográficos que surgieron en una investigación más amplia sobre el ferrocarril en su primera fase de construcción en nuestro país.¹ En unos casos un detalle de la técnica ferroviaria es el punto, en otros, la forma de producir las ilustraciones, en otros más, las distintas interpretaciones sobre un problema o imagen; todo con el objetivo de remontar la difícil situación en la que se encuentran tanto la investigación gráfica como la investigación a secas de los temas ferroviarios.

¹ Aguayo, “Técnica”, 1994, y “Estampas”, 1999.

Se eligió el lapso de 1860 hasta 1890, en primer lugar porque las piezas trabajadas reflejan el periodo de promoción para la adopción de una novedosa tecnología en el ámbito social, por lo que resulta importante investigar el tipo de imagen que orientó esta labor; en segundo término porque estas imágenes aportan elementos peculiares sobre los medios de transporte y su relación con la sociedad. Es decir que, en términos de la técnica y los usos sociales del ferrocarril, las fuentes de primera mano apuntan a contradecir el conjunto de la historiografía desarrollada hasta el momento. Por otro lado, si bien existe una abundante muestra de imágenes extranjeras, esta época cubre los inicios de la producción gráfica nacional, por lo menos en el caso de los ferrocarriles.

Es importante señalar que la recuperación de las gráficas se realizó desde el punto de vista del historiador, no del fotógrafo o del artista, de tal suerte que aunque se comentan elementos sobre el tipo de tomas y su estética, será una reconstrucción que nos permitirá saber más sobre el ferrocarril y la sociedad de la época. La historia gráfica es la propuesta que orientó la investigación que da sustento a este trabajo, metodología que ha sido esbozada por algunos autores y puesta en práctica con un par de ejemplos publicados sobre el tema específico que nos ocupa. Finalmente se debe señalar que esta obra tiene como base una investigación historiográfica y fuentes de primera mano, sin embargo, en esta edición se buscó hacer una breve exposición de los asuntos que están más

desarrollados en los trabajos del mismo autor citados en la bibliografía, que ha sido ordenada para que el lector tenga una referencia rápida de cómo se catalogan los autores en relación con la imagen. Espero que lo expuesto en este volumen sirva para la generación de otra historia, una que construyamos colectivamente, muy necesaria en nuestras condiciones sociales actuales.

Este trabajo está dividido en tres partes. En la primera se aportan distintas reflexiones sobre el trabajo con imágenes; en la segunda, tanto la discusión historiográfica, como las imágenes y la investigación con fuentes de primera mano, se centran en analizar distintos aspectos de la técnica ferroviaria en su primera época. La parte final contiene un glosario básico de términos ferroviarios en donde las palabras como téneder, obra de arte y otras más que son usadas en estas páginas, son definidas de acuerdo con el vocabulario de la época e ilustradas con grabados o fotografías para facilitar su comprensión. También en esta sección se incluyen una serie de mapas de las líneas férreas más mencionadas en estas páginas, con el fin de ubicarlas gráficamente en el espacio para el lector. Todo esto insistiendo en que la historia del sistema ferroviario está por construirse y que este trabajo sólo pretende llamar la atención en distintos puntos para auxiliar a esa labor en la que la historia gráfica puede hacer significativos aportes conforme se profundice con ella en la investigación de distintos campos.

HISTORIOGRAFÍA E INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

Catalogación

Las imágenes, sobre todo las fotográficas, reflejan un instante y un espacio concreto, son producto de operadores que con diversos objetivos seleccionan un encuadre y captan un instante de la vida que se desarrolla frente a ellos. La imagen 1 fue tomada a las 7:21 del día 12 de mayo de 1889; capta el momento en que un tren especial llega a la estación de Zacatecas del Ferrocarril Central Mexicano llevando el cadáver del ex presidente Sebastián Lerdo de Tejada.

Con el paso del tiempo, los historiadores y otros investigadores sociales han usado imágenes para construir un texto, una interpretación respecto a la dinámica de otras sociedades. Con ayuda de fotografías y otras piezas se escribe y habla de la sociedad, la economía y la técnica de otras épocas. El problema surge cuando al invocar ese reflejo de realidad que existe en la foto se nos pide que creamos o aceptemos todo lo que se dice acerca de ellas. Por ejemplo, si las imágenes 2 y 3 han sido publicadas para describir el trabajo fotográfico de W. H. Jackson, y una corresponde a la firma Gove & North, ¿el asunto es un problema editorial o de interpretación histórica?²

² Para ilustrar sus comentarios de las fotografías de Jackson sobre el Ferrocarril Central, Debrouse colocó una imagen de Gove & North del Ferrocarril Nacional. Por su parte J. A. Rodríguez, al igual que Debrouse, confunden el Ferrocarril Central Mexicano (FCCM) con el Ferrocarril Mexicano (FCM), y Ochoa, al igual que la gran mayoría de los autores, clasifica sus láminas ferroviarias con una variación importante de años; es decir, elogian el trabajo de Aubert (ca. 1865) en unas fotografías de

Las imágenes, como cualquier documento histórico, son reflejo de la realidad, pero también fueron generadas por individuos que viven en sociedades específicas, tienen un sentido y explicación en ese contexto; por eso, antes que usarlas haciendo caso omiso del mundo que las generó, la obligación de las personas orientadas a la investigación social debe ser recuperar el contexto en el que surgieron. Esa es la razón por la que el trabajo de catalogar cada pieza, indicar autor, tiempo y espacio es una labor de investigación y explicación historiográfica que las instituciones de investigación deben realizar ligándose a los archivos que resguardan los acervos gráficos.

La imagen del puente de San Francisco en construcción (véase imagen 4) ha sido catalogada y publicada con distintas referencias: se ha señalado que se trata de Maltrata en Veracruz y también de Puebla, que la construcción tuvo lugar en 1880 y en 1890, que el fotógrafo fue Briquet; y hasta se ha tomado como referencia para hablar de la técnica de las locomotoras de vía ancha.³

Briquet de los puentes del Ferrocarril Mexicano (El Chiquihuite, 1873) en una época en que éstos todavía no estaban construidos. Debrouse, *Fuga*, 1994, p. 70; Rodríguez, *Ojos*, 1996; Acevedo, "Legado", 1995, y Aguilar, *Fotografía*, 1996.

³ La imagen del "Puente de San Francisco en construcción" ha sido publicada tres veces con las siguientes referencias: "Construcción de un puente férreo, 1880", Urías y Palacio, *Ferrocarriles*, 1987, p. 74; "Construcción de un puente en Maltrata, 1890. Fototeca INAH, Briquet", Yanes, *Días*, 1994, pp. 135 y 228; y "Puente de San Francisco en construcción, FCM ca. 1890, núm. de serie 766, Positivo en albúmina. Fotógrafos Gove & North, fototeca INAH Pachuca-SINAFO", Vera, "Ferrocarril", 1998, p. 59. La referencia que existe en la fototeca del SINAFO es "Puente de San Francisquito, Puebla".

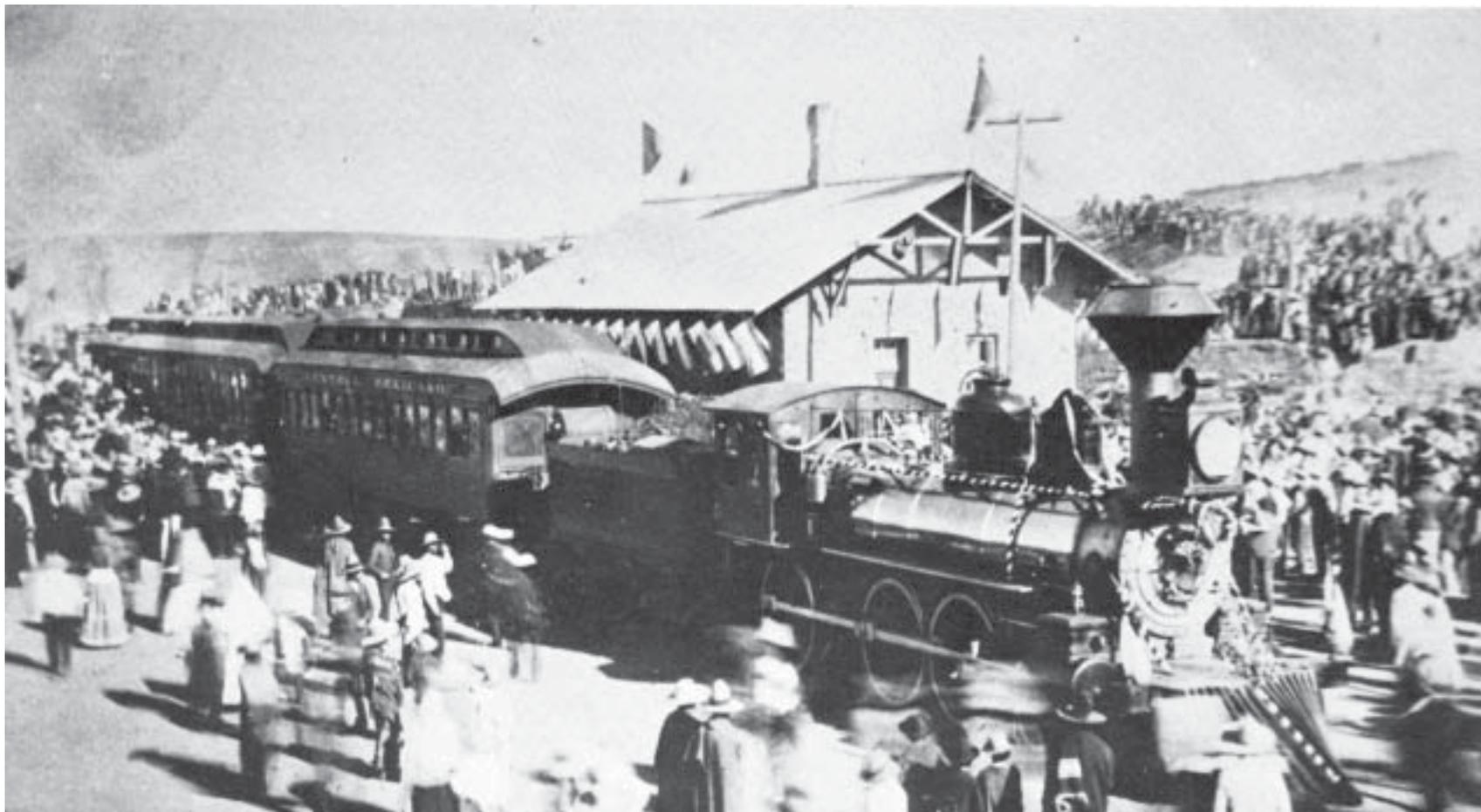


Imagen 1

["12 de mayo de 1889 a las 7:21 de la mañana"]



Imagen 2
W. H. Jackson
Río Lerma at Atequiza
1883



Imagen 3

Gove & North

698. Estación de Acámbaro

ca. 1885

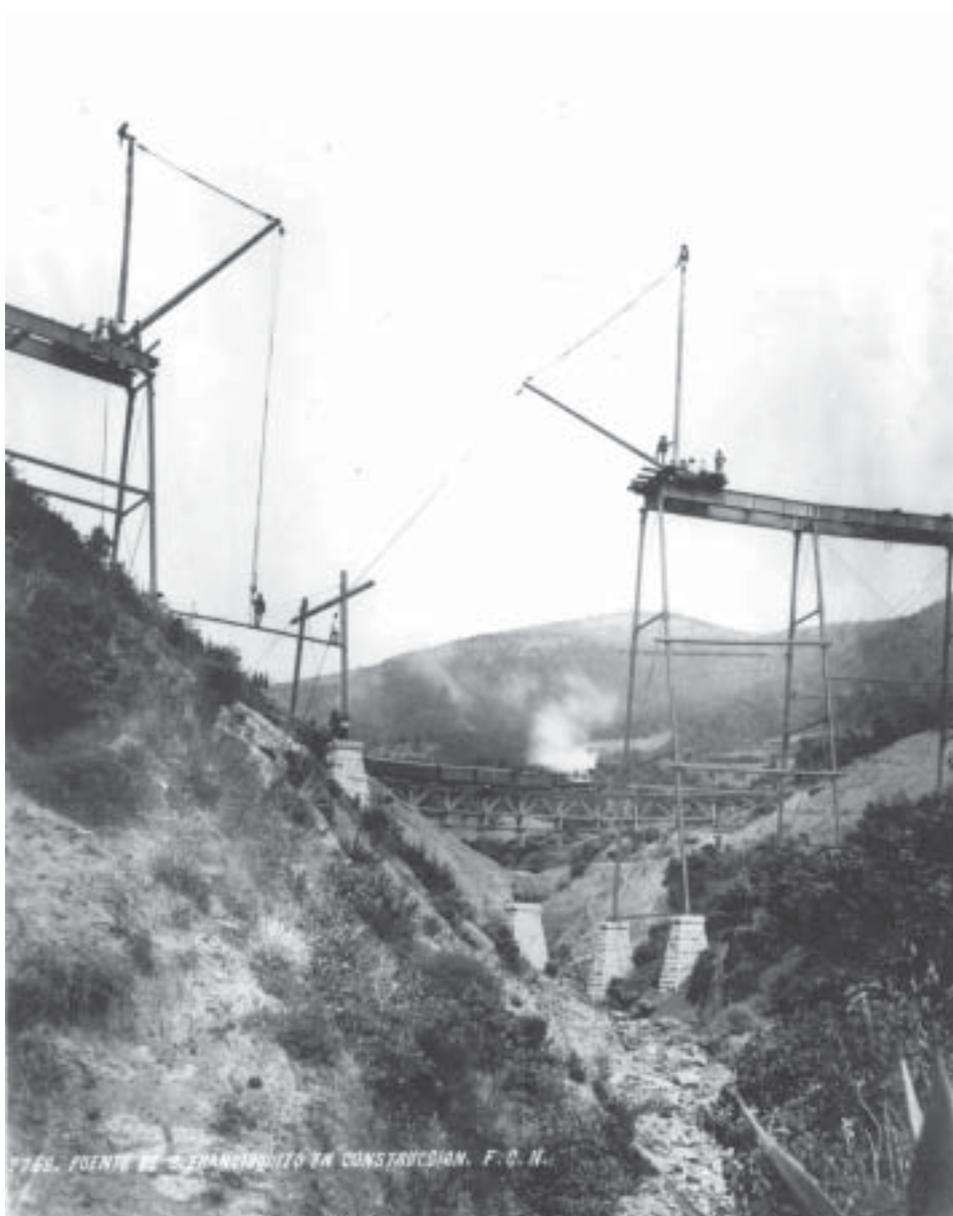


Imagen 4

Gove & North

776. Puente de San Francisquito en construcción FCN
1885

Las propuestas que sitúan la escena en Veracruz, o en Puebla o en una parte de la línea del Ferrocarril Mexicano (FCM), se contradicen con la anotación “FCN” (Ferrocarril Nacional Mexicano), que aparece en la propia imagen; es decir, se trata de un ferrocarril de vía angosta. La firma de la foto también nos permite saber acerca de los fotógrafos, los estadounidenses Gove & North. Por otro lado, la decisión de clasificarla como *ca.* 1890 o 1880 corresponde a razones que atienden a la técnica fotográfica más que a lo observado en la fotografía.

Una publicación oficial que contiene los datos estadísticos de los ferrocarriles mexicanos en el año de 1895, nos indica que en la línea del Ferrocarril Nacional existe un gran viaducto en el punto conocido como “San Francisquito” en el Estado de México, mientras que el Ferrocarril Mexicano no tiene ninguna obra de arte con ese nombre en Maltrata. Al hacer una revisión documental y consultar otras fotografías de la época se encontró que desde 1880 existieron en el Ferrocarril Nacional varias estructuras de madera, por otro lado, en la *Memoria* de la Secretaría de Fomento para los años 1883-1885, se informa que en 1883 la Compañía Constructora Nacional Mexicana tiene “tres grandes construcciones de madera que se deberán sustituir por otras de piedra y hierro”. Estas instalaciones son: el viaducto de Jajalpa, el del Laurel y San Francisquito. Al hacer un seguimiento en los reportes de las autoridades observamos que éstas urgían a la compañía ferroviaria para que sustituyera esas obras provisionales por otras permanentes. Al iniciar el año de 1885 esta actividad está aún por realizarse, pero en julio de ese año el orgulloso inspector del gobierno informaba: “todas las obras provisionales que había en la parte de México a Toluca han sido sustituidas por construcciones permanentes, entre las que se encuentran los grandiosos

viaductos del Laurel y San Francisquito”.⁴ Así que la construcción que estamos comentando se da en un momento entre el inicio de 1885 y julio de ese año.

Este proceso de sustitución de materiales, la madera por fierro y mampostería, se encuentra documentado fotográficamente en este trabajo. Lo que se quiere plantear es que por medio de una investigación en otro tipo de fuentes documentales se puede proponer una forma distinta de clasificar esta imagen, atendiendo a que existen argumentos y referencias de esa época.

Nuevas fuentes, nuevas explicaciones

Este libro más que una muestra de bellas piezas que invitan a la nostalgia y a la contemplación, es el resultado de una exploración acerca del uso de las imágenes en los trabajos de la academia, una discusión con la manera en que tradicionalmente se ha usado la imagen y una propuesta para la reflexión que origine nuevas explicaciones acerca de nuestra historia. No se trata de “precisar” fechas ni, en general, poner un dato por otro, sino de transformar nuestra idea de cómo se desarrollaron una gran cantidad de procesos sociales.

⁴ Secretaría, *Memoria*, 1887, vol. 2, pp. 797 y ss.

Los historiadores construyen sus interpretaciones sobre distintos fenómenos que sucedieron en el tiempo, con base en los objetos o recuerdos que esas sociedades nos legaron, proceso que no está exento de problemas. En 1883, en el inventario del recién liquidado Ferrocarril Nacional de Tehuacán a La Esperanza, aparecen consignadas cinco imágenes, una del camino y cuatro de distintos vagones. El que las compañías tuvieran imágenes de su equipo e instalaciones era una práctica común en la época. En varias referencias de archivo se indica que el material ferroviario comprado en el extranjero iba acompañado de varios documentos: “La fecha de la fabricación y procedencia de cinco locomotoras constan en el certificado original de la casa constructora de Baldwin que obra en el archivo de la inspección”, informó el ingeniero responsable de la Sección Norte del Ferrocarril Nacional.⁵ Queda fuera de toda duda la gran utilidad que este material tiene para el estudio de los caminos de hierro; sin embargo, esos documentos no existen más en los archivos públicos.

Por ejemplo, en la actualidad existe una polémica acerca de cuál fue la primera locomotora en México. Los documentos que hacían referencia exacta a este tema existieron en algún momento en los archivos oficiales, pues aparecen en los inventarios de nuestro primer ferrocarril. En ellos se describen los materiales y la herramienta del camino, así como los libros técnicos que existían. Una hoja señala explícitamente:

Inventario de los planos existentes en el archivo de este ferro carril [...] planos, cortes y elevaciones de las casas de Estación de Veracruz, proyectos

⁵ Archivo General de la Nación (en adelante AGN), fondo Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (en adelante SCOP), exp. 26/1.

de estaciones desechadas, perfiles del camino, planos de los puentes [...] id de id de todos los efectos venidos en junio de 1850, como el locomotor, vagones, grúa hidráulica y plataformas que existían anteriormente.⁶

El documento está fechado el 31 de enero de 1856.

Esos expedientes que contenían documentos y gráficos no fueron conservados por las instituciones que los heredaron. La investigación y escritura de la historia tiene por esa razón grandes huecos; por la inexistencia de políticas claras sobre la preservación de nuestro patrimonio cultural.

Un segundo problema es que la mayor parte de la documentación que sobrevive lleva una existencia casi anónima en la medida en que no existen catálogos precisos que la pongan a disposición de los investigadores. A diferencia de los coleccionistas que ven en las imágenes “objetos de arte”, lo que más interesa a la academia es la carga informativa que las piezas contienen; así, más que objetos, las imágenes se valoran porque son huellas de sociedades a las que buscamos entender. Por esta razón, con cada clasificación imprecisa que exista en un acervo se afectan los procesos de investigación. Sin embargo, la mayor complicación proviene de la academia misma. De acuerdo con un sondeo hecho en archivos que contienen imágenes de carácter histórico, la mayoría de los investigadores y estudiantes que van a consultar y reproducir material lo hacen para ilustrar trabajos previamente escritos. Las imágenes, por pieza o por kilo, se agregan a las investigaciones como adorno o una decisión editorial. Para quienes así emplean las gráficas, una foto bonita es igual a otra hermosa, la información que contenga una y otra es lo de menos.

⁶ AGN, Fomento Ferrocarriles, vol. 3, exp. 53.

En otras ocasiones, la academia también ha cancelado el estudio de la imagen como una fuente de investigación cuando genera discursos cerrados. La afirmación que hacen la mayoría de los historiadores acerca de que en México no se producía material rodante se pone a discusión en este trabajo, pero lo que a nosotros nos preocupa desde el aspecto puramente académico, para otras personas es un asunto vital.

Un sector de la sociedad está en desacuerdo con el uso que actualmente se le da a la imagen, y busca promover la preservación de materiales y su investigación; lo llevan a cabo en primer lugar porque en esta acción rescatan procesos en los que ellos mismos o personas cercanas a ellos fueron actores principales. Por ejemplo: al señor Luis Ríos, a quien pertenece la imagen 5 que se presenta aquí, le interesa aportar algo a la discusión sobre la construcción de material rodante en el siglo XIX en nuestro país; sus imágenes y testimonios contradicen, o por lo menos matizan, diversas afirmaciones que se han hecho acerca del tema.

Su participación es un acto de justicia en la medida en que su padre, el señor Francisco Ríos Montañez, fue uno de tantos otros constructores de material rodante que hubo en su tiempo. Como él, muchos aficionados han contribuido a la preservación de material histórico y son un ejemplo que las instituciones deberían atender.

Este trabajo plantea que las imágenes, como huellas de la vida en otros tiempos, son reflejos de la actividad humana y, por respeto a ella, la investigación que las usa está obligada a recuperar lo que sucede en cada pieza que se presenta; por eso, esta abierta invitación a incorporar la imagen como fuente de primera mano en la investigación social.

ARTISTAS, AFICIONADOS Y TRABAJADORES DE LA LENTE

A partir de 1850 en que el ferrocarril es tema de diversas representaciones plásticas, es de suponer que los fotógrafos también podrían haberse interesado en el nuevo medio de transporte, sin embargo las fotos del ferrocarril más antiguas que se han publicado están fechadas en los albores del imperio de Maximiliano. Se podría aducir que lo limitado de las vías y su poca influencia en la vida nacional fueron razones sobradas para no encuadrar su imagen por ninguna cámara. Aunque por el prestigio del ferrocarril, máximo logro de este siglo del progreso y por las maravillas que se esperaban de él, podríamos pensar que más bien se trata de imágenes que no se conservaron o duermen el sueño de su poca fama, que puede atribuirse a la vez a que fueron tomadas por fotógrafos desconocidos hasta el momento. En efecto, quienes han publicado las imágenes más antiguas de los caminos de hierro (ca. 1860) lo han hecho para hablar de arquitectura o de algún periodo del arte o la vida en México, omitiendo decir nada acerca de las imágenes de las que no se conoce el autor, la intención al hacer la gráfica ni otros elementos, los cuales se vuelven parte de la propia investigación.

Hacia 1872, con la expectativa de inauguración del Ferrocarril Mexicano llegan a nuestro país diversos hacedores de imágenes como Benjamin Kilburn, pero quienes dominan la escena fotográfica son A. Briquet, con registros que van de 1872 hasta inicios del siglo XX; W. H. Jackson, que realizó tres viajes a nuestro país (1883, 1884 y 1891), y los socios estadounidenses Gove & North que estuvieron en nuestro país de 1883 a 1885. Como se puede constatar en este trabajo, son estas tres firmas las responsables de la mayoría de los registros fotográficos que sobreviven de esta época.



Imagen 5

Autor no conocido

Sin título

Las imágenes que aquí se muestran fueron generadas durante más de tres décadas por operadores que tenían distintos objetivos al realizar registros de motivos ferrocarrileros, en los que además captaron y guardaron para la posteridad el trabajo de sus colegas, como se puede constatar en un par de piezas aquí incluidas. Por su manera de proceder al realizar su trabajo haremos referencia a ellos como trabajadores de la lente, artistas y aficionados.

La imagen 6 del carro del Ferrocarril de Tehuacán es una joya para el estudio del material rodante de la época: formas, tamaños, materiales de construcción, tipos de ruedas, iluminación, chumaceras, amortiguadores y frenos, además de otros muchos más datos que están ahí y sólo se limitan por nuestra falta de preparación e imaginación para interpretarlos. Es una fotografía llamada de *roster*, un tipo de registro que se hace del material rodante mediante una toma lateral o, todavía mejor, en tres cuartos, pues así se aprecian dos dimensiones, la proporción y más información en general. En estas tomas no existe ningún paisaje ni elemento distractor, sólo el equipo ferroviario concentra nuestra atención.

Por su parte, la imagen 7 generada hacia 1945 en las instalaciones de la fábrica de material rodante Baldwin de Estados Unidos, nos muestra cómo se hace este tipo de registros. La fotografía de *roster* nos permite examinar con detalle las características técnicas del equipo ferroviario. La mayoría de los fotógrafos que realizaron este tipo de tomas hasta ahora nos son desconocidos; eran trabajadores de las fábricas y su crédito autoral, tarea pendiente, debe ser investigado en las empresas donde laboraron. Sus imágenes sirvieron para que las fábricas tuvieran un registro del material que producían y en algunos casos como muestrario

para sus clientes. Además de empleados en fábricas, estos trabajadores de la lente también estaban en las dependencias oficiales y hacían registros con distintos fines, como Ignacio Molina, que en 1877 fotografió los trabajos del Ferrocarril de Tehuacán a La Esperanza (véase imagen 33, p. 57).

En la investigación sobre la fotografía del ferrocarril, la foto de *roster* puede servirnos también para acotar nuestras afirmaciones; por ejemplo, la locomotora 124 fue construida por Mason en 1889 y nos confirma que el conocido artista W. H. Jackson viajó a nuestro país en una fecha posterior a la de ese registro, pues en la imagen 8 del túnel 5 observamos que la 124 es la máquina que encabeza el tren del Ferrocarril Central. Esta imagen es además interesante porque nos muestra el vehículo que servía a Jackson para transportar su equipo fotográfico.

Como Jackson, otros dos estadounidenses, Otis M. Gove y F. E. North, así como el francés A. Briquet constituyen otro tipo de fotógrafos, conocidos como artistas de la lente. Lo que esta muestra quiere destacar es que además de artistas, estos personajes eran “directores de industria” o empresarios de la fotografía. En el caso de Jackson, por ejemplo, existen evidencias de tomas realizadas casi en el mismo instante con formatos que van de las estereoscopias a formatos de tamaño 5x7, 8x10 y hasta 20x24 pulgadas,⁷ lo cual sólo era posible porque estaba al mando de una

⁷ La aparente reproducción de una misma imagen en múltiples formatos puede tener distintas explicaciones. Una, la más usual, es que la imagen tuvo un formato original determinado y posteriormente fue reproducida o impresa en otros formatos. En el presente trabajo se afirma que las imágenes generadas por estas firmas no son idénticas y que se trata de tomas que se hacen casi en el mismo instante. En dichas imágenes podemos observar diferencias en la ubicación de objetos o personas, lo cual evidencia que transcurrió tiempo entre las tomas. Véase la p. 18 y las imágenes 15 a 18 de este trabajo.



Imagen 6

ca. 1885

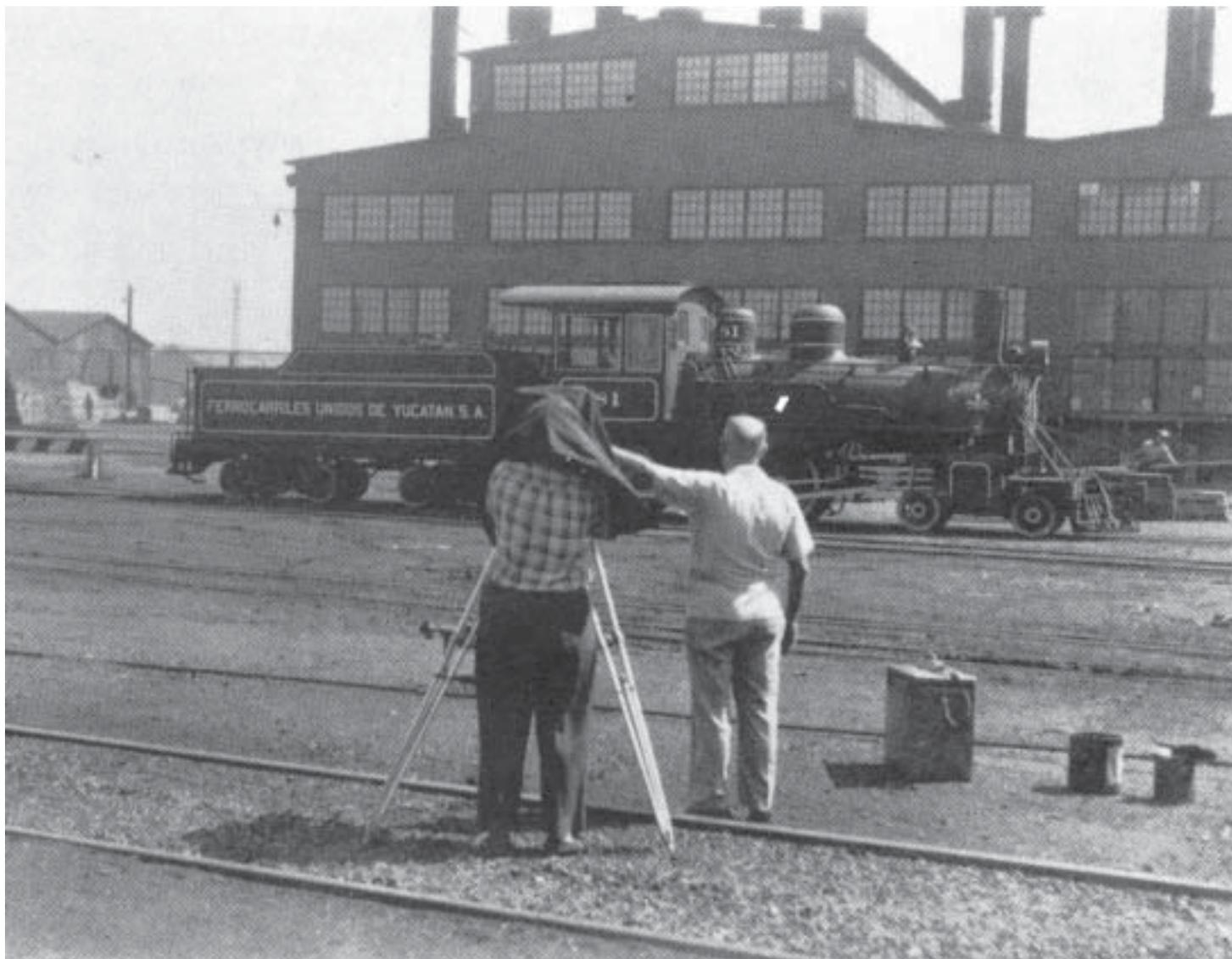


Imagen 7
1945



Imagen 8

W. H. Jackson

Túnel 5. Tamasopo Canyon

1890



Imagen 9

Autor no conocido

67. Túnel núm. 2 FCM

ca. 1883

(Impresa originalmente al revés. Para que la imagen cobre sentido debe verse en un espejo)



Imagen 10

A. Briquet

Estación de la Colmena

1899



Imagen 11

A. Briquet

Estación de la Colmena (detalle)

1899

legión de hasta quince personas que incluía operadores de cámara, limpiadores, asistentes, impresores, montadores, retocadores y coloristas, quienes tenían como parte de su centro de trabajo y almacén el vagón que aparece en la imagen.

Esta actitud de los fotógrafos de realizar registros de su propio trabajo, equipo o personas, es patente desde las primeras tomas que realiza Jackson en nuestro país. Así vemos en una puesta en escena de 1883 al fotógrafo y a su asistente ascendiendo una cuesta para poder encuadrar el paisaje y el tren.⁸ Algo más descansados, unos fotógrafos que no han sido identificados, pero que hicieron un trabajo similar a la firma Gove & North hicieron varias tomas en las que aparecen sus asistentes y un armón que transporta su equipo. Además, en el caso de la imagen 9 *Túnel núm. 2*, que fue impresa al revés, sobre el armón aparece un personaje que puede ser alguno de los fotógrafos.

Además de artistas-empresarios y asalariados de la fotografía, las imágenes del ferrocarril fueron generadas por aficionados, uno de ellos fue captado por A. Briquet en la estación de la Colmena del Ferrocarril de Monte Alto (imágenes 10 y 11) en lo que podríamos calificar como un duelo de cámaras.

⁸ Garma, *Railroads*, 1988, vol. 2, p. 252.

EL CONSORCIO ENTRE LA CIENCIA Y LAS ARTES

Desde que en el año de 1833 se publicó el proyecto para construir un ferrocarril, había una exaltada preocupación de las autoridades para promover esta entrada a la modernidad. Así, dicen que cuando la ciudad de Puebla había caído ya en manos de los franceses y Juárez había decidido mudarse hacia el norte con todo y su gobierno republicano, al primer magistrado de la nación aún le dio tiempo para realizar los trámites encaminados a asegurar que el ferrocarril que se construía de Veracruz a México recibiera los recursos económicos acordados por parte del gobierno. La promoción económica que rayaba en la locura continuó por parte de Maximiliano y a la vuelta de la república en 1867. En ese año de ajuste de cuentas, también estaban en la mira las empresas ferrocarrileras por colaboracionistas. Antonio Escandón había ofrecido la corona al archiduque, lo menos que se esperaba era un castigo económico ejemplar vía los 8 000 000 de pesos de deuda pública que poseía el empresario. Contra todo pronóstico, la locura que se disfrazaba de promoción económica sostuvo a la compañía inglesa en todos sus “derechos”, desatando con esta decisión una enorme polémica.⁹ Primero el trazo, luego la deuda pública, más tarde tarifas, luego el servicio; el caso es que el ferrocarril mexicano estuvo en el debate desde la restauración de la república. Ya en 1869, y aunque algunos importantes liberales como Ignacio Ramírez y Manuel Payno estaban abiertamente en contra del rumbo que seguía la política ferroviaria, la culminación del Ferrocarril del Pacífico en Estados Unidos inundó la crí-

⁹ Chapman, *Construcción*, 1975.

tica en un mar de entusiasmo. Luego, con la inauguración del tramo de México a Puebla, las esperanzas de lograr la anhelada vía se redoblaron. Entonces, las noticias fueron modificándose, cedieron los reproches y las buenas obras de la empresa se celebraron. El avance de los trabajos era el pan de cada día en la prensa.

Al iniciar la década de 1870 no se aceptaba otra cosa que el día de la inauguración del Ferrocarril Mexicano, los contratiempos causaban desazón. En una ocasión se informó que un puente de madera había sido quemado por una banda de maleantes y al conocer la verdadera identidad de la causante, una locomotora, un periódico nada gubernamental ni proclive a la empresa expresó: “¡Que la foooooorquen!” El periódico *La Orquesta*, que había criticado la actitud de Juárez por apropiarse del prestigio del ferrocarril, o hacer caso omiso de las catástrofes que la empresa ocasionaba, hacia fines de 1870 reconoció que: “se debe tener presente, que todo lo que paralice la conclusión del ferrocarril, aun cuando esté barnizado con el brillantísimo pretexto de cuidar los intereses del fisco, ha de ser muy impopular, porque esa empresa es la única de ese género que tenemos en el país”.¹⁰ Más adelante, al comentar las noticias que pronosticaban el viaje de México a Veracruz en tan sólo doce horas, “y en pasaje muy barato, y el pescado fresco saldrá con sus ojos saltones y su cuerpo color de rosa, y sus plateados reflejos, a recibir a uno cuando llega; y en fin, primores”. *La orquesta* preguntaba insistentemente: “¿Cuándo será eso? [...] Agua, y agua muy dulce se nos hace la boca al pensar en tan estupendas maravillas. Pero, ¡por el Señor del Buen Viaje y por el Señor del Buen Despacho, y por todos

¹⁰ *La Orquesta*, 29 de octubre de 1870.

los señores y señoras del puerto y de la capital, que la cosa acabe pronto y no vaya a ahogar en la orilla!”¹¹

Para calmar ánimos y exaltar esperanzas, los periódicos siguieron con sus notas y fueron circulando imágenes de los trabajos de construcción y los tramos en explotación. Por fin, en enero de 1873, el sueño de varias generaciones de mexicanos se realizó: la ciudad de México y el puerto de Veracruz estaban unidos por el ferrocarril. Vino entonces la locura ferroviaria desprendida de cualquier promoción. La prensa de la época reseñó los comentarios de viajeros y cronistas, reprodujo informes de los ingenieros y volvió a reproducir los comentarios de viajeros extranjeros que publicaban noticias halagadoras en su lugar de origen. Al paso de los años vino el desencanto en términos económicos, pero el Ferrocarril Mexicano, el más pintoresco como se anunciaba a finales de siglo, mantuvo su aureola de bien hecho y más bonito. Imagen que se consiguió con ayuda de un alud de imágenes que lo promocionaron desde sus inicios.

En su edición del 19 de mayo de 1872, el periódico *El Domingo. Semanario de Literatura, Ciencias y Mejoras Materiales*, publicó la siguiente nota:

Interesante a los señores suscriptores. El editor del *Domingo* se ha propuesto introducir en este semanario cuantas mejoras estén a su alcance. Una de ellas consiste en el obsequio de estampas litográficas que representen las principales vistas de la grandiosa obra del camino de fierro de Veracruz a México [...] Las estampas, obras del inteligente artista señor Villasana, son copia de exactísimas fotografías directamente sacadas por el señor Briquet, fotógrafo de la Compañía.

¹¹ *Ibid.*, 17 de marzo de 1872.

La imagen 12 titulada *El puente de San Alejo*, publicada el 18 de agosto de 1872, muestra los primeros frutos del llamado “consorcio entre la ciencia y las artes”. Como se puede leer en el pie de dicha imagen, el artista J. Villasana realizó una litografía a partir de una imagen del francés A. Briquet; esta pieza fue publicada en el periódico *El Domingo* que prometió entregar una imagen de este tipo cada mes.

El “fotógrafo de la compañía”, A. Briquet, realizó un registro de los trabajos de construcción del ferrocarril de Veracruz y de las obras ya concluidas y en explotación entre 1872 y 1873. También existe constancia que publicó varias series de imágenes con los títulos *México Pintoresco* y *Ferro Carril de Vera-Cruz a México*, aunque éstas son menos conocidas que las editadas por J. Michaud, en las que la autoría de Briquet quedó borrada bajo una mascarilla ovalada que servía de algo más que adorno al ocultar la firma del fotógrafo (imágenes 13 y 14).

Un tercer producto¹² realizado a partir de las fotografías de A. Briquet fue la serie de imágenes publicadas en el libro *Historia del Ferrocarril Mexicano. Riqueza de México en la zona del Golfo a la Mesa Central, bajo su aspecto geológico, agrícola, manufacturero y comercial. Estudios científicos, históricos y estadísticos*, por Gustavo Baz y Eduardo L. Gallo.

Estas imágenes son producto del trabajo de un equipo de dibujantes y litógrafos conformado por Santiago Hernández, Antonio Orellana, J. Villasana, H. Iriarte, F. Poceros y A. Sánchez, mientras que la impresión de las láminas fue obra de dos empre-

¹² Se han encontrado litografías que tienen como base estas fotografías de Briquet, las cuales fueron publicadas en libros de la época, como por ejemplo Prida, *Méjico*, 1889, aunque su rastreo es un trabajo pendiente.

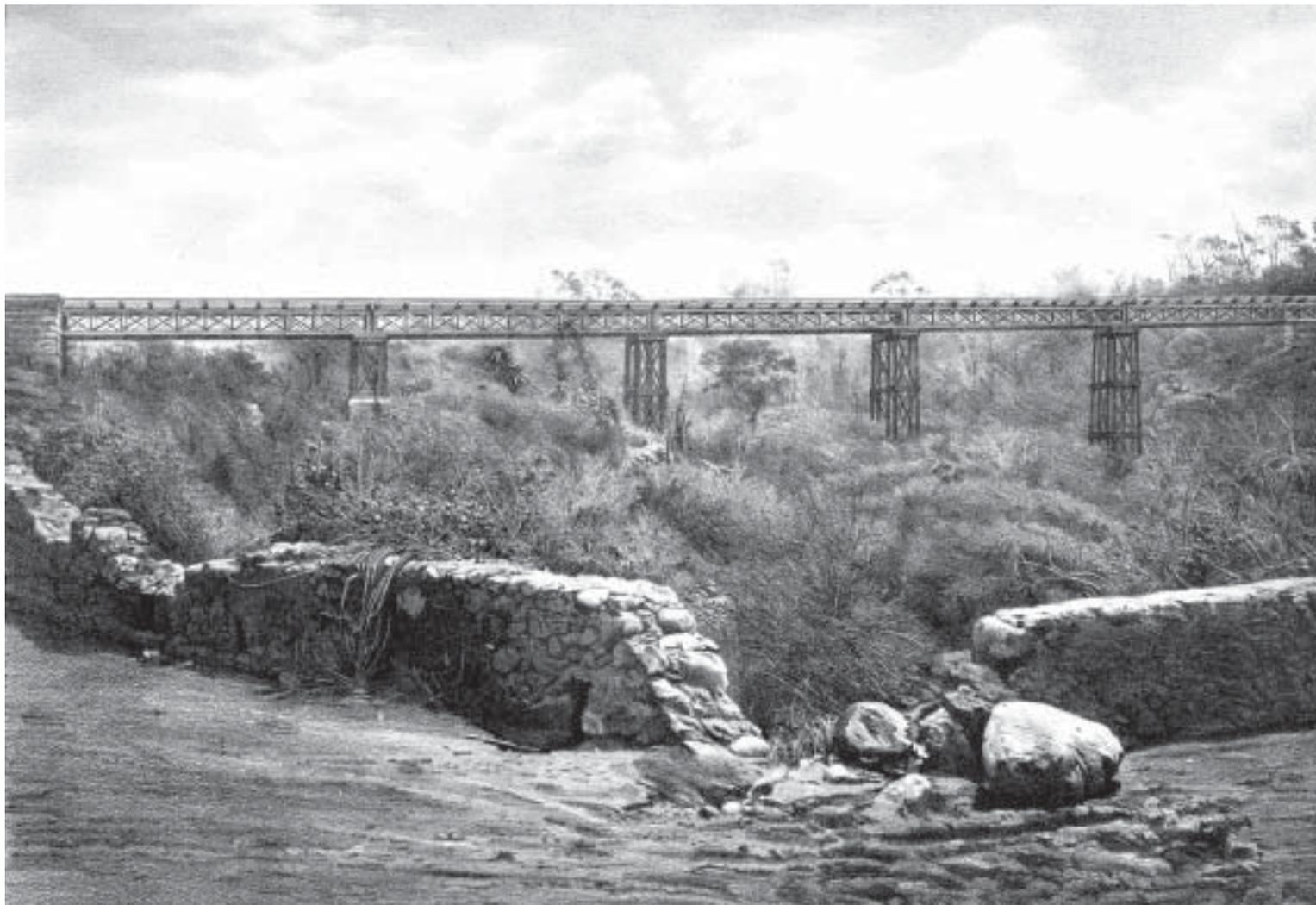


Imagen 12

A. Briquet (fot.)/J. Villasana (litog.)

El puente de San Alejo

1872

sas distintas, la de H. Iriarte y la de Llano y Cía. En términos de contenido, en la obra predominan los puentes que hicieron famosa a esta empresa.

La *Historia del Ferrocarril Mexicano* se vendió por entregas que aparecían semanalmente los lunes con “ocho páginas gran folio, magnífico papel. Cada entrega llevará su forro y una litografía a dos tintas de las obras del ferrocarril, lugar pintoresco por el camino, ciudades importantes, etc.”¹³ Para tener completa la obra había que juntar todas las entregas que aparecerían a lo largo del año 1875.

Aunque junto a la serie de imágenes editadas por Michaud existen litografías que son su “copia exacta” (imágenes 15 y 16), es importante tener en cuenta que el registro de los lugares más importantes del Ferrocarril Mexicano realizado por Briquet es más amplio; por ejemplo, en estas fotografías del puente de Wimmer, ya que un par de ellas fueron realizadas con una diferencia de algunos instantes (imágenes 17 y 18) los que transcurrieron en el ajuste de la cámara para una segunda toma y para que una persona pasara a posar encima de la máquina *fairlie*.

Existen otros casos en las que la relación entre foto y litografía es más compleja, pues las diferencias entre la pieza fotográfica *Metlac, túnel número 9* y la litografía *Último túnel en la barranca de Metlac* (imágenes 19 y 20) son más evidentes: en la foto, en la pequeña planicie que se encuentra entre el túnel de la parte inferior y el árbol en la parte superior, aparecen varias personas posando para la foto (con todo y caballo); mientras que en la litografía todos

fueron sustituidos por el dibujo de una pareja de indígenas caminando hacia la cima.

Las desproporciones pueden llevarnos a pensar que esta litografía fue tomada de otra fotografía. Antes de decidir sobre esto, comparemos este caso con la pareja formada por las imágenes con el título *Estación de Boca del Monte*.¹⁴ Al comparar foto y litografía existen detalles que no son iguales, pues las litografías tienden a hacer más sencillas las imágenes, sobre todo cuando se trata de grupos de personas que posan para la foto, lo que se puede constatar al observar la multitud alrededor de la locomotora en Boca de Monte. Como compensación, la litografía reproduce pequeños detalles que aparecen en las imágenes y que difícilmente se podrían repetir en otro momento de la manera en que están. Aquí resulta de lo más interesante estudiar la ropa tendida en dos lugares distintos de las imágenes de Boca del Monte. Un elemento más tiende a relacionar esta pieza con la imagen del túnel núm. 9. En la estación de Boca de Monte todas las diferencias entre fotografía y litografía se remiten a reducir el número de personas que aparecen en la gráfica, excepto en un caso, en el que el litógrafo cambió una figura humana, la que en la fotografía está a la izquierda, sobre las vías, junto a la góndola que está en la vía muerta. En la foto se observa una persona posando para salir en la toma, mientras que la litografía la transforma en un cargador que lleva un gran bulto sobre sus espaldas. En *Metlac, túnel número 9* también se cambió al grupo de personas posando, en ese caso también por una pareja de caminantes con carga en sus espaldas. Una hipótesis es que la razón para insistir en este tipo de imágenes tiene que ver con quitarle protagonismo a las personas que

¹³ Existen varios ejemplares de la *Historia* encuadernados peculiarmente por quienes fueron sus propietarios. En ellos se perdieron estas indicaciones, pero en el Archivo General de la Nación se conservan algunos ejemplares sueltos de la obra que sí las contienen. AGN, Folletería, 1875.

¹⁴ Gama Franco, *Railroads*, 1988, vol. 1, p. 47.

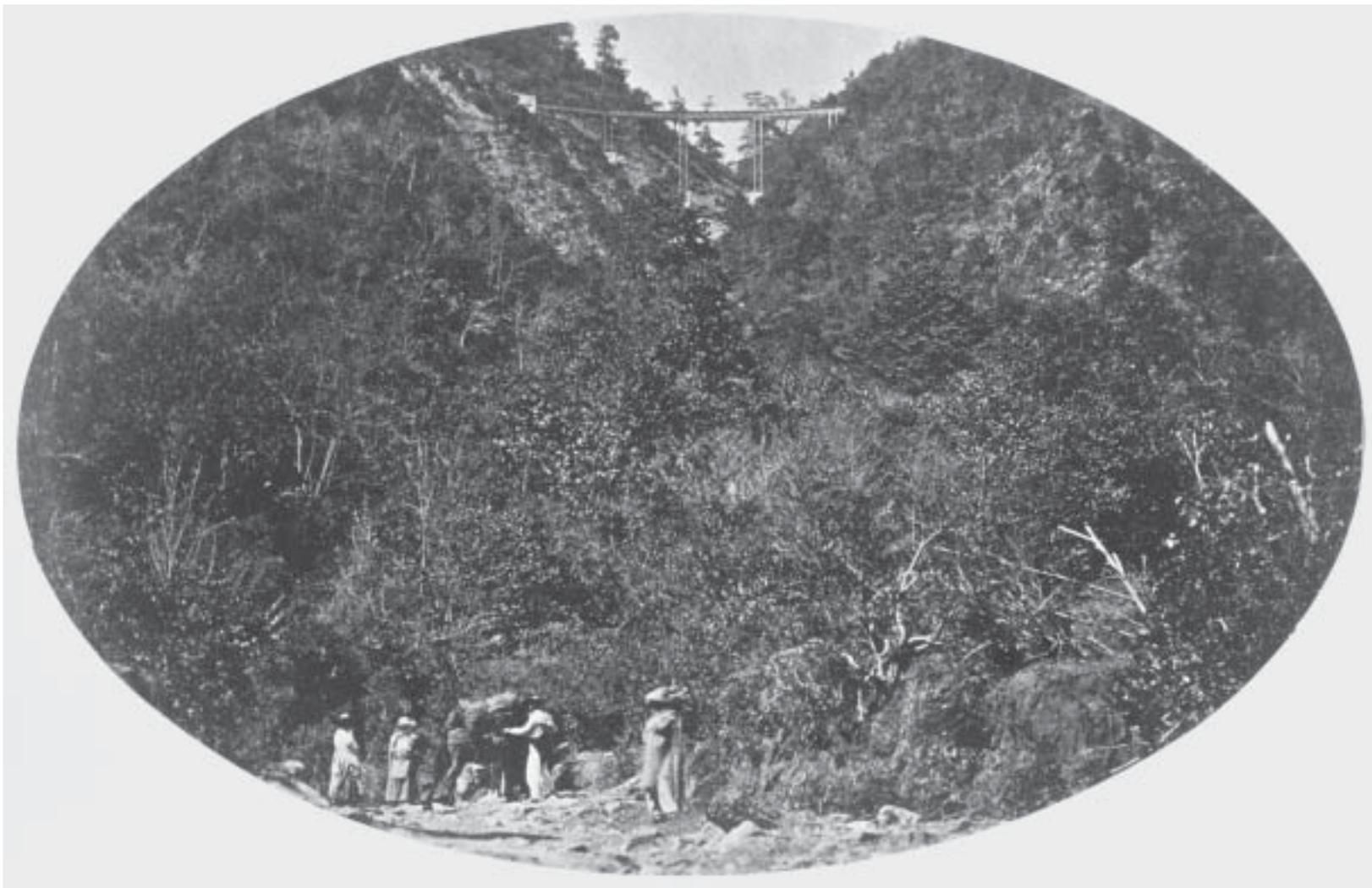


Imagen 13

A. Briquet (fot.)/Julio Michaud (edit.)

Acueducto en las cumbres

1873



Imagen 14

A. Briquet

63. Acueducto en las cumbres

1873



Imagen 15

A. Briquet (fot.)/Julio Michaud (edit.)

Puente de Maltrata (Viaducto de Wimmer)

1873



Imagen 16

H. Iriarte

Puente de Wimmer en las Cumbres de Maltrata

1874



Imagen 17

A. Briquet

101

1873

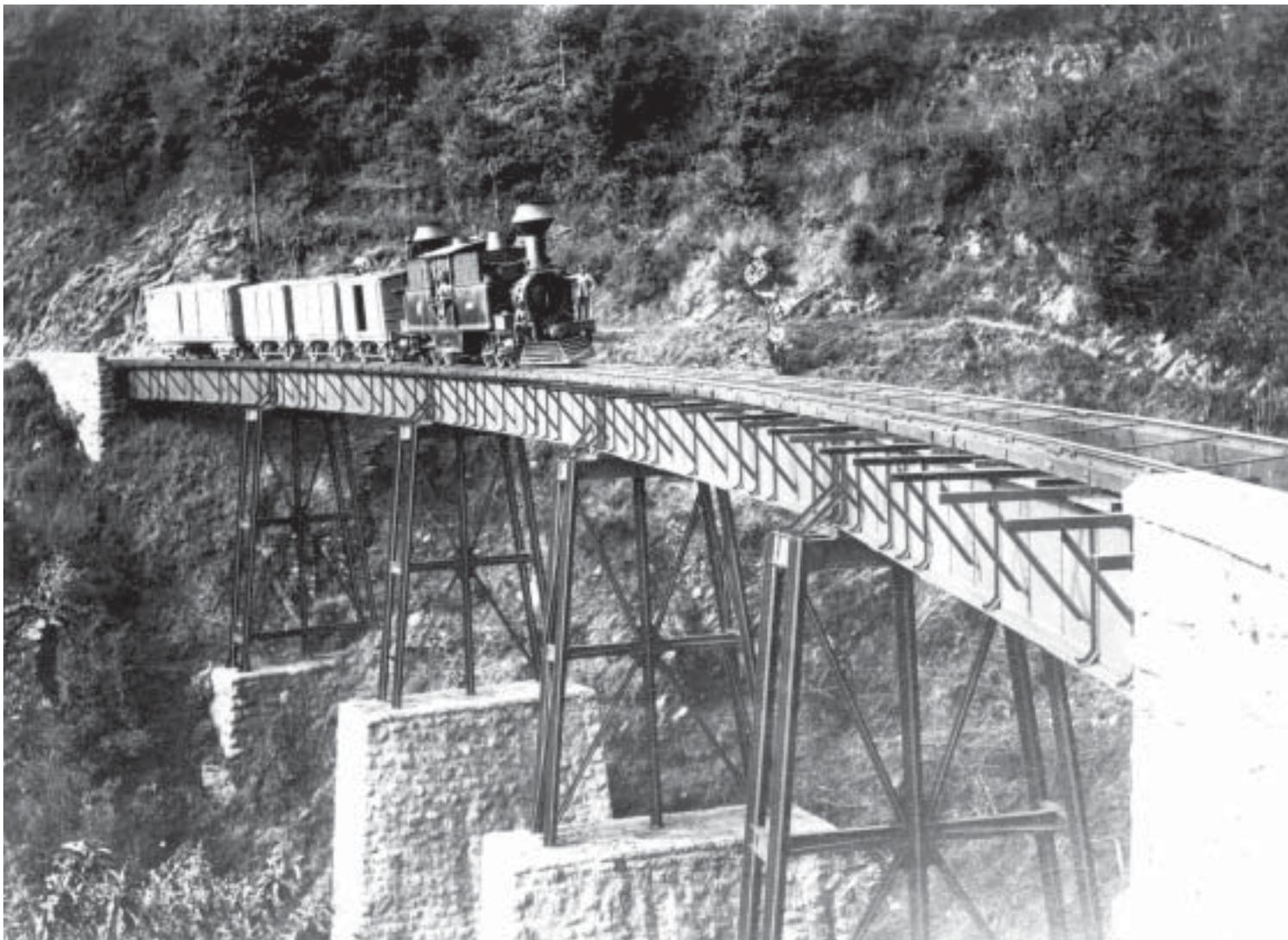


Imagen 18

A. Briquet

1873



Imagen 19

A. Briquet (fot.)/Julio Michaud (edit.)

Metlac túnel número 9

1873



Imagen 20

S. Hernández/H. Iriarte

Último túnel en la barranca de Metlac

1874

decidieron participar en la imagen y remitirlos a la calidad de paisaje, haciéndolas de esta manera más pintorescas.

Grabado y caricatura

En junio de 1869 el conocido intelectual liberal Ignacio Manuel Altamirano afirmaba que “México dormía soñando con la inauguración del ferrocarril” de México a Veracruz,¹⁵ más adelante, en septiembre de ese mismo año, el Ferrocarril Mexicano llegó a Puebla, y para conmemorar ese evento los editores de *México y sus alrededores* realizaron una lámina que fue incluida en algunas de sus ediciones: *Estación de Puebla/Inauguración del camino de fierro por el C. presidente B. Juárez, el 16 de septiembre de 1869*. Para Casimiro Castro el hecho merecía una composición cívica, a la vez que transmitir el ambiente en el que Puebla recibió al ferrocarril. Altamirano hizo una reseña con la que se puede leer esta obra gráfica, pues en ella señala que, aún estando lejos la locomotora, toda la ciudad escuchó el “rugido poderoso que hizo estremecer los ecos del valle”, después vieron cómo “agitó su regia corona de vapor y de humo, y rápida como el rayo, rodando sobre aquellos rieles vírgenes todavía”, llegó hasta las puertas de Puebla. La locomotora saludaba con su lenguaje civilizatorio a la ciudad y ésta quedaba asombrada ante el hecho. ¡Qué sublime!: los corazones latían, la mayoría, los verdaderos mexicanos, lloraban al impulso de la emoción, porque “estas solemnidades del progreso y de la industria sólo dejan de conmover a los egoístas y mentecatos”. Y aunque nadie enten-

diera esas demostraciones de los sensibles intelectuales, tampoco nadie quería que le dijeran tan feo, así que todo mundo actuó como si la vida les fuera al cantar el himno nacional. Una vez en Puebla, no hay más que ver la litografía de Castro: Juárez se aprestó a recibir los honores que le tributaban los poblanos encabezados por el señor gobernador, los maceros y el conjunto de su comitiva, todos de rigurosa etiqueta. En este momento la gritería del pueblo se mezcló con el “repique a vuelo de las campanas, con los acentos armoniosos del himno nacional y el estallido del cañón, cuya voz imponente no era entonces sino la respuesta pacífica a la voz del vapor que saluda a Dios”.¹⁶

En la composición de Casimiro Castro, la ciudad de Puebla es el escenario majestuoso de la estación de ferrocarril, vemos ahí, en primer plano una banda militar, altos dignatarios, cañonazos de saludo y cómo “las tropas, vestidas de gran uniforme, formaban valla hasta la escalinata del paradero”, mientras que el pueblo estaba a la espera, “a un lado y otro de la valla formando un océano de cabezas vivientes que se agitaban presentando una diversidad infinita de semblantes, de luz y colores [...] La casa de la estación y los trenes todos estaban adornados con banderas nacionales, gallardetes, festones y guirnaldas.” Mientras que en el fondo de la litografía vemos un detalle que nos hace tener frescos en la memoria “los terribles momentos de nuestra lucha por la libertad”: la torre destruida de una iglesia nos recuerda que la lucha contra la intervención era un hecho reciente, “las cicatrices de gloriosos momentos que hacen inmortal a esta urbe”, dice Altamirano.

¹⁵ *El Renacimiento*, 6 de junio de 1869.

¹⁶ *Ibid.*, 25 de septiembre de 1869.

También para celebrar la inauguración del tramo a Puebla del Ferrocarril Mexicano, el compositor de moda en esa época, el señor Melesio Morales, realizó una composición musical titulada *La locomotora*; y para ilustrar la partitura, el artista Hesiquio Iriarte diseñó su grabado *Locomotora Morales, fantasía imitativa en forma de obertura* (imagen 21), pieza singular que al igual que la litografía de Casimiro Castro ha sido incluida en muchos libros ilustrados de ferrocarriles. Y es que la idea de reproducir la forma de una locomotora americana con todo y su tender utilizando instrumentos musicales es, aunque chabacana, sencillamente genial. Idea que no es original, ya que un año antes el artista Constantino Escalante había publicado su *Epígrafe para el discurso del presidente...* (imagen 22), imagen en la que se unía el tema ferrocarrilero pero como una crítica a la actitud autoritaria del presidente Juárez. La diferencia entre ambas piezas es abismal, ante la inocente mezcla de la locomotora Morales, Escalante colocó una mayor inteligencia y malicia: el combustible que alimenta la locomotora son las contribuciones y la riqueza nacional, el tender (el leñero) es el mismísimo señor Iglesias, ministro de Hacienda, que se apoya en un *truck* cuyas ruedas son monedas. La cabina es la silla presidencial ocupada por Juárez en su calidad de maquinista, y el techo que lo protege fue sustituido por el paraguas de las facultades constitucionales (de las que Juárez fue acusado en más de una ocasión de abusar). La desamortización es la chimenea y de ella sale un humo negro: las confiscaciones. De la potente caldera asoma por enfrente la cabeza de Lerdo de Tejada y a los costados, sus brazos que sustituyen a los cilindros. Dos detalles más de la obra la tornan genial: el quitaestorbos es la Tesorería con un extraño número 22, mientras que las ruedas motrices son los gobernadores que transmiten a las ruedas de arrastre (el pueblo) el movimiento por medio del embudo de la ley.

El cambio del camino que hace el presidente Juárez en esta imagen ya había sido motivo de broma un mes antes, en la edición del 20 de noviembre, cuando un periodista se extrañó de que descarrilara el tren de Chalco como el de Apizaco y obtuvo una sencilla explicación de un maquinista:

todo descarrila aquí, el empleado de hacienda, el militar, todo. Por ejemplo, “se hace una revolución para tener un pacto social, se reúne un Congreso, se hace una Constitución, se pelea por ella diez años, el gobierno la guarda y la protege en medio de la tempestad; llega el día del triunfo y lo primero que hace el gobierno es salirse de la Constitución. ¿No le parece a usted que el mal está en la atmósfera y que hasta lo más encarrilado se descarrila aquí?”¹⁷

También en 1869, Hernández unió la crítica a la actitud “elogiosa” de Morales, con una situación más grave, la utilización de los temas ferroviarios para ganar popularidad por parte del presidente Juárez. El escenario de la imagen 23 *Gran baile en Puebla el 16 de septiembre*, publicada por el periódico *La Orquesta*, es un salón. Ocupando los balcones de la parte superior, están los músicos; abajo, distintas parejas disfrutaban del baile. La pareja central la conforman el presidente Juárez que danza apasionadamente con una parte de una locomotora de vapor, mientras que la otra parte le corresponde a su ministro de Fomento. Más allá, otro de los ministros eligió los placeres de la comida por acompañante. Y junto a Juárez vemos una rara pareja: la figura de la bella dama está formada por instrumentos musicales que terminan en una especie de boca

¹⁷ *La Orquesta*, 20 de noviembre de 1867.

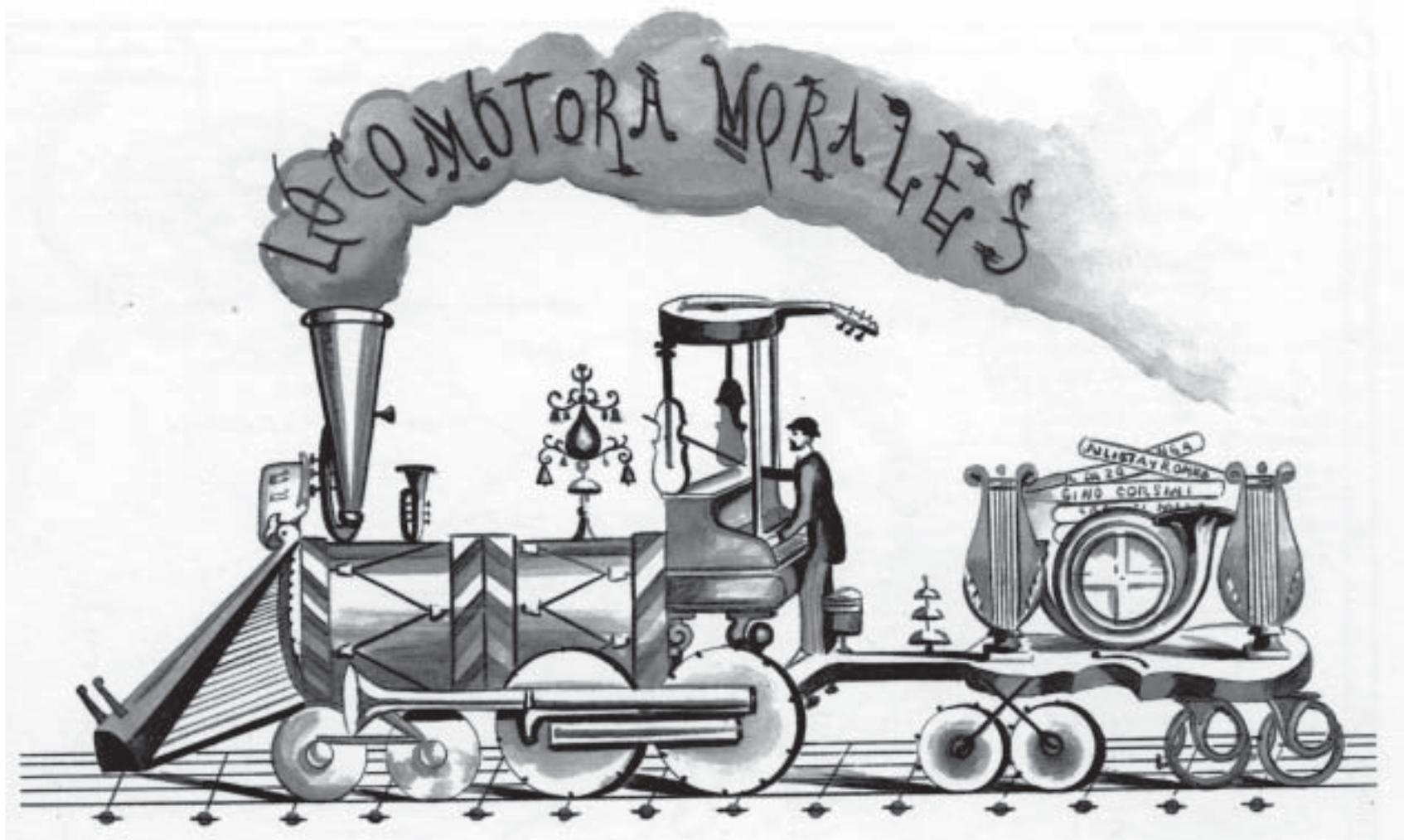


Imagen 21

H. Iriarte

Locomotora Morales, fantasía imitativa en forma de obertura (detalle)

1869

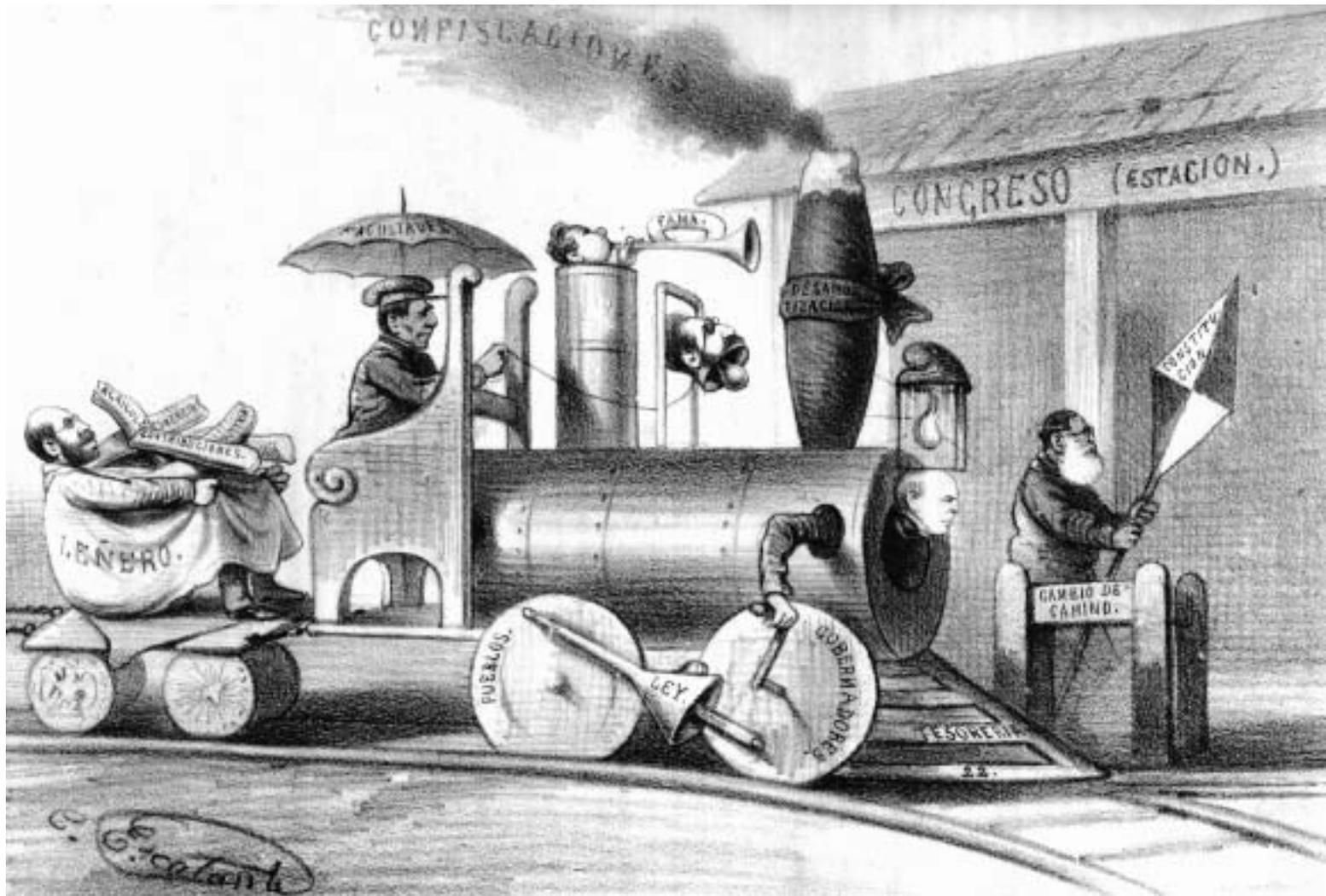


Imagen 22

C. Escalante

*Epígrafe para el discurso del presidente: he aquí cómo
hemos llegado hasta el fin de la jornada*

7 de diciembre de 1867



Imagen 23

S. Hernández

Gran baile en Puebla el 16 de septiembre

21 de septiembre de 1869

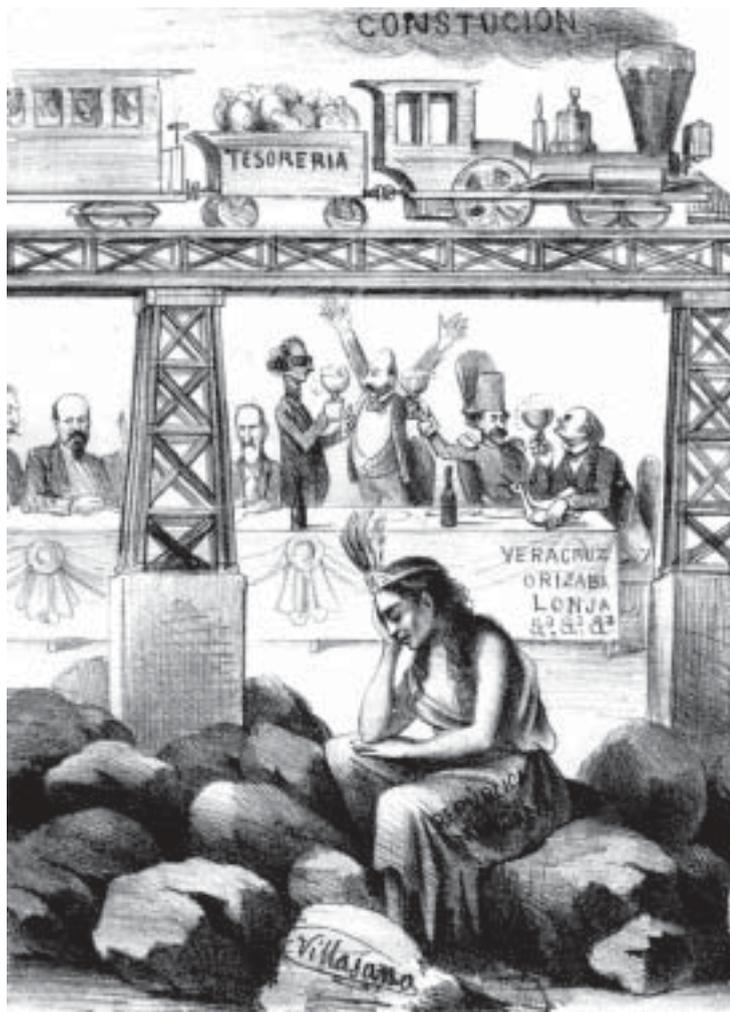


Imagen 24

J. Villasana

*Música, baile, alegría, en todas partes contento, todos
rien, y el tormento despedaza el alma mía*

4 de enero de 1873

de serpiente; tal vez la bella está irritada porque su galán, el señor Melesio Morales, no le presta atención por su afán de halagar al dúo Juárez-locomotora. En esta bochornosa escena, en la que se registra cómo el poder goza apropiándose de los logros de la ciencia, con la mirada condescendiente del arte, vemos también a la señorita cartera del Ministerio de Fomento que se aleja, aunque aún le da tiempo de voltear para asombrarse de la situación, pero ya encaminada y ¡del brazo de Maximiliano!¹⁸

Existen muchas caricaturas que se hicieron en esta época para criticar la política ferroviaria del gobierno, aunque tal vez la imagen más elocuente de esta serie la realizó el mismo J. Villasana en la edición de *La Orquesta* del 8 de enero de 1873 (imagen 24). A diferencia de las otras en que se representan situaciones concretas, en ésta se registra una crítica recurrente al discurso gubernamental: las mejoras materiales sirven para halagar a los gobernantes, borran constituciones, gastan el dinero de la nación... y la patria con el alma despedazada. Por supuesto que estas caricaturas no han sido publicadas en los libros de historia, pues lo que se hace en éstos es una “selección de imagen” que no afecte los sentimientos nacionales. Las caricaturas que fueron publicadas como grabados expresan distintos criterios acerca de la política ferroviaria; son loas a gobernantes y críticas a su actuación, lo que no es sino reflejo de las opiniones conflictivas de distintos sectores de la sociedad que expresaban por este medio sus peculiares puntos de vista.

¹⁸ En igual sentido, aunque menos lograda, es la caricatura de Villasana publicada cuatro años después, con motivo de la inauguración en Veracruz. En la *Nueva danza de compadres*, Lerdo de Tejada baila con la locomotora que tiene en su vestido la leyenda “México y Veracruz”, mientras los demás miembros del gabinete lo hacen con parejas de acuerdo con su actividad. *La Orquesta*, 4 de enero de 1873.

LAS IMÁGENES DEL PROGRESO Y LA MODERNIDAD

Los productores de imágenes tuvieron intenciones al hacer sus piezas, su éxito se debió, además de la belleza de su trabajo, a interpretar el deseo de los consumidores, ¿qué deseos y qué intenciones? Hasta el momento los estudios de este periodo se han realizado en el terreno de las propias láminas. Las hipótesis de cómo y por qué fueron compradas se hacen a partir de las fotografías y no de los consumidores. Lo que se ha dado en llamar los estudios de la recepción, es decir, la investigación que nos aclare cómo y por qué las personas se apropian de las imágenes están hasta hoy lejos de realizarse. Y este trabajo no es la excepción, aunque lo que aquí se plantea es diversificar la mira de nuestras propuestas para comprender mejor esos procesos y mover esa frontera de la historia entre la ignorancia y la comprensión de los registros humanos, como acostumbra decir un estudioso de la tecnología.

El puente en la Barranca del Infiernillo (imagen 25) fue registrado por primera vez en 1872 por A. Briquet. Al fondo, en la entrada del túnel se puede observar, junto a la construcción de mampostería, los restos de la estructura de madera que sirvió para elaborarla. También es significativo que paralelamente a la vía está bien delineado el camino que sirvió para los trabajos de instalación del puente.

Otra versión de esta imagen fue realizada por el mismo Briquet hacia 1900 (imagen 26); en ella podemos observar que se le han colocado algunos refuerzos al puente y la vegetación se ha regenerado, a la vez que tanto el camino de trabajo como la madera junto al túnel ya no existen. Esto fue algo común en diversos fotógrafos del siglo XIX: volver a realizar nuevas tomas de viejos en-

cuadros sin tomarse la molestia de colocar la indicación del momento en que la realizaron. La fecha de 10 de marzo de 1908, como la leyenda lo indica, fue el día en que el autor registró su obra en la oficina de la Propiedad Artística y Literaria para proteger sus derechos.

La afirmación que se ha hecho acerca de que se debe “valorizar aquellas imágenes en extremo estereotipadas, todas parecidas entre sí [...] las cuales revelan, por ello mismo, la voluntad de afirmación de una sociedad” adquiere con las imágenes del ferrocarril la certeza de que existe ahí una pista que nos puede ayudar a entender una parte de ese periodo histórico.

Como ya se indicó, el fotógrafo francés A. Briquet realizó un registro de 30 años de actividades ferroviarias en nuestro país, muy pocas de estas piezas tienen su firma en el propio negativo. Su proceder era pegarles un papel con las referencias en la propia imagen, como se ve en la foto más tardía del puente del Infiernillo. Debido a esta práctica es que se ha perdido la referencia de muchas imágenes tuyas que se han atribuido a otros fotógrafos. Por ejemplo, una imagen del puente del Chiquihuite realizada en 1873 se ha catalogado como de la época imperial (ca. 1865) y se le atribuye a Aubert.¹⁹ Es preciso aclarar que estas confusiones fueron alentadas por el propio Briquet. Tomemos como ejemplo el caso de las imágenes del puente del Chiquihuite, una fue depositada por el autor en la Propiedad Artística y Literaria el 16 de marzo de 1908, mientras que la marcada como *No. 343 Puente de Chiquihuite* fue depositada el 15 de abril de 1902, ambas fechas han quedado como los momentos en los que se hicieron los regis-

¹⁹ Acevedo, “Legado”, 1995, p. 144; Aguilar, *Fotografía*, 1996, p. 135.

tros; sin embargo, la núm. 343 es una toma posterior, pues en ella existen unos refuerzos que se colocaron al puente para garantizar su solidez.

Este recuento de la obra de Briquet se hizo con el objetivo de extender las conclusiones a las que han llegado otras investigaciones sobre Casimiro Castro y Jackson. La mayoría de los artistas que se mencionan en este periodo, sean pintores, litógrafos o fotógrafos, tienden a responder a un mercado visual masivo. En el caso del *Álbum del Ferrocarril Mexicano*, Fausto Ramírez desecha los débiles argumentos sobre un “contrato” expreso, para situar la publicación como “una aventura editorial emprendida por el propio impresor, seguro del éxito potencial de una obra de tal naturaleza, y dado el clima optimista que reinaba merced al reiterado discurso ideológico del progreso asociado al ferrocarril, difundido por los círculos oficiales y empresariales”.²⁰ En las fotografías que se muestran en este trabajo se puede observar incluso que el tipo de piezas no tiene nada que ver con la postura política, ya que, por ejemplo, S. Hernández y J. Villasana los feroces críticos de Benito Juárez, Lerdo de Tejada y del Ferrocarril Mexicano fueron a la vez autores de las imágenes de la modernidad que aparecieron en las obras para promover al Ferrocarril Mexicano, para gloria del país, los constructores y el régimen.

Era la afectada tendencia modernista de la elite lo que garantizaba la producción y venta de imágenes. Las diferencias entre cada artista son grandes, pues las batallas de Briquet contra sus editores y sus alianzas con éstos están en el extremo opuesto de Kilburn y Jackson, los cuales crearon sus propias compañías que

producían imágenes de distintas partes del mundo. En cambio las imágenes de Briquet aparecieron editadas por Michaud, fueron base de litografías y se vendieron en distintas series. Es seguro que a este autor como a los editores de la obra *México y sus alrededores* no les importara que se vendieran series compuestas de imágenes tomadas en distintas épocas, lo importante era que estuviera el puente del ferrocarril o la obra constructiva que impresionara a los consumidores y halagara a los propietarios y funcionarios gubernamentales.

De esta manera, desde 1872 se empezó una exitosa manera de hacer imágenes. A partir de que se iniciaran los trabajos para editar la historia ilustrada del ferrocarril más citada y reproducida de todos los tiempos, la *Historia del Ferrocarril Mexicano*, artistas y empresas ferroviarias se dedicaron constantemente a tener registros gráficos de esas instalaciones. El objetivo, ayer y hoy, ha sido difundir estampas de modernidad, y su principal semejanza es la inexistencia de contradicciones. Otra de las características de las imágenes de la modernidad de esas fotografías y litografías mandadas hacer para difundir una ilusión de progreso en beneficio del poder, o que los artistas elaboraban partiendo del gusto e intereses del poder y el mercado de imágenes, es presentar *objetivamente* que hay una sola vía para desarrollar las comunicaciones en México. El ejemplo más claro es el ferrocarril de México a Veracruz, que empleó alta tecnología extranjera y debe ser elogiado (ayer como hoy) porque fue una obra construida también con capital extranjero, por eso la multitud de piezas que se reproducen hasta la saciedad. Estas láminas han sido y son exitosas: se les acepta o critica sin cuestionar su “progreso y modernidad”. Utilizarlas para generar otro discurso y proponer otra manera de estudiar los ferrocarriles, con ilustraciones no adecuadas si lo po-

²⁰ Ramírez, “Signos”, 1996, p. 106.



Imagen 25

A. Briquet

Puente en la Barranca Infiernillo

1873



Imagen 26

A. Briquet

Puente en la Barranca Infiernillo. FCM

ca. 1900

demos decir, es el principal reto de este trabajo. Por supuesto que ésta es una lectura que se hace de las imágenes; constituye una forma de utilizar la fuente histórica y, por lo tanto, una interpretación sujeta a la discusión de los historiadores y, sobre todo, de los múltiples actores que conforman esta historia aún viva.

LA SECUENCIA FOTOGRÁFICA

Si bien cada imagen contiene una gran cantidad de información que muchas veces no somos capaces de leer, una forma de aproximarnos a recuperar su contexto es incorporando las piezas individuales en las secuencias que les dieron origen. El problema es reconstruir estas series. Veremos en este apartado dos casos.

En la línea que iba de Veracruz a Jalapa, la estación San Juan fue el punto hasta donde llegaban los trenes utilizando locomotoras de vapor; de ahí hasta el final de la ruta los vehículos eran arrastrados por enormes troncos de mulas que eran necesarios para sortear las pendientes de hasta 8% que tenía el camino.²¹

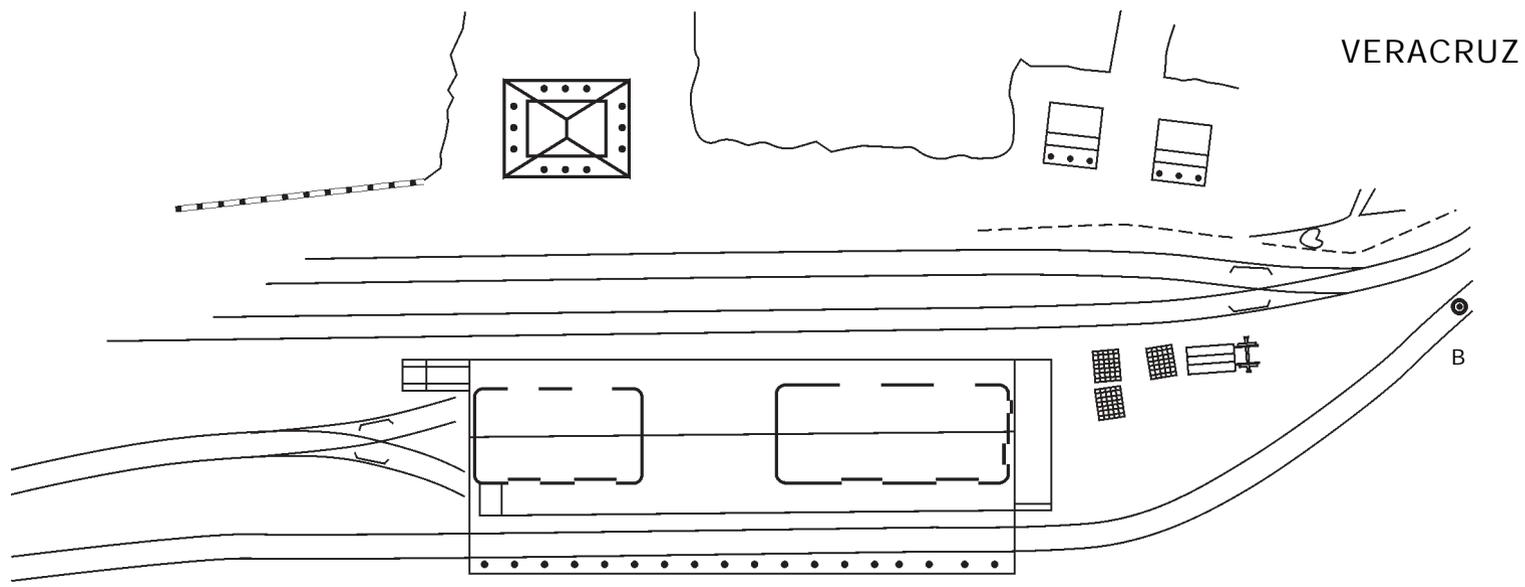
En la imagen 27 podemos ver el momento en que el tren presidido por una locomotora de vapor va a iniciar su viaje de regreso a Veracruz, a la izquierda se puede observar un vehículo de tracción animal en la entrada de un cobertizo sostenido por columnas. En la imagen 28, las plataformas, arrastradas por seis mulas cada una, inician su recorrido hacia Jalapa. Las imágenes no son contemporáneas; entre una y otra toma existe un periodo

que notamos por una modificación en la vegetación y un nuevo edificio que parece ser de vivienda.

El segundo caso es igual de didáctico sobre la industria ferroviaria y más ilustrativo acerca de la actividad de los fotógrafos. En la imagen 30 conservada por el SINAFO aparece la estación a la izquierda, mientras que a la derecha contemplamos un tren de trabajo, compuesto por una locomotora *fairlie*, dos grúas y una plataforma; atrás, un tanque de agua estacionario, y frente a todo el equipo posan los operarios del sistema. En la segunda toma (imagen 31) vemos el mismo tren de trabajo y los operarios; junto a ellos, sobre una vía provisional, la plataforma con una estructura metálica, seguramente uno de los tantos puentes con los que el Ferrocarril Mexicano sustituyó a los originales de madera. Existe una tercera gráfica que muestra el mismo equipo en el momento en que dos grúas están colocando la pieza metálica en un hueco de la vía, sin embargo, al no identificar a las personas que podemos ver en las otras dos nos queda duda de si son parte de esta secuencia. Lo cierto es que muchas piezas consideradas como “únicas” son en realidad parte de series con las que los artistas registraron minuciosamente diversos procesos sociales.

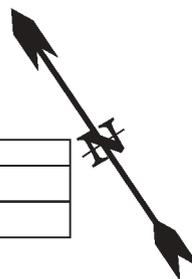
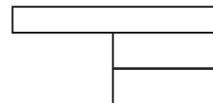
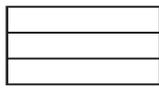
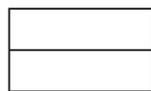
En estos casos, al tener mayor información gráfica acerca de los procesos de construcción de puentes, o registros sobre una estación, podemos reconstruir de mejor manera nuestras explicaciones sobre las formas de hacer los registros de los fotógrafos y aprovechar mejor la información que de otra forma aparece fragmentada.

²¹ Secretaría, *Memoria*, 1887, vol. 2, p. 1089.



⊙ POSICIÓN DEL FOTÓGRAFO

A



ESTACIÓN
PASO RÍO SAN JUAN

CROQUIS SIN ESCALA

JALAPA

Dib. H. Lara

Abril 2002

Imagen 27

Héctor Lara

Croquis de la estación San Juan

2002



Imagen 28

Gove & North

Paso San Juan. Línea de Jalapa

ca. 1883



Imagen 29

Gove & North

No. 770. Estación de Paso San Juan. Línea de Jalapa

ca. 1883



Imagen 30
Gove & North
Maltrata y las cumbres
ca. 1883

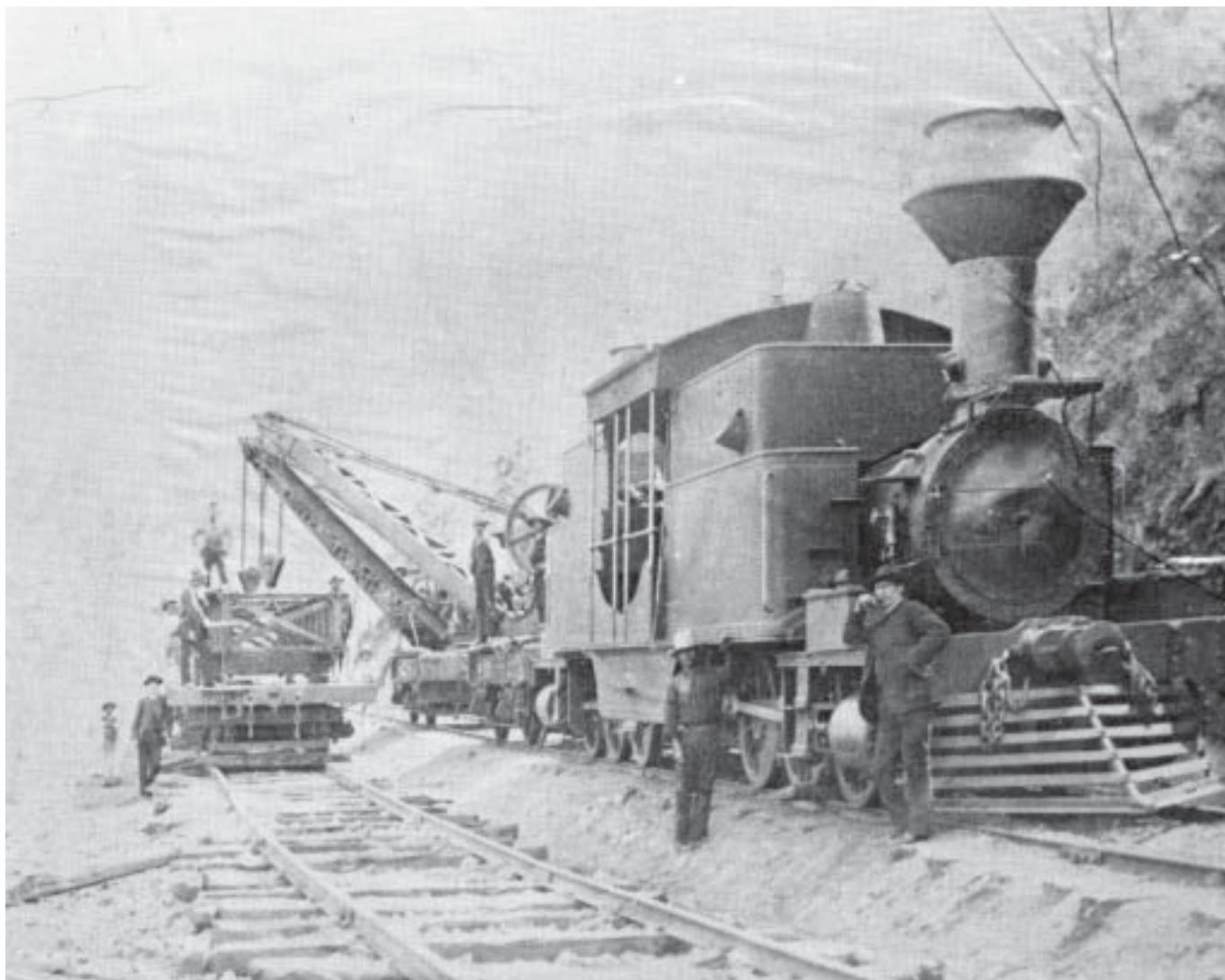


Imagen 31

Gove & North (atribuido)

ca. 1883

FOTÓGRAFOS MEXICANOS

Después de las contadas tomas ferroviarias que se hicieron, que sobreviven o que se han publicado del periodo anterior a 1880, esta década conocerá el auge de la producción de imágenes. Y a pesar de no existir un proceso radicalmente nuevo, las constantes mejoras en el equipo fotográfico serán una explicación al auge de la imagen ferroviaria. Los pequeños logros individuales producen diversas transformaciones cuyo logro más efectivo será congelar el movimiento, atenuarlo si lo otro nos parece excesivo. Las imágenes producidas hacia 1870 están llenas de esos fantasmas que son personas en movimiento, las cuales no atendieron la necesidad de quietud para salir en la foto. Por eso cualquier intento por registrar los procesos de trabajo se veían frustrados y los fotógrafos caían en la tentación de presentar a los operarios en actuaciones que reproducían su labor, lo que daba por resultado imágenes poco creíbles y hasta cómicas. En cambio, en 1888, con las imágenes de O. de la Mora, todo es movimiento, no esos desplazamientos violentos propios del trabajo, sino la inquietud producida por la expectación y el regocijo. Así que la producción de imágenes se incrementó en número y posibilidades, gracias a los continuos avances de inventores y a los propios fotógrafos. Además es posible buscar una explicación del auge de imágenes en el inicio de la construcción de los grandes ferrocarriles y en la confianza de la elite decimonónica en la ciencia y el progreso, lo que originó una sociedad “ávida por conocer todo lo que había de destacado en el mundo”.

Aunque, como se puede constatar en cualquier historia de la fotografía, no basta con reseñar imágenes, es preciso tratar de explicar las motivaciones que orientaron el registro, su promotor

y a quiénes iba dirigido; aventurar incluso si la propuesta tuvo éxito. Los historiadores de la imagen se han valido de distintos medios para seguir la pista de los huidizos artistas, esto en la medida en que son escasos los fotógrafos que nos legaron libretas de campo o diarios. Así, se busca en periódicos cualquier noticia sobre ellos, ubicar sus estudios, rastrear sus publicaciones y anuncios en los que se promueven. Los fotógrafos mexicanos que registraron a los ferrocarriles en sus tomas son Octaviano de la Mora, Valletto y Ca., Lorenzo Becerril, Ignacio Molina, Francisco C. Palencia y Juan B. Barney. La mayoría de ellos son considerados retratistas, sin embargo, existen muchos registros de exteriores que no han sido considerados al describir su trabajo; pasemos a reseñar lo que se sabe de su labor.

Con el triunfo de la república, los liberales tenían ante sí unas comunidades que no se reconocían como nación (ni en territorio ni en nada), por eso sus intelectuales pugnaban por conformar una conciencia cívica, seleccionando hechos y personajes notables. Así, pelearon con igual denuedo contra soldados franceses y retratistas mexicanos que eran capaces de “sacar el alma” de sus clientes, pero eran inexpertos para hacer álbumes históricos. Regañaron también a los pintores por continuar con temas religiosos y opusieron a la figura de Moisés la del Padre de la Patria. Uno de esos intelectuales decimonónicos que se quejaban del encierro de los fotógrafos fue Ignacio M. Altamirano, “los alrededores de la ciudad en que pasaron cosas notables [dice este personaje] en que se dieron acciones tan sangrientas, no han llamado la atención de los artistas. Los fotógrafos se dedican exclusivamente a los retratos y no hacen caso de lo demás.”²² Por eso tal vez no es

²² Citado en Debroise, *Fuga*, 1994, p. 68.

casual que en la revista *El Renacimiento* de 1869 aparecieron cinco litografías de Iriarte con temas ferrocarrileros. A pesar de las leyendas que indican que fueron realizadas a partir de una “Fotografía de Vallete y Ca.”, sólo dos imágenes fueron elaboradas a partir de fotografías tomadas en el lugar de los hechos, ya que las otras tres fueron proyectos que nunca se llevaron a cabo. Aquí lo más sobresaliente no es el equipo ferroviario de la empresa que se distingue claramente, sino el inicio de la colaboración entre la fotografía y la prensa periódica para dar a conocer noticias frescas sobre los ferrocarriles tal y como ya lo hacían la caricatura y la litografía (imagen 32).

En 1877, ocho años después de estos sucesos, el secretario de Fomento, Vicente Riva Palacio, expuso que la imagen era ya una necesidad, pues “basta recordar que el excesivo costo de la litografía y la escasez, por no decir carencia, de grabadores, hace imposible en México las publicaciones ilustradas. Esta fue la causa que me impulsó a crear el establecimiento [...] cuya utilidad se palpa en las diversas láminas que aparecen en el curso de esta Memoria.” A su vez, el director de fotografía de la dependencia explica: “el Ministerio de Fomento, como es sabido, tiene a su cargo el desarrollo de las mejoras materiales, de las cuales es conveniente muchas veces dar idea bastante aproximada del estado que guardan”, lo que hacían por medio de registros fotográficos.²³

A pesar de la contundencia de esas afirmaciones, la *Memoria* de Fomento de 1877 fue la única del periodo que tuvo fotografías en sus páginas. Las imágenes corresponden a las *Obras del Ferrocarril de Tehuacán a La Esperanza*, fotografías de un famoso

ferrocarril en su momento (imagen 33). Si a la fama del camino se unen las circunstancias excepcionales de su publicación, lo que explica su poca difusión es el contrapeso que ejercen las imágenes en sí, pues no se ven locomotoras ni grandes puentes, por eso estas imágenes junto a su famoso ferrocarril ya están casi olvidados.

Por su parte, el tapatío Octaviano de la Mora realizó en abril de 1888 una serie fotográfica sobre la llegada del Ferrocarril Central a Guadalajara. Las referencias de estas imágenes se encuentran en el *Catálogo de la sección México. Exposición histórico-americana de Madrid*, escrito por Francisco del Paso (véanse imágenes 38 a 43, pp. 64-69). Mientras que Lorenzo Becerril (“Fotógrafo. Mesones núm. 3, Puebla” dice al reverso de alguna de sus tomas) hizo un trabajo muy parecido al de los artistas extranjeros, al editar una serie fotográfica en la que aparecen imágenes del Ferrocarril Mexicano y compilar su *Álbum mexicano* destinado a la venta; además de realizar una maravillosa crónica casi familiar en el Ferrocarril de San Marcos (imagen 34. Véanse también las imágenes 2 y 4 del capítulo 2, pp. 88 y 90).

En el caso de Vallete e Ignacio Molina, ni el tema ni la toma se parecen a los estereotipos ferrocarrileros. En las fotos de Octaviano de la Mora la cantidad de gente que aparece es tal que no se puede gobernar ni con el clásico: “¡se va a tomar la foto!” Sólo en una de las cuatro fotos de Octaviano, las personas que están en primer plano voltean hacia la cámara, sin embargo, el campo visual es tan amplio y tanta la gente que este primer plano deja de serlo. En estas imágenes, lo mismo que en las de los autores clasificados aquí como *no conocidos* (imagen 35), hay algo más atractivo que salir posando en la foto: viajar en el tren o vivir el estado generalizado de fiesta que se aprecia en estas imágenes.

²³ Secretaría, *Memoria*, 1877.

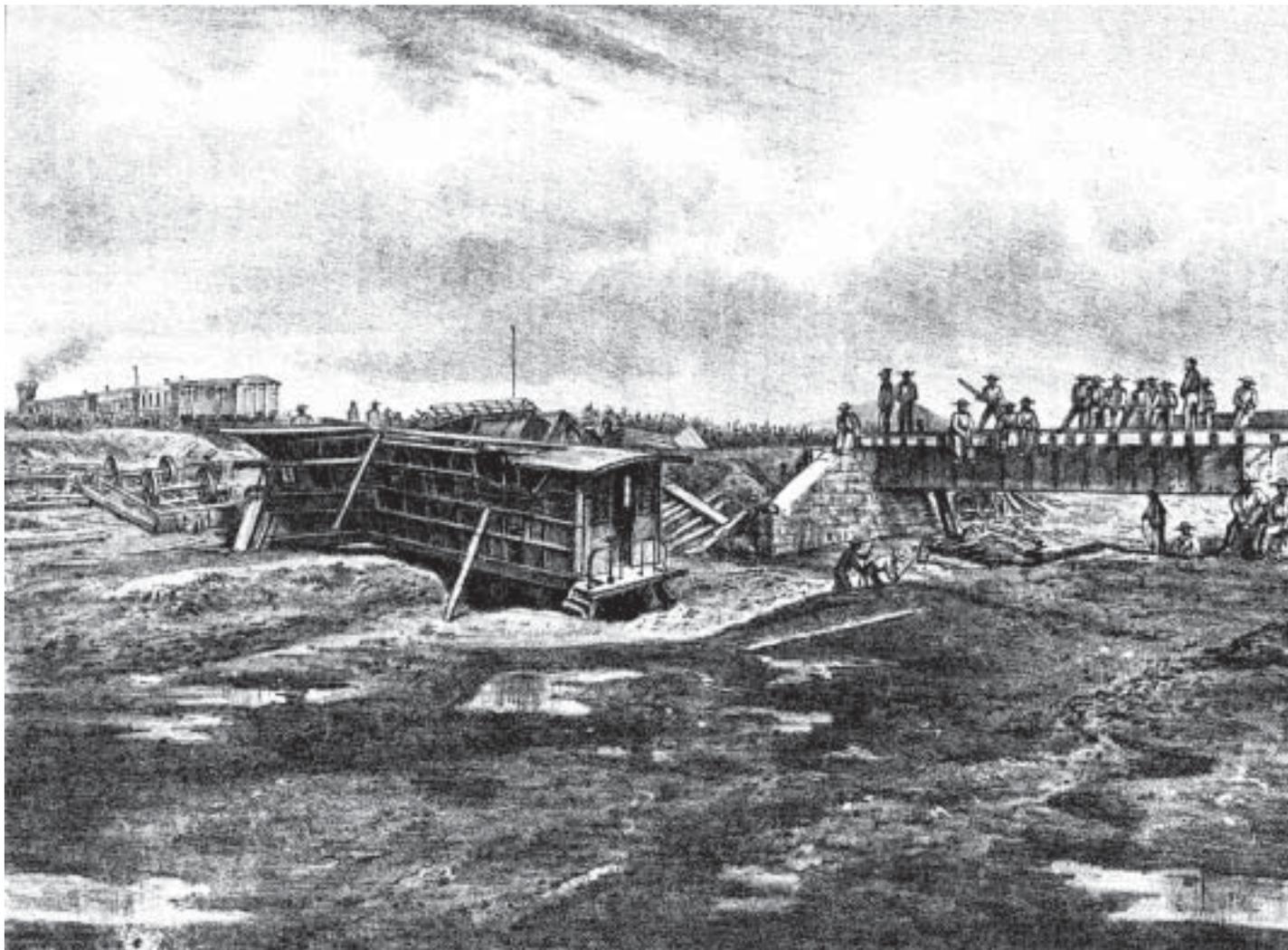


Imagen 32

Valleto y Ca. (fot.)/Iriarte (litog.)

Barranca del Muerto después del desastre...

17 de junio de 1869



Imagen 33
Ignacio Molina
Obras del Ferrocarril
1877



Imagen 34
Lorenzo Becerril
ca. 1885



Imagen 35

["4 h. 8' de la tarde"]

Lo que no estoy tratando de decir es que existe una fotografía peculiarmente mexicana, sino que estas tomas ferrocarrileras hechas por mexicanos tienen como singularidad el registro de instantes en los que la multitud es muy importante. Si estas gráficas sobrevivieron fue porque se ligaron a una situación distinta de la de la toma: una litografía, una memoria oficial y una exposición. Quiero decir también que es seguro que se hayan hecho más instantáneas de éstas, pero que no sobrevivieron porque no fueron destinadas a la venta. No sobrevivieron tampoco porque no existió ningún curador de museo que las solicitara. No sobrevivieron, en fin, porque lo que había en archivos oficiales fue vendido o destruido por “inservible”.²⁴ Con las imágenes de Octaviano de la Mora, así como las de otros autores, se muestra una cosa totalmente distinta de la que se observan en las imágenes clásicas del ferrocarril. Con ellas existe la posibilidad de generar otro discurso sobre esta parte del siglo XIX mexicano. Esto, según mi punto de vista, aunque el proceder de todos los que han publicado estas fotografías es darle igual trato que a las imágenes de la *modernidad*.

²⁴ Dedicado a la investigación de los ferrocarriles en el siglo XIX, especialmente a los del Distrito Federal, me he encontrado multitud de referencias a material gráfico que existía en las empresas Ferrocarriles Nacionales de México y la Compañía de Tranvías Eléctricos. También he recabado testimonios orales que dan una idea de cómo las dependencias gubernamentales que heredaron esos acervos los tiraron o vendieron. Se indica esto para mostrar la relación entre los problemas historiográficos en los temas ferroviarios y los atentados hacia nuestro patrimonio cultural.

Dos miradas sobre el Ferrocarril Central

El Ferrocarril Central Mexicano fue una de las líneas más importantes de nuestro país en el siglo XIX, por eso existe gran cantidad de testimonios gráficos y documentales que reseñan distintos elementos de sus actividades. Aquí se presenta una muestra del trabajo de dos autores, el estadounidense W. H. Jackson y el tapatío Octaviano de la Mora.

Jackson tomó cientos de fotografías del Ferrocarril Central en los tres viajes que hizo a nuestro país, podemos inferir las intenciones de las cosas que registró tomando como referencia lo que hizo para otras compañías en Estados Unidos. Uno de sus biógrafos dice textualmente que se trataba de elaborar una coherente serie de fotografías que anunciaran el espectáculo que significaba en sí el ferrocarril, a la vez de promover a este medio de comunicación como una fuerza benefactora.²⁵ Las imágenes de Jackson, además de realizar las series que probablemente serían vendidas en conjunto o para conformar los famosos álbumes que se conservan en la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, se usaron para avisos, libros de viaje y para venderlas en lugares especiales, a lo largo de la línea o fuera de ella, como recuerdo de viaje o para fomentar el coleccionismo.

Muchas de estas imágenes contienen la indispensable locomotora posando frente a los atractivos naturales o arquitectónicos, como el acueducto de Querétaro (imagen 36). En otras, colocó a las máquinas y operarios al borde de barrancas y abismos. En la imagen 37 del Canal de Nochistongo, tomada en 1883, po-

²⁵ Hales, *William*, 1988, pp. 172 y ss.

demos ver la razón por la que esta parte de la línea se consideraba “una aventura” para los viajeros. La empresa fue obligada a darle más pendiente al talud que se presenta casi vertical junto a la locomotora y sustituir los caños de madera que se aprecian al pie de la imagen por otros de piedra.²⁶

Con esta imagen, al igual que con la de *Puente de San Francisco...* y la de *Estación de Acámbaro*, ambas de la firma Gove & North, sucede algo curioso. En la de Jackson el uso de materiales tradicionales y hasta de procesos “preindustriales” se adivina en la forma de los durmientes y al observar que la locomotora número 58 (tipo 4-6-0) se alimenta de la leña que se aprecia claramente en el tender, lo mismo se puede ver en las locomotoras de las otras fotos y en general en las instalaciones donde la madera se usa masivamente, sin embargo, lo que se comenta de ellas, haciendo caso omiso de estos elementos, es su ingrediente de *modernidad*.

Octaviano de la Mora registró la llegada del Central a la ciudad de Guadalajara el 16 de abril de 1888. Podemos ver aquí las seis imágenes, de la 38 a la 43, registradas a lo largo de esa jornada. Las referencias a sus fotografías se encuentran en el *Catálogo de la sección México. Exposición histórico-americana de Madrid*, publicado en 1892.²⁷

MÉXICO: EL SITIO MÁS PINTORESCO

El ferrocarril, sobre todo en sus inicios, fue siempre algo más que un medio de transporte. Entre otras cosas, fue un gran negocio para unos cuantos empresarios ligados a los distintos gobiernos de la época, también fue una forma en que los prohombres de Estado justificaron su llegada o continuidad en el poder. Incluso se dijo que el ferrocarril sería la fuerza que regeneraría a la república, declarando que era una acción “altamente patriótica” dar a conocer sus logros y actividades: “El gran problema de fundar sólidamente las civilizaciones, la riqueza, y sobre todo la moral y la política de las naciones está ya resuelto en el mundo por un medio material producto de los inventos del espíritu humano: el ferrocarril”.²⁸

Más allá de miras tan altas y patrióticas existen evidencias de que una gran parte de la población se entusiasmaba con el uso y contemplación de estos medios de transporte. Y para satisfacer a unos y a otros existieron plumas, lápices, pinturas y cámaras que registraban el ferrocarril en distintas formas y momentos.

Uno de los temas preferidos por los artistas gráficos y por el público fue el de los puentes, por eso circulaban multitud de imágenes con heroicas descripciones de su construcción:

La obra se consideraba impracticable, porque los accidentes del terreno se habían aglomerado en las cumbres de Maltrata, como si la naturaleza hubiera querido oponer allí una barrera que contuviese el paso de la vía férrea; pero los obstáculos fueron allanados más pronto de lo que

²⁶ AGN, fondo SCOP, exp. 10/3083 y 10/3173.

²⁷ Paso y Troncoso, *Catálogo*, t. I, 1892.

²⁸ Baz, *Historia*, 1874, p. 6; Indicaciones sobre el establecimiento de ferrocarriles en la república, AGN, Fomento Ferrocarriles, vol. 2, exp. 20.



Imagen 36

W. H. Jackson

The old aqueduct

ca. 1883



Imagen 37

W. H. Jackson

8533. *Drainage Canal of Nochistongo* (detalle)

1883



Imagen 38
Octaviano de la Mora
Abril de 1888



Imagen 39
Octaviano de la Mora
Abril de 1888



Imagen 40

Octaviano de la Mora

Abril de 1888



Imagen 41
Octaviano de la Mora
Abril de 1888



Imagen 42

Octaviano de la Mora

Abril de 1888



Imagen 43
Octaviano de la Mora
Abril de 1888

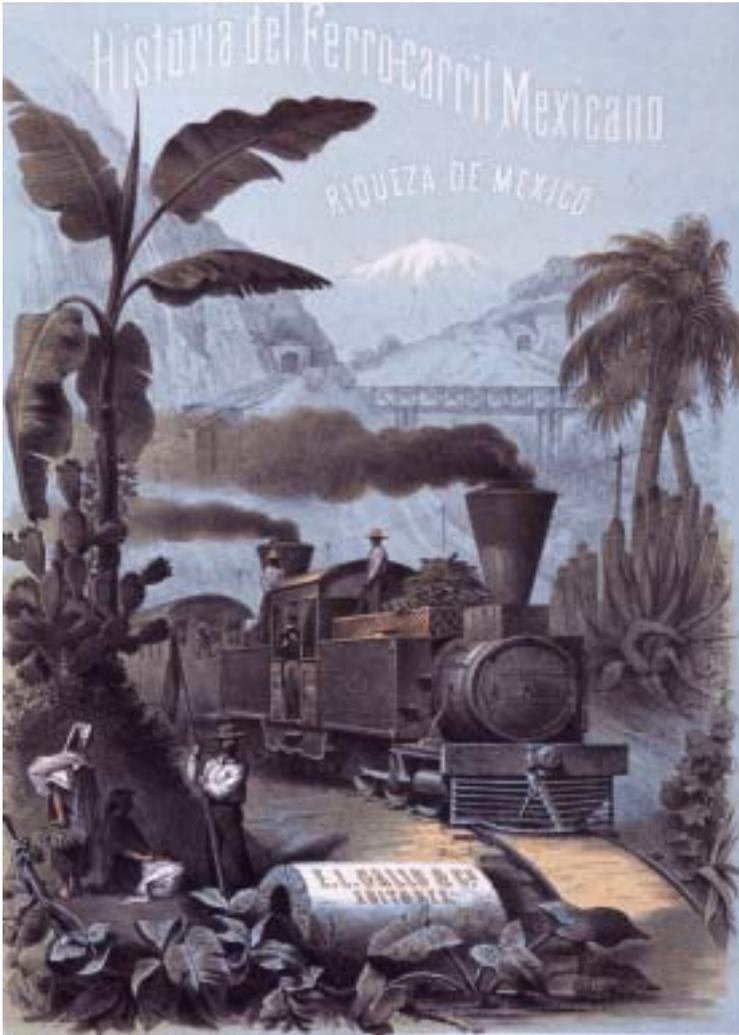


Imagen 44

S. Hernández

Historia del Ferrocarril Mexicano. Riqueza de México

1874

se creía, la mano firme del ingeniero dominó aquellas soberbias e imponentes montañas, colocando sobre los bordes de sus profundos abismos los rieles del ferrocarril que serpenteando, ya enrollándose sobre sí mismo, ya extendiéndose, salva las sinuosidades del terreno, y suavemente llega hacia la cima de la montaña, después de recorrer un terreno lleno de precipicios en que las pintorescas galas de la naturaleza se ostentan al lado de las grandiosas obras de la ciencia.²⁹

Otro recurso fue realizar composiciones en las que se ponía en evidencia esa dupla que tanto gustaba al respetable, “el atraso y la modernidad”, a través de elaborados montajes, como en esta portada de la *Historia del ferrocarril Mexicano. Riqueza de México* (imagen 44), donde potentes locomotoras y puentes de metal coexisten con la “naturaleza feraz”, modernos operarios y el pueblo pintoresco. De acuerdo con varios autores, este tipo de composiciones, que retoman algunos elementos del paisaje ferrocarrilero, al igual que la litografía del *Metlac, túnel número 9*, son construcciones culturales de la elite para mostrarnos la imagen de felicidad de una sociedad sin contradicciones.

Realismo y representación simbólica

La línea que unía a la ciudad de México con la Villa de Guadalupe, inaugurada en 1857, tuvo suerte como pocas para que su imagen fuera captada y reproducida. Se conservan boletos y partituras musicales, entre otros objetos, que se engalanaban con

²⁹ Rivera, *México*, 1880, vol. I, p. 360.

la imagen del tren y la primera locomotora que circuló en el Valle de México.

Que su fama no fue efímera lo constatamos al descubrir cómo el inconfundible perfil de la locomotora Guadalupe se incorporó al escudo imperial en parte de la papelería que se conserva de la época de Maximiliano. Pero sin lugar a dudas, la imagen más famosa de este ferrocarril es el cuadro pintado por Luis Coto: *La Colegiata de Nuestra Señora de Guadalupe* (imagen 45). Sin embargo las opiniones que se han vertido sobre esta pintura son contradictorias, pues para los historiadores del arte, en el cuadro se dan cita la tradición paisajista y el símbolo más característico de la modernidad en su momento. Por su parte, a los historiadores de la economía les parece que ésta es: “Una imagen simbólicamente muy eficaz de la jerarquía entre ‘reformas materiales’ y ‘valores espirituales’”, pues lo que plasma Luis Coto es “un pequeño trenecito con una locomotora de cuatro ruedas y un carrito cargado de leña, dominado en proporciones por la majestuosidad del santuario de la villa”,³⁰ nada más alejado del progreso. El trenecito de la modernidad, dominado por la iglesiota de la tradición. ¿Se trata de una representación, como la portada de la *Historia del ferrocarril*? Para tener más elementos, pasemos a analizar la imagen 46 titulada *Estación de ferro-carril*.

Se trata de una foto en la que en primer plano se observa un tren compuesto por locomotora, tender, y por lo menos dos coches de pasajeros. La aparente sencillez de la máquina no debe conducirnos a equívocos, se trata de toda una celebridad: la locomotora Guadalupe, la primera locomotora estadounidense que lle-

gó a nuestro país y la primera locomotora que circuló en el Valle de México. Según sus apologistas “la locomotora fue exhibida durante dos meses y fue el orgullo del fabricante y la admiración de los habitantes de Filadelfia”.³¹ Era el prototipo de la Baldwin del momento (de ocho ruedas, no de cuatro), la leña era el combustible usado por las locomotoras estadounidenses y los vagones (¡el trenecito!) de los de mayores dimensiones en su momento, a los que la prensa llamaba vagones monstruo, por grandes, no por feos; pequeña locomotora, como las más “modernas” de su momento.

Sin embargo, existen determinados elementos de la realidad que la pintura de Coto nos proporciona y que no aparecen en la fotografía. En ésta se nos muestra una imagen de locomotora más acorde con nuestra visión: *la negra*, como blanco y negro es la foto. En cambio Luis Coto pintó las ruedas de su máquina de rojo, en un costado de la cabina se observa una Virgen de Guadalupe y tonos verdes y dorados por todos lados. Los especialistas en tecnología nos dicen que en el tercer cuarto de siglo XIX este tipo de colores eran los que colocaban los fabricantes de locomotoras en todo el equipo rodante.

La Colegiata de Nuestra Señora de Guadalupe, original. Descúbrese en el centro la Colegiata y sus edificios anexos, así como la capilla que se halla sobre el Tepeyac: delante se ve el dique del río de este nombre sombreado por sauces y árboles de pirú; en el plano se ve la locomotora y los carros que hacen el servicio del ferrocarril de Guadalupe. Varios grupos de personas del pueblo animan este cuadro, iluminado por el sol de la mañana, pintura de 1859, ancho 1m 10 cm, alto 0m 73 cm.³²

³⁰ Riguzzi, “Caminos”, 1996, p. 53.

³¹ *La Orquesta*, 12 de octubre de 1867.

³² Romero de Terreros, *Catálogos*, 1963.



Imagen 45

Luis Coto

La Colegiata de Nuestra Señora de Guadalupe

1859

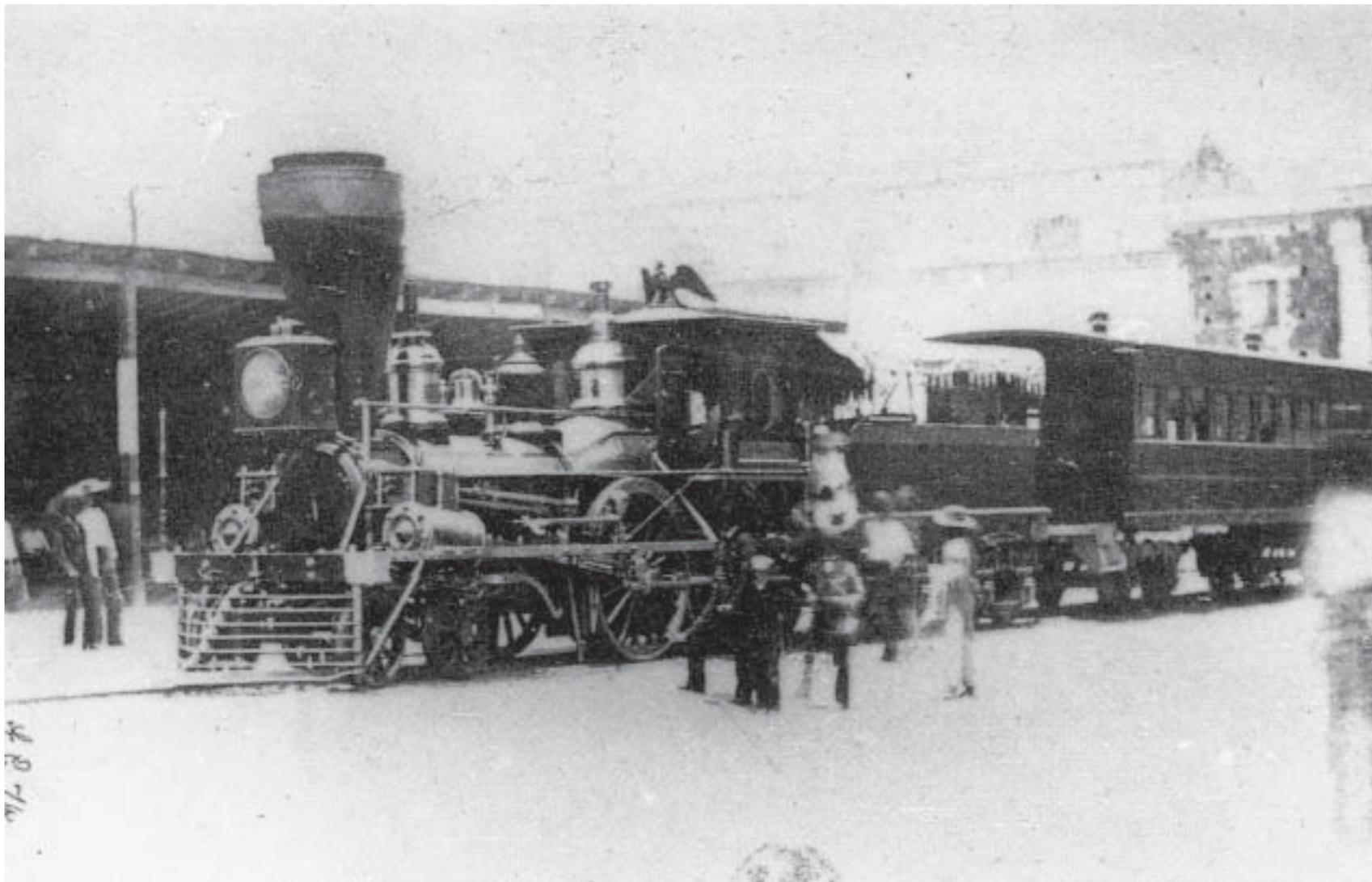


Imagen 46

Estación de ferro-carril

ca. 1860

MÉXICO: EL CENTRO DEL MUNDO

Desde mediados del siglo XIX se difundió la ilusión de que si se construía un ferrocarril desde el Golfo de México hasta el océano Pacífico “cambiaría por completo el porvenir de la república”. En este esquema, la ciudad de México sería:

el centro de un comercio activo e inmenso con Asia y con Europa, la vía férrea del Pacífico al Golfo, atravesando mayores centros de población, y climas más benignos, ofrecerá a los viajeros y a los comerciantes mayores comodidades de descanso, de salud, de recreo y fácil venta de mercancías que las que hoy le ofrecen los ferrocarriles de Nueva York a San Francisco, o de Panamá, y como es consiguiente, aumentará la población flotante de México, aumentará el número de sus habitantes, el de sus capitales, y sus importaciones lo mismo que sus exportaciones.³³

Primero el Ferrocarril Mexicano, después el Interoceánico y al final el del istmo de Tehuantepec, se promocionaron con el pretexto de lograr el objetivo deseado; y aunque, en el periodo aquí trabajado, la meta no se logró, los empresarios promotores de estas maravillas se volvieron inmensamente ricos. Atendiendo a las investigaciones sobre las empresas constructoras de ferrocarriles es posible afirmar que los empresarios poseían gran cantidad de recursos para financiar la instalación de ferrocarriles, y que las “empresas de construcción” que fundaron con la participación de capital extranjero, les sirvieron para acrecentar sus fortunas (imagen 53), a la vez que sus declaraciones y actividades

³³ Baz, *Historia*, 1874, p. 191.

para hacer o participar en una “compañía extranjera” eran parte de sus tácticas empresariales.³⁴

Sus estrategias se basaban en contar con el apoyo y los fondos gubernamentales y el capital extranjero, también en tareas de propaganda en el país y fuera de él. En 1887 el empresario Salvador Malo decía que:

el periódico *Financial News* tiene una importancia muy grande entre los banqueros y hombres de negocios [...] y así no hay especulador de alguna importancia que no lea diariamente este periódico, pues frecuentemente les sirve de base para especular. Pues bien este periódico hace ya muchos meses que viene hablando de México, de su riqueza, de su porvenir, y de la *honradez e inteligencia de sus hombres públicos*, viene asegurando que la actual administración presta todo género de garantías, su rectitud y formalidad en los negocios.³⁵

Otra de sus actividades era bautizar locomotoras, estaciones y hasta municipios enteros con sus ilustres nombres, aceptando de esta manera el reconocimiento del pueblo que así les agradecía sus acciones.³⁶

³⁴ Para el caso del Ferrocarril Mexicano véase Chapman, *Construcción*, 1975, y para el Ferrocarril Nacional de Tehuantepec, Rojas, “Reconstrucción”, 1991.

³⁵ AGN, fondo SCOP, 2/93.

³⁶ Como la carta general de la línea que se muestra en estas páginas (imagen 47), existe una gran cantidad de trabajos intelectuales y registros que se utilizaron para hacer reconocimientos a los empresarios, en este caso, al capitalista Delfín Sánchez. En contados casos, esta situación fue motivo de controversia pública. Por ejemplo, el periódico *La Orquesta* hizo una crítica al alud de loas que siguieron a la inauguración del Ferrocarril en Veracruz en 1873, en especial a un telegrama que se publicó en distintos medios y que iniciaba con la exclamación: “¡Viva el municipio Barrón-Escandón! ¡Atiendan ustedes, por Dios! Qué quiere decir eso.” *La Orquesta*, 18 de enero de 1873.

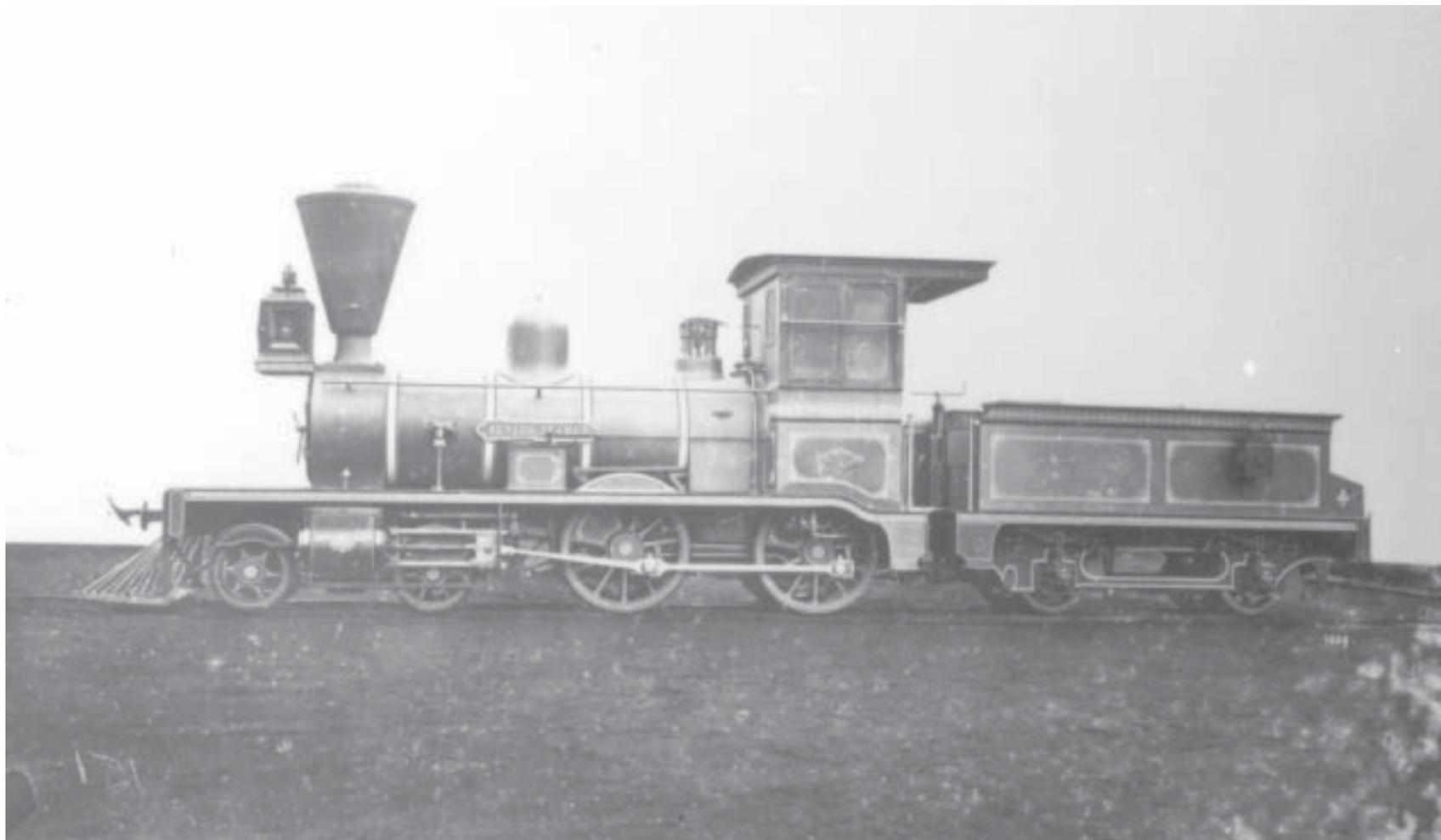


Imagen 48

Autor no conocido

[Locomotora Benito Juárez]

THE NATIONAL RAILWAY OF THE ISTHMUS OF TEHUANTEPEC

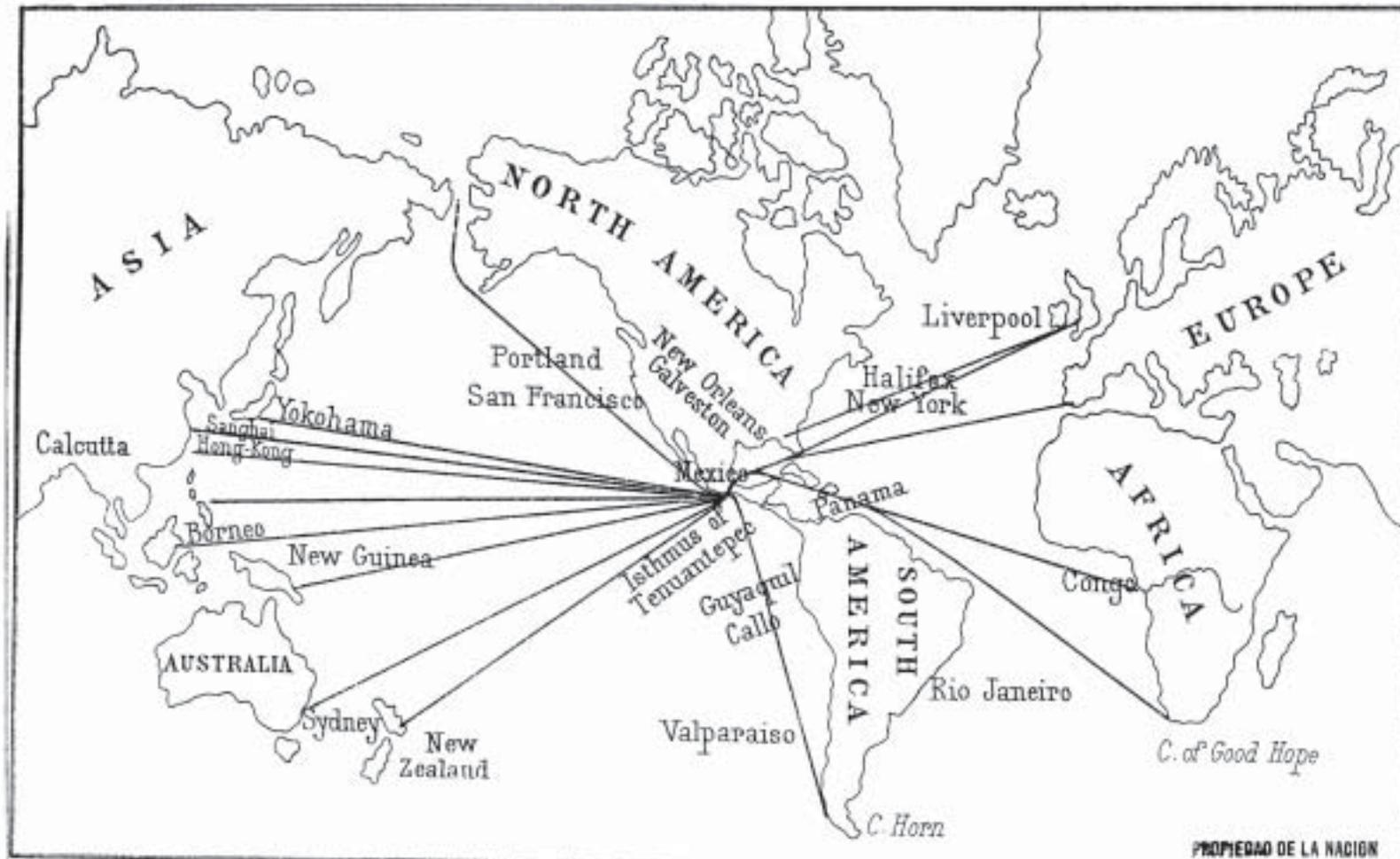


Imagen 49

El centro del mundo

PRIMER LIBRO DE GEOGRAFIA.

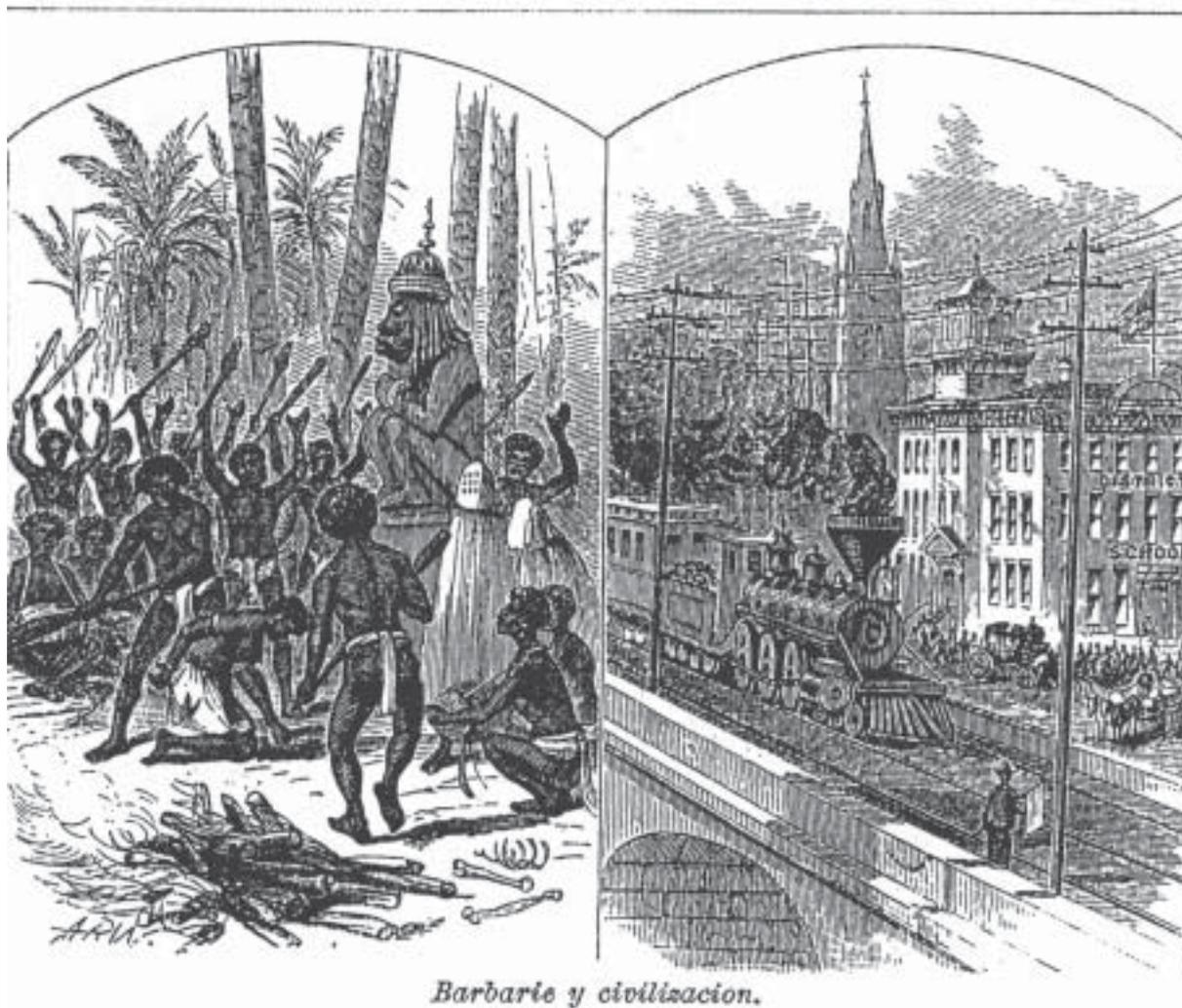


Imagen 50

Asa Smith

Barbarie y civilización

1877

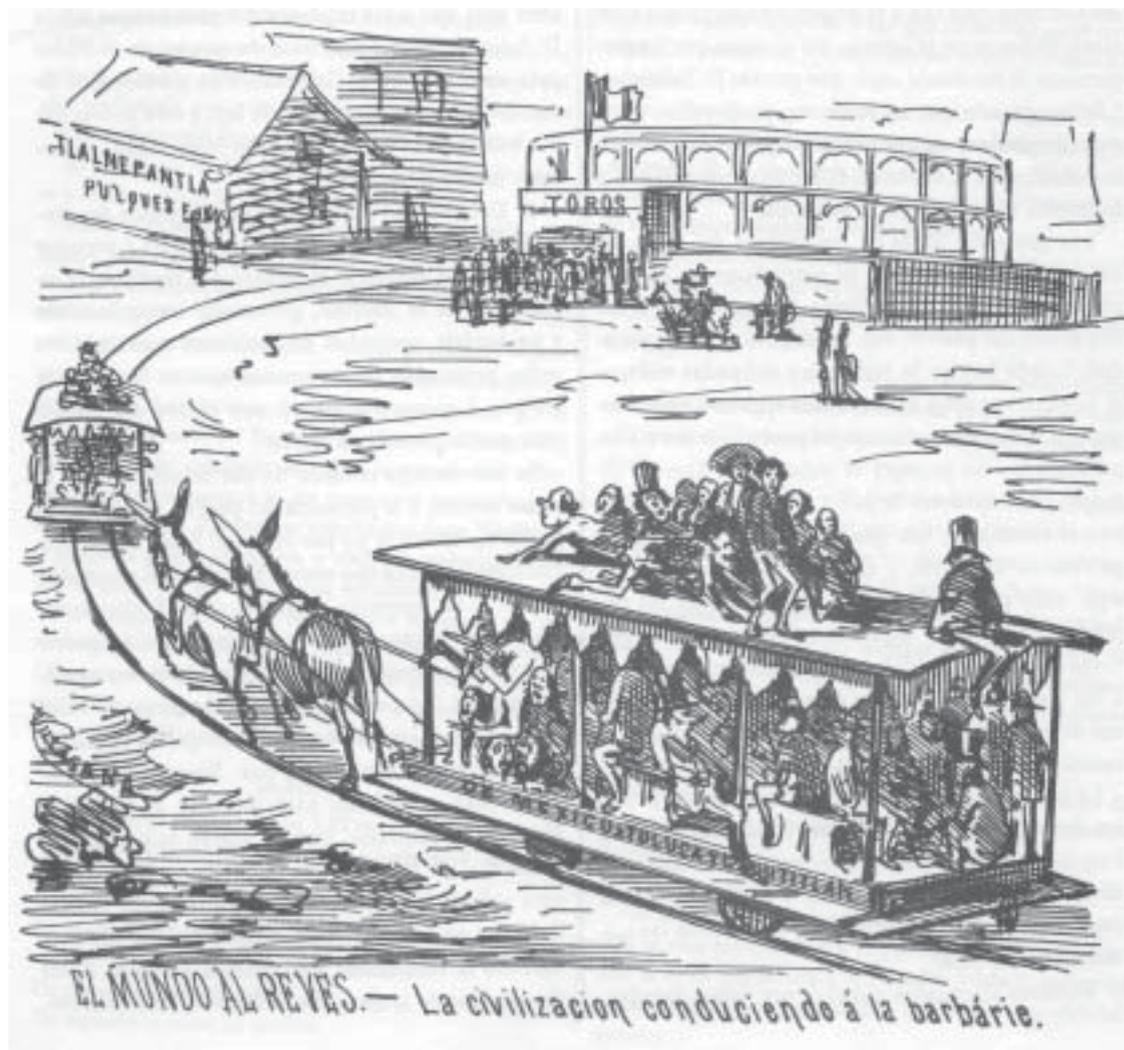


Imagen 51

J. Villasana

La civilización conduciendo a la barbarie

1874

Siempre declararon que todo lo hacían por el bien de la nación, y a la vez que comprometían la riqueza del país en sus actividades, ellos invertían el resultado de sus ganancias en obras de infraestructura en Europa y Estados Unidos. *Sigue el mundo al revés* (imagen 52), según sus críticos, que mostraron en una caricatura la posición de México como un sitio exportador de capitales, mientras que sus empresarios y gobiernos solicitan la entrada de recursos para la instalación de ferrocarriles. En la imagen 53, el desinteresado Delfín Sánchez promueve la construcción de ferrocarriles saliendo de una chimenea de locomotora y sostenido por las grandes ganancias que le genera su altruismo.

Es cierto que políticos e ideólogos liberales, sobre todo ellos, pugnarón por promover un discurso de país que se desarrolla, de mexicana modernidad para el consumo de propios y extraños. Con esta consigna los generadores de imágenes, en el proceso de ampliar su mercado o compartiendo esta visión, también produjeron esas gráficas del progreso y la modernidad. Pero a pesar de estos propósitos, los ferrocarriles mexicanos, la realidad mexicana, e incluso la de los ferrocarriles del periodo construidos en otras latitudes, exponen aspectos peculiares que han pasado desapercibidos bajo el peso del discurso. Si hasta ahora no se ha puesto atención en las singularidades de estos medios de transporte es porque hemos aceptado la idea que se promovió desde el poder: *ferrocarril* igual a *modernidad*. Comúnmente no analizamos la imagen ni comentamos su idea de modernidad; más bien aceptamos un discurso estereotipado... y lo reproducimos.

De esta manera se da una situación contradictoria en la que por un lado se plantea que las imágenes ferroviarias tienen una intención de justificar ideológicamente una situación y unas pro-

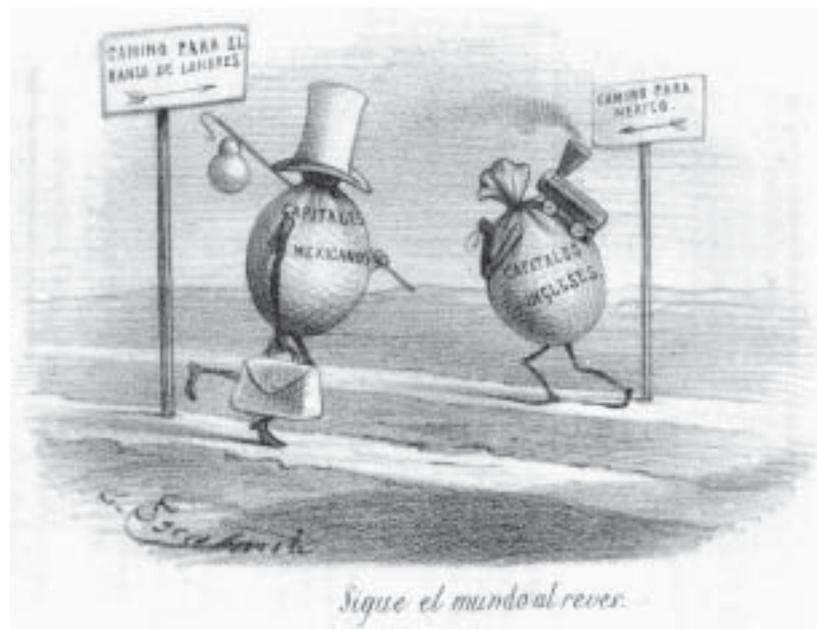


Imagen 52

C. Escalante

Sigue el mundo al revés (detalle)

23 de septiembre de 1867

puestas, pero al situarnos frente a las gráficas caemos bajo su embrujo y reproducimos un discurso decimonónico.

La mayoría de las veces, de acuerdo con las investigaciones consultadas, los estudiosos de las representaciones artísticas no comparten la visión de los hombres del siglo XIX, lo que hace la primera gran diferencia con los economistas que analizan al ferrocarril, a los cuales no les complace cualquier camino de hierro y están dispuestos a denunciar sus fallas, al igual que los artistas del siglo XIX.



— ¡Viva el Progreso!

Imagen 53

J. Villasana

¡Viva el progreso!

15 de septiembre de 1884

La civilización, el progreso, el desarrollo, deberían extinguir a la barbarie; a la tradición, no reproducirla (imágenes 50 y 51).

Recordar a J. Villasana y su caricatura *La civilización conduciendo a la barbarie* (imagen 51) es importante. En la imagen 24, el contraste entre la patria afligida y el comportamiento festivo de los dirigentes de la nación es brutal. Las caricaturas de Villasana denunciaron una y otra vez las decisiones y actitudes del régimen lerdistista, pero una vez que “Díaz tomó el poder, *El Ahuizote* dejó de publicarse. En su último número se afirmaba que el periódico no tenía más razón de ser, pues la nación (¡la nación!), al fin, contaba con el gobierno anhelado.”³⁷ Crítica, denuncia, pero también apología de un régimen y rechazo a los comportamientos populares; esas son las caricaturas y en cada caso es preciso historiarlas, como cualquier imagen de la época.

Que el ferrocarril podría hacer de México el centro del mundo (imagen 49), es algo excesivo para los historiadores, sin embargo, para Ignacio Manuel Altamirano, así como para otros intelectuales formadores de la nación, el ferrocarril debería tener una reverencia cercana a la divina, por lo que sus celebraciones deberían ser “los misterios de un culto” al que se debe ir “acostumbrando al pueblo, y [...] que despierten sus nobles ambiciones, y que le hacen entrever otros horizontes de bienestar y riqueza”.³⁸ Hacer de México una nación civilizada, hacer del país el centro del mundo fue una imagen promovida por los intelectuales liberales y los empresarios nacionales y extranjeros con ayuda de los artistas gráficos y sus medios de propaganda.

³⁷ Sierra, José, 1998, p. 21.

³⁸ *El Renacimiento*, 6 de junio de 1869.

LA TÉCNICA FERROCARRILERA

FERROCARRIL. UNA DEFINICIÓN

De acuerdo con un manual de ingeniería del siglo XIX, “se llama camino de hierro o ferrocarril a una vía o camino formado por dos barras paralelas que están firmemente adaptadas al terreno”.¹ El reporte de los trabajos realizados en 1865 por la dependencia gubernamental encargada de las mejoras materiales del desarrollo de la infraestructura del país, el Ministerio de Fomento, señalaba que los ferrocarriles construidos hasta ese año eran cinco: el Mexicano que incluía una parte de tendido en Veracruz y otra en el Valle de México y que se conocía como Ferrocarril de la Villa de Guadalupe, el de Medellín, el de Chalco, el de Tacubaya y el de Texcoco.²

Un siglo después los historiadores señalaron que en esa época el “único ferrocarril en sentido estricto” era el Mexicano, a los demás los denominaron tranvías de mulitas, ferrocarrilitos, fragmentos inconexos y otros adjetivos. Los elementos que ponen en

juego los profesionales de la historia para hacer sus afirmaciones son de índole técnica, es decir, señalan cómo estaban contruidos, aunque también ponen en juego argumentos de carácter económicos y sociales. Por eso se define a los “otros”, los no ferrocarriles, como primitivos y atrasados, porque utilizan mulas o pequeñas locomotoras como tracción. También los llaman de recreo, porque en lugar de transportar mercancías sólo llevan a las personas a las fiestas y lugares de diversión.³ Según estos historiadores, sólo merecen el título de ferrocarril los llamados troncales o “representativos”, aquellos que ayudan a la comercialización, los que hacen suprimir las economías cerradas e impulsan el intercambio de mercancías, los que ayudan a la conformación del mercado nacional y, por tanto, recorren grandes distancias que llevan a la costa o a la frontera.⁴ Es así que, según muchos historiadores,

³ Calderón, “Promoción”, 1965, pp. 670 y 676, y “Ferrocarriles”, 1965, p. 484.

⁴ Kuntz, “Ferrocarriles”, 1996, pp. 119-120, y Riguzzi, “Propiedad”, 1996, p. 215. Tres años después de sus investigaciones sobre la contribución del ferrocarril a los mercados interno y regionales, Sandra Kuntz escribió que estaba *demostrada* esa contribución y que en la tarea también habían tenido un papel las pequeñas

¹ Losada, *Manual*, 1885.

² Véase “Ferrocarriles” en Secretaría, *Memoria*, 1866.

el ferrocarril no se puede fabricar aquí y tiene que venir de afuera con capital y tecnología extranjera, pues “incuestionablemente” queda demostrada la incapacidad de los mexicanos para realizar con sus propios medios obras de tal magnitud. Por estas razones es necesario que el ferrocarril venga de países desarrollados, con rieles de acero, puentes de hierro y potentes locomotoras, en fin, con alta ingeniería.

Así que el *ferrocarril* es un fenómeno moderno; una institución que además fortalece una estructura política que da unidad política a la elite, refuerza sus lazos y aumenta sus recursos en la lucha contra la sociedad tradicional y por la construcción de una nación moderna. Un ferrocarril que al venir del extranjero con poderosas compañías desalienta la posible formación de intereses locales, los cuales siempre son sospechosos de autonomismo.

¿Qué es el ferrocarril? La respuesta de mediados del siglo XIX decía que era un tipo especial de camino; la propuesta de este trabajo es que se trata de una compleja realidad histórica que debemos estudiar. El análisis de las evidencias históricas nos ayudará a entender qué era para los hombres del siglo XIX un ferrocarril, qué eran *los ferrocarriles*, quiénes lo construían, para qué servían y cómo cambiaron. Todas estas son interrogantes que debemos responder con un estudio de la sociedad decimonónica en su conjunto, pues hasta ahora sólo se ha oído la versión de las elites de ayer y hoy, quienes van a las evidencias históricas con esquemas preestablecidos.

líneas, Kuntz, “Introducción”, 1999, p. 30. ¿Declaración involuntaria o el inicio de una nueva definición?

¿De quién y por qué es el atraso?

Durante la segunda mitad del siglo XX se escribió una importante literatura relacionada con el ferrocarril y, aunque las metodologías para analizarlo y hasta los temas fueron variando, una constante entre los historiadores que abordaron el tema fue teorizar acerca del atraso de la tecnología mexicana. No es que el tema fuera taquillero, sino que los investigadores se referían al “atraso técnico” para argumentar en torno a su tema preferido: la economía. De esta manera afirmaron contundentes en 1956: “Hubo necesidad de importar de Europa hasta las más elementales herramientas de trabajo así como clavos, silletas y tramos de rieles.”⁵

Y después en 1984: “Las vías férreas mexicanas fueron construidas y operadas con rieles importados, con personal de supervisión e ingeniería, con locomotoras y material rodante, refacciones y puentes de hierro también importados, así como los durmientes y la mano de obra no especializada.”⁶

Esto lo escribían los historiadores sin tomar en cuenta la multitud de testimonios que podrían, si no contradecir sus teorías, por lo menos matizar sus juicios, como el del ingeniero Santiago Méndez, que en 1856 informaba sobre la construcción de clavos, vagones y otros implementos:

Además de las innumerables reparaciones y piezas nuevas que en los talleres de carpintería y herrería se han hecho al locomotor, a los vago-

⁵ Gurría, *Bibliografía*, 1956, p. 419.

⁶ Coatsworth, *Impacto*, 1984, p. 108. El asunto de la falta de maderas adecuadas y la incapacidad técnica para trabajarla fue tema de nuevos estudios tiempo después. Yanes, “Historia”, 1998, p. 87; Guajardo “Hechos”, 1996, pp. 266-267, y Kuntz, *Empresa*, 1995, pp. 80 y ss.

nes de transporte, a los terraplenes, a las carretillas, etc., se han construido enteramente nuevos ocho carros de cuatro ruedas, cinco fuertes borriquetes de zapote con lanza de hierro, 26 886 clavos para silletas permanentes; 1 550 para provisionales, y se han labrado 15 330 durmientes para la vía y los puentes y 32 450 cuñas.⁷

Es decir, que se construía equipo desde 1856 con el primer ferrocarril, pero eso no importó mucho a los historiadores que insistieron en 1996 al señalar que en la segunda mitad del siglo XIX “México era una economía que no estaba en condiciones de producir vagones de madera ni diligencias”. “Un primer caso de producción de equipo se dio con el Ferrocarril de Hidalgo y Nordeste a partir de 1899, cuando se inició la construcción con 24 carros de carga sobre ruedas y ejes importados desde Estados Unidos.”⁸

Además del testimonio de 1856 existen una gran cantidad de documentos e imágenes que nos presentan otra realidad, como la imagen 1 que aquí podemos ver de Veracruz en 1870. La imagen no es inédita, ya que ha sido publicada en conocidos libros, y en ella podemos ver la construcción de por lo menos doce vagones. La composición tiene algo de didáctica: en la escuadra que forman los vehículos en construcción, el vértice lo ocupa el que está menos avanzado; apenas tiene la madera del piso y los postes de cada esquina. Hacia la derecha se ven algunos carros con un avance intermedio, es decir, que ya tienen las paredes y la estructura del

techo; mientras que los que podemos ver en la parte izquierda se les está instalando la madera de la parte superior. En ese mismo lado izquierdo también podemos distinguir los materiales de construcción cuidadosamente desordenados.

Y si los historiadores no concebían la posibilidad de que un herrero mexicano pudiera elaborar un clavo, ni un carpintero clavarlo, mucho menos se imaginaban que aquí se pudiera construir locomotoras, por eso sentenciaron gustosos que hasta 1914 se había construido la primera locomotora mexicana,⁹ existiendo testimonios de esta actividad desde el inicio de los ferrocarriles en nuestro país con la locomotora Hammeken.

El 20 de mayo de 1858, Jorge Luis Hammeken, constructor del Ferrocarril de Tacubaya, le escribió al gobierno del Distrito: “la máquina que he experimentado para el camino de fierro está ya lista y suplico se sirva indicarme lo más pronto posible, el nombre y habitación del perito que nombre para yo entenderme con él y fijar de mutuo acuerdo el día y hora conveniente para hacer el reconocimiento que dispone el supremo gobierno”. La sección encargada del Ministerio de Fomento se dio por enterada el 4 de junio de 1858 y nombró a los ingenieros mecánicos don Roberto B. Gorsuch y don Federico Kummel para que inspeccionaran el camino y la “máquina locomotora que ha construido la empresa para la conducción del tren”. Un mes después, el Ministerio de Fomento otorgó la autorización para que Hammeken usara su locomotor, atendiendo a que el señor Federico Kummel había expuesto que “la expresada máquina puede trabajar sin riesgo ninguno”.

⁷ Archivo General de la Nación (en adelante AGN), Fomento Ferrocarriles, vol. 16, y Secretaría, *Memoria*, 1857.

⁸ Riguzzi, “Caminos”, 1996, p. 48; Guajardo, “Hechos”, 1996, p. 239; Kuntz, “Introducción”, 1999, p. 23.

⁹ Yanes, *Vida*, 1991, p. 80.



Imagen 1

ca. 1870

Encontramos muchos testimonios sobrevivientes de los años de 1858 hasta 1860 sobre la existencia de la locomotora que aquí denominamos con el nombre de su constructor, el señor Hammeken, en cambio son menos las noticias que lo señalan a él como constructor, y aunque se emprendió una búsqueda exhaustiva, no se encontraron imágenes de la máquina. Lo único que tenemos para conocer e imaginarnos esa primera locomotora construida en México es la descripción que hizo de ella el ingeniero Federico Kummel y que aquí se transcribe:

La máquina locomotora que ha construido la empresa del Ferrocarril de Tacubaya, trabaja solamente con un cilindro. El movimiento de las ruedas motrices se comunica al eje de la curva por medio de ruedas dentadas, motivo por el cual es bastante incómodo al tiempo de comenzar; pero de ningún riesgo para el público.

El espacio para el combustible y el recipiente para el agua están colocados en la parte lateral de la máquina y poseen las capacidades necesarias para cada viaje. Las partes de la máquina que sirven para dirigir el locomotor, ya sea para adelante o ya atrás, son seguros y cómodos.

La bomba alimentaria da la cantidad suficiente de agua para la caldera. Sobre la cúpula del caldero se hallan colocados la válvula de seguridad, el manómetro y el chiflero de vapor, de tal modo que se pueda manejar por el maquinista con toda comodidad. El peso de la máquina está distribuido de tal manera que la fuerza centrífuga no pueda ejercer ningún influjo pernicioso sobre el movimiento de la máquina.

El bastidor sobre el que descansa la máquina de vapor es de madera, forrado de lámina de hierro, de bastante consistencia y resguardo contra todo incendio, teniendo por supuesto el cuidado necesario. Al estar en acción la máquina, cuando nosotros la pusimos a prueba, mostró, a pesar

de bastante rapidez, un movimiento regular y el maquinista conocimientos exactos en el modo de manejar y conducirla.¹⁰

Dos testimonios sobre talleres ferroviarios en 1885:

Aunque no puede decirse en rigor que la Empresa del Ferrocarril de México a Veracruz tenga más talleres que los de México, Apizaco y Orizaba, montados con toda la maquinaria y aparatos más grandiosos y modernos para la reparación violenta y perfecta de las locomotoras, y aun para la construcción de vehículos de todas clases, hay también en Esperanza y en Veracruz las fraguas y carpinterías necesarias para proveer a las necesidades de momentos; pudiendo asegurarse que los talleres de Orizaba no tienen igual actualmente en la república.¹¹

La imagen 2 de una parte de los talleres del Ferrocarril de San Marcos¹² es contemporánea a este informe. Se trata de la sección que corresponde a la rectificación de ruedas motrices (imagen 3), de las cuales vemos varias en primer plano. A la derecha, el mecanismo que servía para separar los ejes de las ruedas; enseguida, el equipo de rectificación, después de un espacio ocupado por herramientas y tornos que realizan distintas funciones. Al fondo se puede ver la indispensable fragua, y el equipo y mecanismos necesarios para dar movimiento a toda la maquinaria.

¹⁰ Con base en esta descripción, se dibujó la silueta de la locomotora Hammeken que se reproduce en la p. 133 de este libro. AGN, Fomento Ferrocarriles, vol. 16, exp. 215; Hammeken, *Informe*, 1860, y Aguayo, "Jorge", 2000.

¹¹ Secretaría, *Memoria*, 1887, vol. 2, p. 1089.

¹² El tendido y las instalaciones de esta línea fueron incorporados al Ferrocarril Interoceánico, como lo podemos ver en el anexo de mapas de este trabajo.

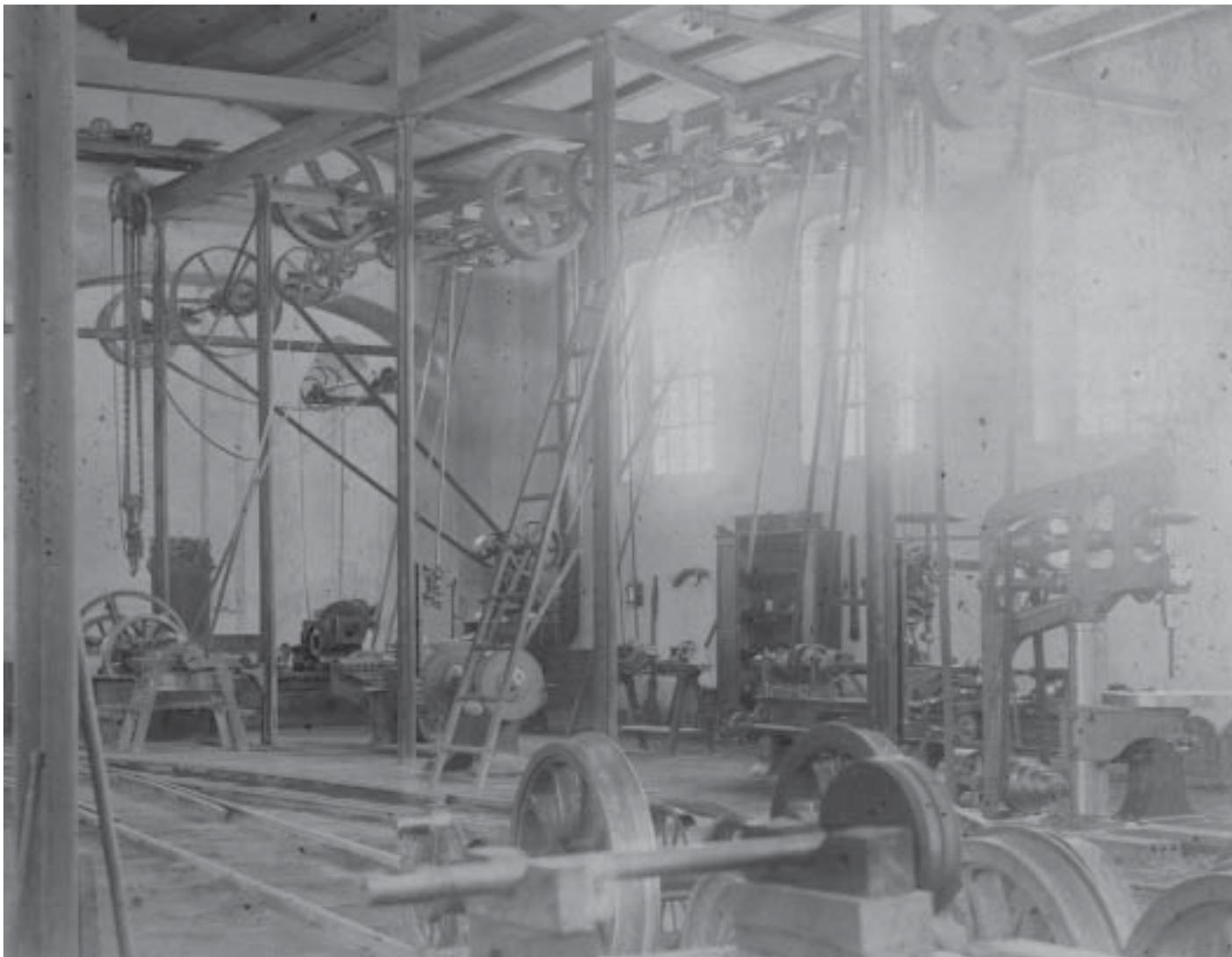
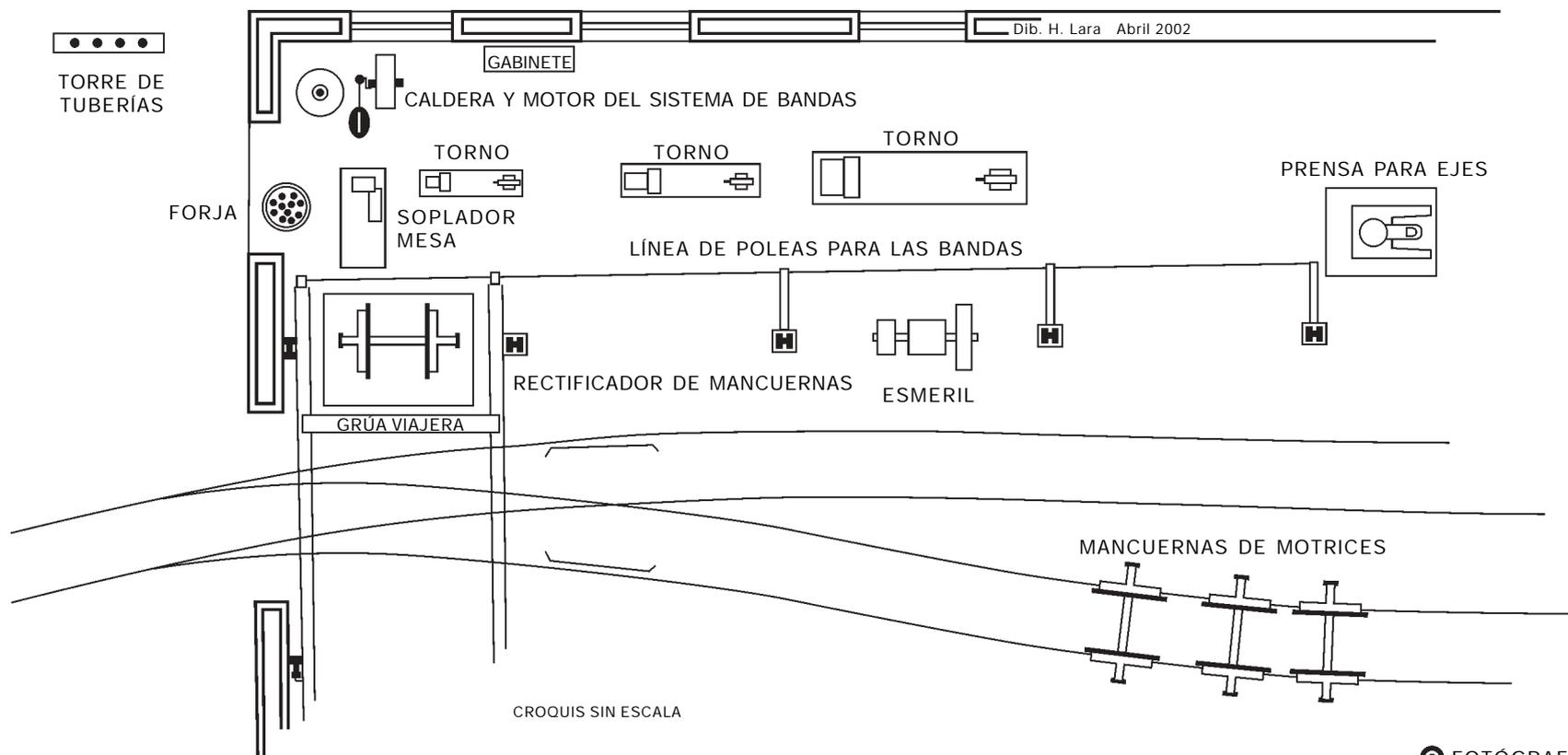


Imagen 2
Lorenzo Becerril
ca. 1885



TALLER F. C. PUEBLA – SAN MARCOS

Imagen 3

Héctor Lara

Croquis del taller de rectificación de ruedas motrices

2002

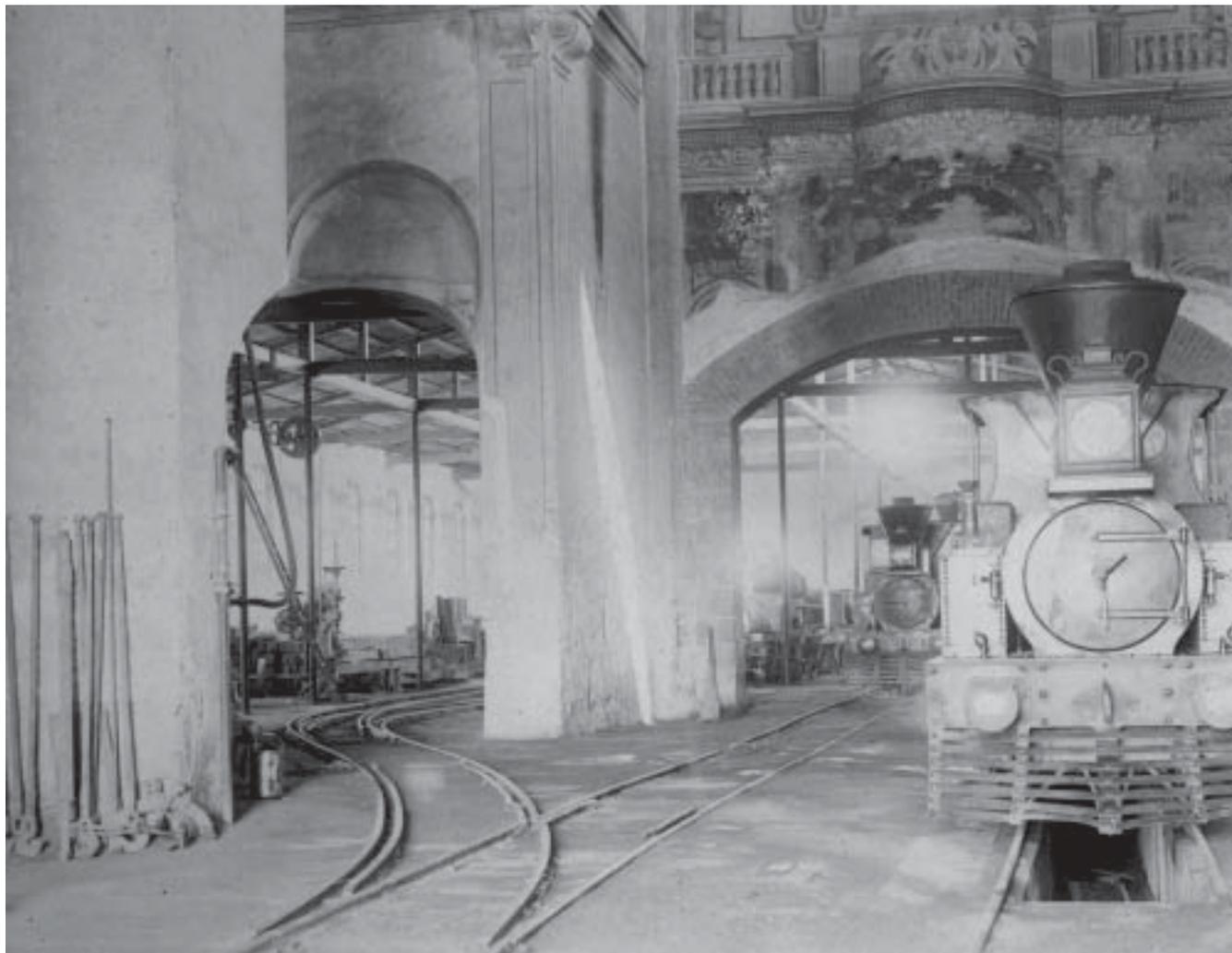


Imagen 4
Lorenzo Becerril
ca. 1885

Esta pieza es parte del registro más amplio del Ferrocarril de San Marcos (imagen 4), que incluye la casa de máquinas y la imagen de las locomotoras listas para entrar en servicio.

Dos compañías constructoras de material rodante, la Stephenson con su taller en Nueva York (imagen 5) y la Moreno, Montañez y Hernández con talleres en Puebla (imagen 7) y la ciudad de México; ambas con una muestra de sus trabajos frente a la fábrica y con gráficas que nos permiten ver el interior de sus talleres (imágenes 6 y 8). Entre 1880 y 1881, la compañía de los Ferrocarriles del Distrito construyó 38 vehículos. En esa época la empresa había modificado sus talleres introduciendo la maquinaria necesaria para fabricar material rodante, por lo que los informes que enviaba a las autoridades estaban marcados por el entusiasmo que le causaban sus instalaciones y operarios; en 1884 reportaron que se habían construido varios vagones, entre ellos un coche grande de lujo para pasajeros, que fue remitido a la exposición de Nueva Orleans.¹³ Sin embargo, la empresa prefirió importar sus vehículos de la fábrica Stephenson, como el de la imagen; ¿por qué no construía los carros en sus instalaciones o en la de las carrocerías locales?

Hasta hoy las investigaciones históricas señalan como causa la incapacidad técnica. Otra posible explicación, como sabe todo

¹³ La búsqueda de construcción de material rodante se orientó hacia el interior de las propias compañías ferroviarias, las evidencias acerca de los carroceros llegaron, textualmente, con el señor Montañez, descendiente de un constructor de vagones y cuyas imágenes se muestran en este trabajo. Las posibilidades del asunto distan mucho de ser cualquier cosa. En 1865 había registradas 31 carrocerías en la ciudad de México, entre ellas estaba un tal Wilson, que diez años antes había mandado un vehículo a una exposición internacional, además de ¡Jorge Hammeken!, el empresario del Ferrocarril de Tacubaya que construyó la primera locomotora mexicana y que había incurrido exitosamente en distintos campos de la industria.

contratista gubernamental o cualquier empresa transnacional, es que la importación de materiales trae consigo jugosas ganancias o, en otros casos, una razonable justificación para mostrar escasos ingresos y pedir apoyo gubernamental. Ambos con un argumento infalible: aquí no se construye nada, no hay capacidades técnicas.

Un análisis de la sociedad mexicana en el último cuarto del siglo XIX que atienda todos los testimonios que sobreviven y se aleje de los prejuicios teóricos, serviría para aumentar de manera sustancial nuestro conocimiento sobre la técnica ferrocarrilera; es esta ausencia la que constituye el *atraso* más significativo en la investigación histórica.

TÉCNICA E INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

La época del hierro

Una de las ventajas de trabajar el primer periodo de construcción de los ferrocarriles en nuestro país es observar las transformaciones del equipo ferroviario y así tener una visión menos estática de su historia, lo que origina a la vez una interpretación menos maniquea de los procesos sociales. En la medida que otros trabajos han sobrestimado el papel de la clase política y empresarial porfiriana –“el orden” para el “progreso”–, en el momento de describir el auge ferroviario que se observa desde finales de la década de 1870, en esta sección se ponen en juego los factores tecnológicos y del mercado mundial para explicar ese aumento de la construcción.



Imagen 5
ca. 1885



Imagen 6
ca. 1890



Imagen 7
Autor no conocido
Sin título

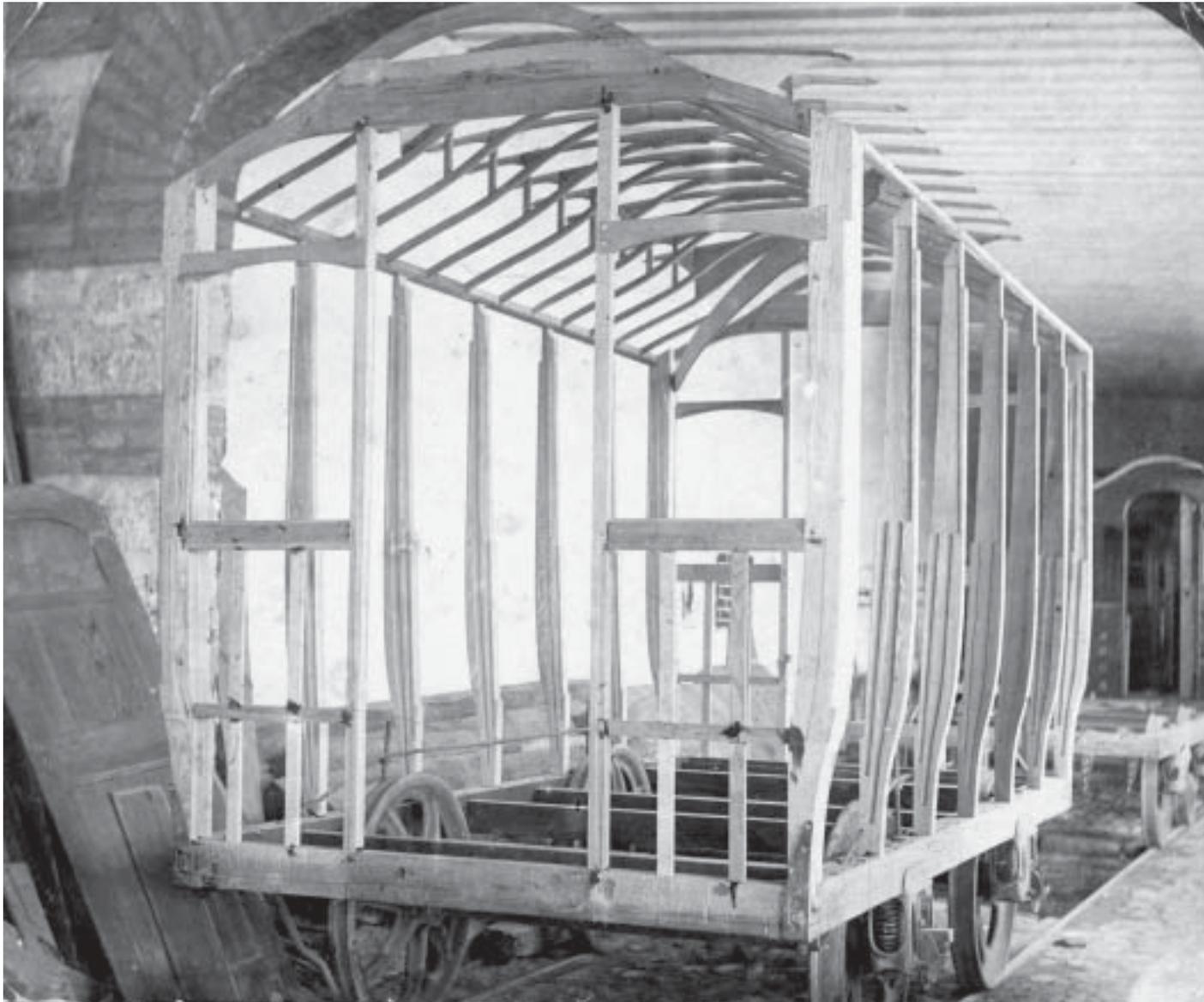


Imagen 8
Autor no conocido
Sin título

Según nuestra definición un ferrocarril es un camino formado por dos barras paralelas que están firmemente adaptadas al terreno. De los ferrocarriles existentes en 1865, tres de ellos, el Ferrocarril Mexicano, el de Medellín y el de Chalco, fueron construidos con carriles de hierro, como los más modernos ferrocarriles del mundo.

El carril del Ferrocarril de Chalco que se muestra en la imagen 9 tenía las siguientes dimensiones: 0.092 m de altura total; 0.018 m de espesor del cuerpo del carril; 0.055 m de espesor del hongo y 0.093m de ancho de la base, así como un peso de 25 kilogramos por metro.¹⁴ El del Ferrocarril de Veracruz era ligeramente mayor y más pesado.

Sin embargo, en esta *era del hierro* y con algunos años de diferencia, un ministro de Fomento, el director de Puentes y Caminos del Imperio Mexicano, e Ignacio Ramírez coinciden en que no “era conveniente que la construcción de ferrocarriles sólo tuviera como patrón al Ferrocarril Mexicano”. Para decirlo de manera más tajante: “Imitar el lujoso y sólido sistema de construcción europeo sería absurdo en un país nuevo como el nuestro; se caminaría con suma lentitud, retardando el que la nación disfrute los beneficios y tenga el progreso que deben darle los ferrocarriles.” Estos personajes se pronunciaron porque se instalaran líneas ligeras y baratas, al estilo de América del Norte, “seguros de que la prosperidad y riqueza pública que ellas promuevan darán abundantes medios para perfeccionarlas”.¹⁵

En 1864, ante el inminente plan global para la construcción de vías férreas, se realizó una encuesta entre el sector “industrial”

del país para conocer su opinión sobre el tipo de equipo a instalar. Varios de los consultados indicaron que la opción era establecerlos con el tipo de equipo que usaba el Ferrocarril de Tacubaya (imagen 10), es decir, con rieles elaborados “propriadamente de madera y calzados con una tira de fierro sobre la que circulan los trenes”.¹⁶

En los años siguientes el ejemplo cundía, sin embargo, un empresario que colocó carriles *americanos* entre la Villa de San Pedro y Guadalajara, se topó con las reticencias del Ministerio de Fomento para usar locomotoras de cierta potencia, por lo que el señor Calderón, responsable del tendido, reprodujo la opinión del conocido ingeniero A. Talcott sobre que “en América, para caminos de fierro con bandas de madera y menos bien hecho que el de Tacubaya se sirve con máquinas de 18 a 20 toneladas de fuerza”. La réplica de los funcionarios merece ser colocada en los anales de la tecnología mundial: accedieron a la propuesta con la condición de que más adelante la vía sería reconstruida con *rieles verdaderos*;¹⁷ los otros, entendemos ahora, eran rieles falsos.

Los datos técnicos del Ferrocarril de Tacubaya son los que se indican a continuación:

Los largueros que van debajo de los rieles y que son de madera de talocote tienen seis varas de largo, nueve pulgadas de alto y seis pulgadas de ancho, su costo de doce reales [...] Cada lámina o yanta [sic] de fierro tiene seis varas de largo, dos y medio pulgadas de ancho y 5/8 de pulgada

¹⁴ Archivo Histórico de la Academia de San Carlos, AHASC, 6525.

¹⁵ Robles, *Apuntes*, 1869, p. 22; *El Semanario Ilustrado*, 8 de mayo de 1868.

¹⁶ Orozco y Berra, *Memoria*, 1973. La descripción de este tipo de rieles son comunes en la época, por ejemplo: Almazán, *Tratado*, 1865, pp. 102 y 103; *El Diario Oficial*, 19 y 26 de septiembre de 1858; *El Tiempo*, 24 de agosto de 1857.

¹⁷ AGN, Fomento Ferrocarriles, vol. 17, exp. 244 y vol. 23, exp. 318.

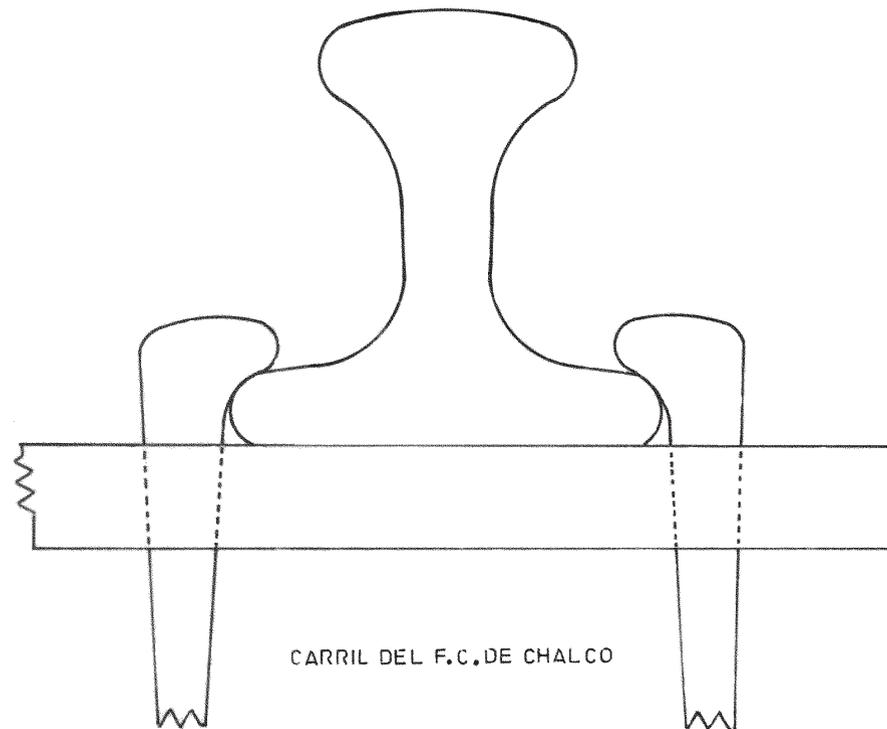


Imagen 9

Juan Cedillo Berquera

Carril del Ferrocarril de Chalco

1865

de grueso, siendo su peso aproximado de 96 libras y vale de doce a catorce pesos el quintal.¹⁸

El quinto ferrocarril reportado en la *Memoria del Ministerio de Fomento* del año 1865 es el de Texcoco y su famoso constructor, el ingeniero Benito León Acosta, respondió así a la solicitud de información que se le hiciera: “Cumpliendo con lo solicitado [...] tengo a la vista un nuevo camino con los terraplenes concluidos,

la madera preparada para tender los rieles y por concluirse un vagón que se construye en esta ciudad [...] no se incluye en la suma total el peso de los rieles por ser éstos de madera.”¹⁹

En nuestro país se instalaron varias líneas con alma de madera, la información sobre el avance de ese tipo de ferrocarriles en México y Norteamérica no ha sido estudiado por los historiadores debido a la misma razón por la que no se instalaron de una manera generalizada en nuestro país, por prejuicio.

¹⁸ *Ibid.*, vol. 17, exp. 244.

¹⁹ Secretaría, *Memoria*, 1866; AGN, Fomento Ferrocarriles, vol. 23, exp. 284 y vol. 17, exp. 253.

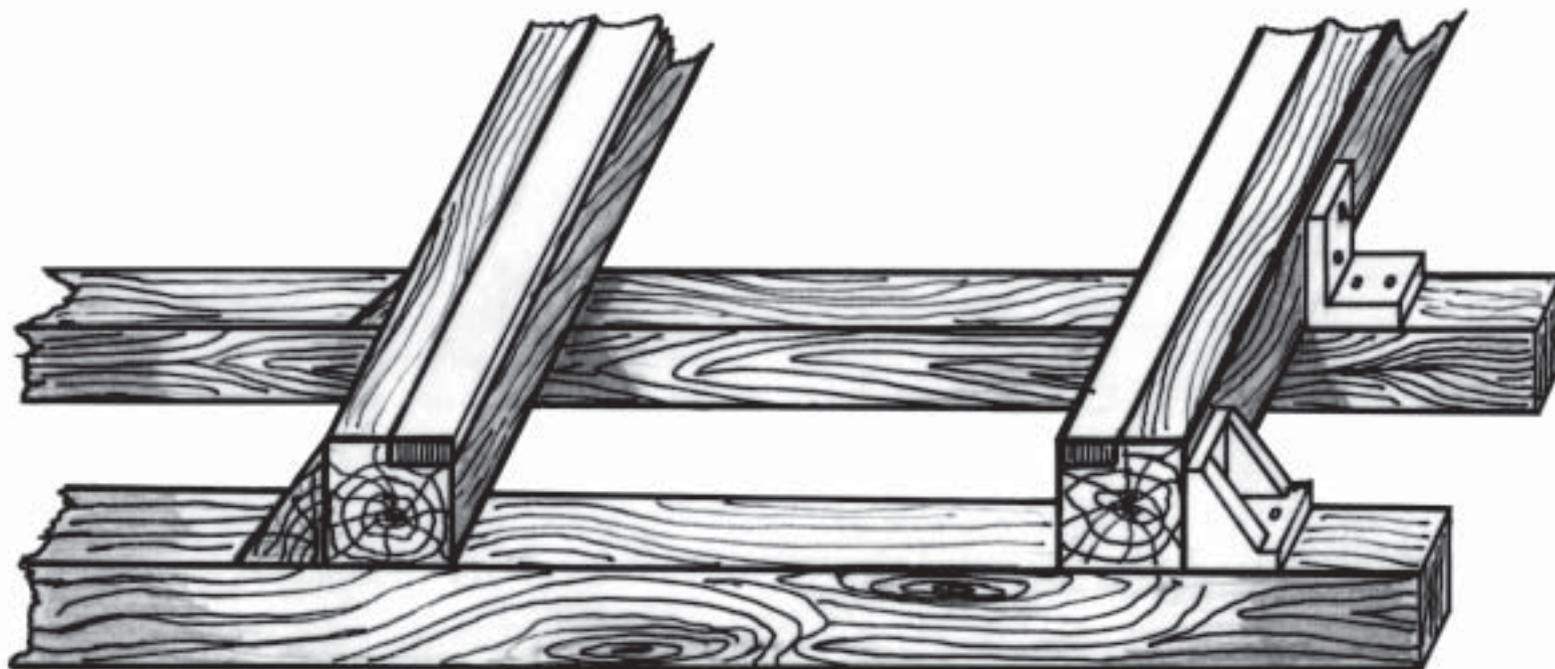


Imagen 10

Pascual Almazán

1865

Rieles fabricados en Estados Unidos e importados a ese país

<i>Rieles de hierro</i>				<i>Rieles de acero</i>			
<i>Años</i>	<i>Producción (toneladas)</i>	<i>Importaciones (toneladas)</i>	<i>Precio (francos)</i>	<i>Años</i>	<i>Producción (toneladas)</i>	<i>Importaciones (toneladas)</i>	<i>Precio (francos)</i>
1862	213 912	6 236	185	1862			
1863	275 768	1 989	265	1863			
1864	235 369	10 422	312	1864			
1865	356 292	75 038	314	1865			
1866	430 778	79 705	310	1866			
1867	459 558	163 049	301	1867	2 550		
1868	499 489	250 081	282	1868	7 225		566
1869	583 936	313 163	284	1869	9 630		486
1870	586 000	399 153	319	1870	34 000		463
1871	737 483	515 000	314	1871	38 250	50 701	458
1872	905 930	381 064	380	1872	94 070	149 786	500
1873	761 062	99 201	339	1873	129 015	159 571	533
1874	584 469	7 796	362	1874	144 944	100 515	421
1875	501 649	1 942	210	1875	290 863	16 316	301
1876	467 168	287	187	1876	412 461		269
1877	332 540		167	1877	432 169	35	216
1878	332 890		165	1878	550 938	10	207

Fuente: Levoinnie, *Les Chemins*, 1880, pp. 336-337.

Acero y crisis

De acuerdo con la mayoría de las historias del ferrocarril, todo lo dicho en las líneas anteriores no existió jamás, simplemente porque empiezan sus relatos a partir de los carriles de acero. Sin embargo, es posible datar el empleo del nuevo material muy tardíamente en México y en el mundo.

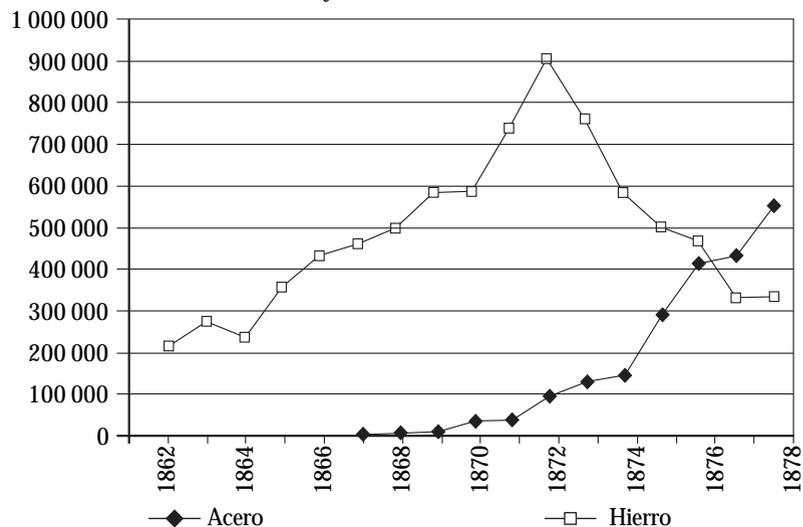
Las tres gráficas que se muestran en este trabajo corresponden a los ferrocarriles de Estados Unidos entre los años 1862 y 1878, fueron elaboradas a partir de los datos de un manual de ingeniería que sirvió como texto obligado en la Escuela de Ingenieros de la Ciudad de México.²⁰ Como sabemos, en un primer momento las vías de Estados Unidos se construyeron con material importado de Europa, en los comentarios que siguen a esas gráficas se deja de lado los datos del material que se traía del extranjero para resaltar el crecimiento de la industria estadounidense.

En la gráfica 1 vemos la producción de rieles elaborados con hierro comparado con los elaborados de acero. La manufactura de rieles de acero inicia en el año de 1867 y tiende a crecer, mientras que la de hierro cae evidentemente a partir del año 1872.

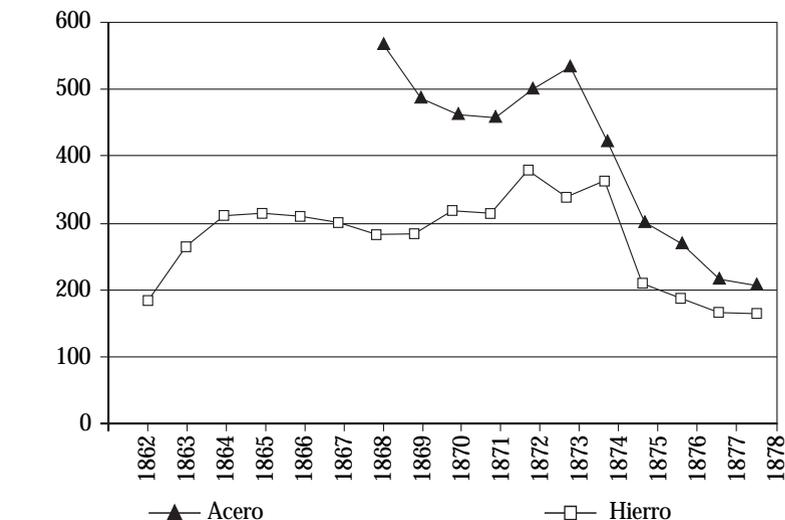
La gráfica 2 indica el precio de los rieles. Los de más bajo costo son de hierro y los caros son de acero. El precio de los carriles de hierro inicia en nuestra gráfica aumentando, tiene después un comportamiento errático, para caer definitivamente a partir de 1874. El precio de la tonelada de acero inicia haciéndose más barata, tiene un ascenso en 1872 y se abarata continuamente también a partir de 1874.

²⁰ Levoigne, *Les Chemins*, 1880, pp. 336-337.

Gráfica 1. Comparación en la producción de rieles de hierro y acero en Estados Unidos



Gráfica 2. Precio de los rieles de hierro y acero

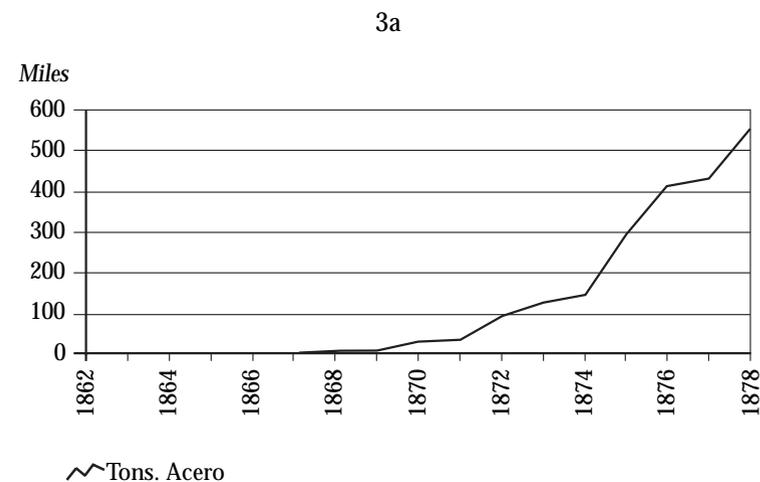


Las gráficas 3a y 3b son simplemente la comparación entre el precio de los rieles de acero y la magnitud de su producción. De lo dicho anteriormente se desprende que se acelera la manufactura de los rieles de acero y se abarata su precio. El estudio que referimos señala que es en la segunda mitad de la década de 1870 cuando en los ferrocarriles de Estados Unidos se sustituyen los rieles de hierro por los de acero. De acuerdo con las gráficas, algo sucedió entre los años 1872 y 1874 que determinó esta situación.

El acero era conocido desde la antigüedad, pero era muy costoso. El primer paso para producir acero a niveles industriales lo dio Henry Bessemer en 1856, cuando ideó un mecanismo que redujo el contenido de carbono, inventando el convertidor que lleva su nombre. Luego vinieron nuevas innovaciones asociadas a personajes europeos: Thomas, Gilchrist, Siemens y Martin, por lo que se logró producir el acero a bajo costo, en grandes cantidades y con procedimientos seguros. En 1862 se hicieron los primeros ensayos para instalar carriles de acero en los ferrocarriles, en 1867 ya se producían en Pensilvania y dos años más tarde ya se exportaban. Sin embargo, a principios de 1870 el acero representaba un mínimo de la producción metalúrgica. El periodo industrial que se cierra hacia 1873 fue sin lugar a dudas una edad del hierro.²¹

En ese año las cosas cambiaron; síntomas había en todas partes. Algo andaba mal en el principal país productor de acero, lo que dificultó la compra de rieles a la Compañía del Ferrocarril de Toluca y Cuautitlán en 1872:

Gráfica 3. Comparación entre el precio de los rieles de acero y la magnitud en su producción



²¹ Derry, *Historia*, 1994, vol. 2, pp. 555 y ss.; Martínez, *Acero*, 1989, pp. 43 y ss.; Hobsbawm, *Era*, 1981, p. 64.

A pesar de toda la eficiencia y diligencia de sus corresponsales en Inglaterra, la Compañía no pudo conseguir en el transcurso de los primeros nueve meses del año pasado, que fabricante alguno y a cualquier precio quisiera contratar la construcción de quince kilómetros de rieles de acero, clavos, chapas y tornillos, cuyo valor se había situado con mucha anticipación en Londres.

En ese mismo año los empresarios del Ferrocarril de Chalco explicaron que

estaban a punto de agotarse los rieles traídos últimamente de Inglaterra, en cuya virtud se dispuso desde luego hacer un nuevo pedido. Aunque se encargaron oportunamente no se ha conseguido que lleguen todavía a consecuencia de las dificultades, que ha habido últimamente en la misma Inglaterra para el despacho de toda obra de hierro.

Un año más tarde, el Ferrocarril Mexicano también sufría retrasos para surtirse de material rodante. En todos los casos se habla de huelgas, paros, dificultades para hacer negocios, conseguir carbón, etcétera.²²

Entonces se produjo el colapso, apunta Eric Hobsbawm. Hasta para el paladar de un periodo al que le gustaban las elevadas alturas y los subidos colores de sus auges económicos, resultaba demasiado dramático: 39 000 kilómetros de ferrocarril americano quedaron paralizados por la quiebra, los valores alemanes bajaron [...] pararon casi la mitad de los

altos hornos de los principales países productores de hierro. El aluvión de emigrantes al nuevo mundo se quedó en riachuelo.²³

A partir de 1873 y durante una veintena de años, los precios se desplomaron. La primera reacción fue el cierre de empresas. Después los países industriales hicieron frente a la prolongada depresión de los precios con un incremento de la producción y con la expansión de su mercado. Entre 1870 y 1890 la producción de hierro en los cinco países industriales más importantes se duplicó, mientras la producción de acero se multiplica por 20, proceso que ya es claro en las gráficas que se incluyen en este trabajo sobre la producción en Estados Unidos.

La disminución de los beneficios en los países industriales fue paliada con el incremento de la inversión en distintas partes del mundo, por eso toda América Latina recibió una oleada de inversiones; capital y acero barato posibilitaron el desarrollo de la infraestructura en algunos países, entre ellos México. Por supuesto que desde antes existía una influencia de los ritmos económicos mundiales en la construcción de ferrocarriles, pero éste, el de 1873, fue definitivo para la instalación de vías en nuestro país.

El acero para los ferrocarriles fue promovido desde tempranas fechas por visionarios mexicanos impulsores del ferrocarril. El señor Robles Pezuela atestiguó en 1869 los cambios industriales en Francia e Inglaterra, donde se estaba generalizando el uso de carriles de acero y recomendó inmediatamente su empleo para los ferrocarriles mexicanos, no obstante su mayor precio. En 1887

²² AGN, fondo SCOP, 10/2325 y 3/85; *El Federalista*, 11 de julio de 1873.

²³ Hobsbawm, *Era*, 1981, p. 71.

el periódico *El Ferrocarrilero* expuso la razón de usar acero: “en 1867 los rieles de hierro se deterioraban con gran rapidez y el tráfico incesante de objetos pesados hacía necesario su constante renovación para evitar más serios peligros”.²⁴ Sin embargo en 1870 no todos estaban de acuerdo con esa opinión. El primer ingeniero mexicano que introdujo los rieles de acero para construir una línea nueva fue Santiago Méndez, en el camino de México a Toluca, para lograrlo tuvo que convencer a los integrantes del Congreso del Estado de México acerca de los beneficios del nuevo material: los carriles de acero duran diez veces más que los de hierro.

El Ferrocarril de México-Toluca y Cuautitlán se construyó con rieles de acero de 20 kilos por metro, inaugurando su servicio en octubre de 1872. Más adelante, en 1875, el ingeniero Téllez Pizarro diseñó un carril para el Ferrocarril de Tehuacán a La Esperanza, que se muestra en la imagen 11, era de acero y con un peso de 14.88 kilos por metro.²⁵ Por su parte el Ferrocarril Mexicano informó en 1878 que continuaba sustituyendo los puentes de madera por otros de hierro y que “una gran cantidad de rieles de acero se habían puesto en lugar de los antiguos de hierro, los cuales desde hace tiempo empezaban a dar indicios de debilidad”. El cambio de hierro por acero en este camino no fue rápido, todavía en la *Memoria de Fomento* de 1885 se consigna que el ferroca-

²⁴ Robles, *Apuntes*, 1869; *El Ferrocarrilero*, 24 de noviembre de 1887.

²⁵ El Ferrocarril de Toluca es el antecedente más importante del Ferrocarril Nacional Mexicano, en 1880 esta línea continuaba con rieles de acero de 20 kg por metro. En 1882 el Ferrocarril Central tenía rieles “de acero Bessemer de 27 kilos con 791 gramos por metro”, y el Ferrocarril Mexicano usaba en 1883 rieles de acero de 31 kg por metro en 1883. Téllez, *Proyecto*, 1877; AGN, fondo SCOP, 10/38 y 10/3173; Secretaría, *Memoria*, 1887, vol. 2, p. 1088.

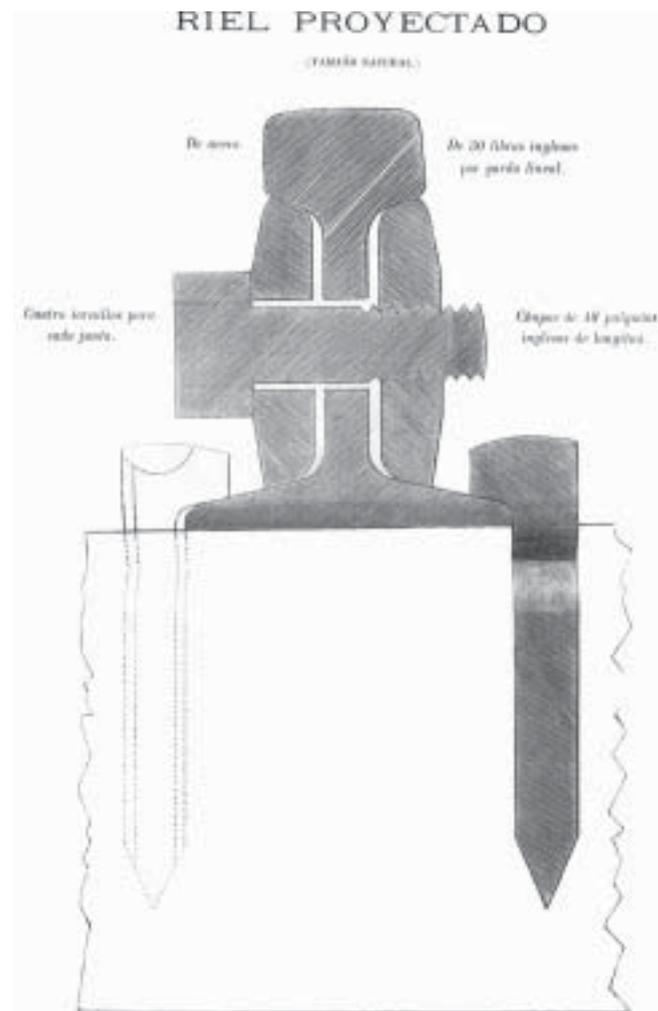


Imagen 11
Mariano Téllez Pizarro
Riel proyectado
1877

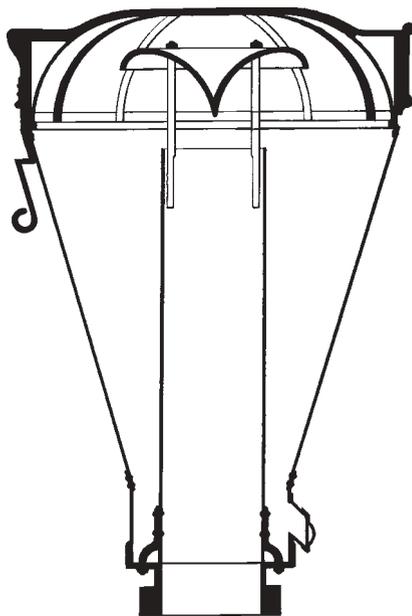


Imagen 12
Henry Tyson
Smoke stack
1838

rril más importante de la nación seguía cambiando rieles antiguos de fierro por otros de acero.²⁶

Para esa época la presencia de acero era ya firme. El señor Mariano Bárcena, celebrando la gloria que tocó a la administración del general don Porfirio Díaz de inaugurar la época del progreso material en México, en que las clases sociales de toda categoría entran de lleno al movimiento regenerador, señalaba en 1880 el entusiasmo que causaba ver el gran número de obreros que ahora se ocupan de la construcción de las vías férreas.²⁷ Incluyendo dos elementos de esa nueva era de progreso, el capital que no deja de fluir y la presencia masiva de acero.

²⁶ Téllez, *Proyecto*, 1877; Maza, *Colección*, 1882, t. III, p. 8; Secretaría, *Memoria*, 1887, vol. 2, p. 1088.

²⁷ Bárcena, *Segunda*, 1880, pp. 135 y ss.

Las máquinas del ferrocarril

La imagen 13 nos muestra la utilización masiva de la madera como combustible para las locomotoras más potentes de la época, las *fairlie*, lo cual contradice el prejuicio que busca unir la persistencia de la leña con técnicas que se califican como “atrasadas”.²⁸ Muchas de las locomotoras de todas las líneas usaban este combustible, lo cual se hace evidente al poner atención en las chimeneas de las locomotoras, que de manera general son delgadas al usar carbón mineral y se vuelven anchas al colocárseles diversos implementos para evitar que las chispas generadas por la quema de madera salgan al exterior (imagen 12).

Una locomotora es un mecanismo que transforma energía calorífica en mecánica. Desde que se construyeron las primeras máquinas de este tipo, el reto consistió en elaborarlas de tal manera que la mayor cantidad de combustible se transformara en movimiento y así aumentara su eficiencia. Entre 1825 y 1855, las locomotoras aumentaron más de diez veces su potencia gracias a los avances técnicos. Esto se traducía no sólo en la posibilidad de arrastrar mayor peso, sino también, lo que es más importante para el estudio del ferrocarril en nuestro país, en que pudieran circular por lugares que no fueran totalmente planos.

Hacia 1855 la presión de caldera de las mejores locomotoras del mundo sólo podía utilizarse para arrastrar un tren en caminos con una pendiente máxima de 1.5%. Para tender un ferrocarril desde el puerto de Veracruz hasta la ciudad de México, propuesto desde 1830, se necesitaba vencer una pendiente superior a 3%,

²⁸ Cardoso, “Características”, 1983, p. 56, y Yanes, “Historia”, 1998, p. 93.

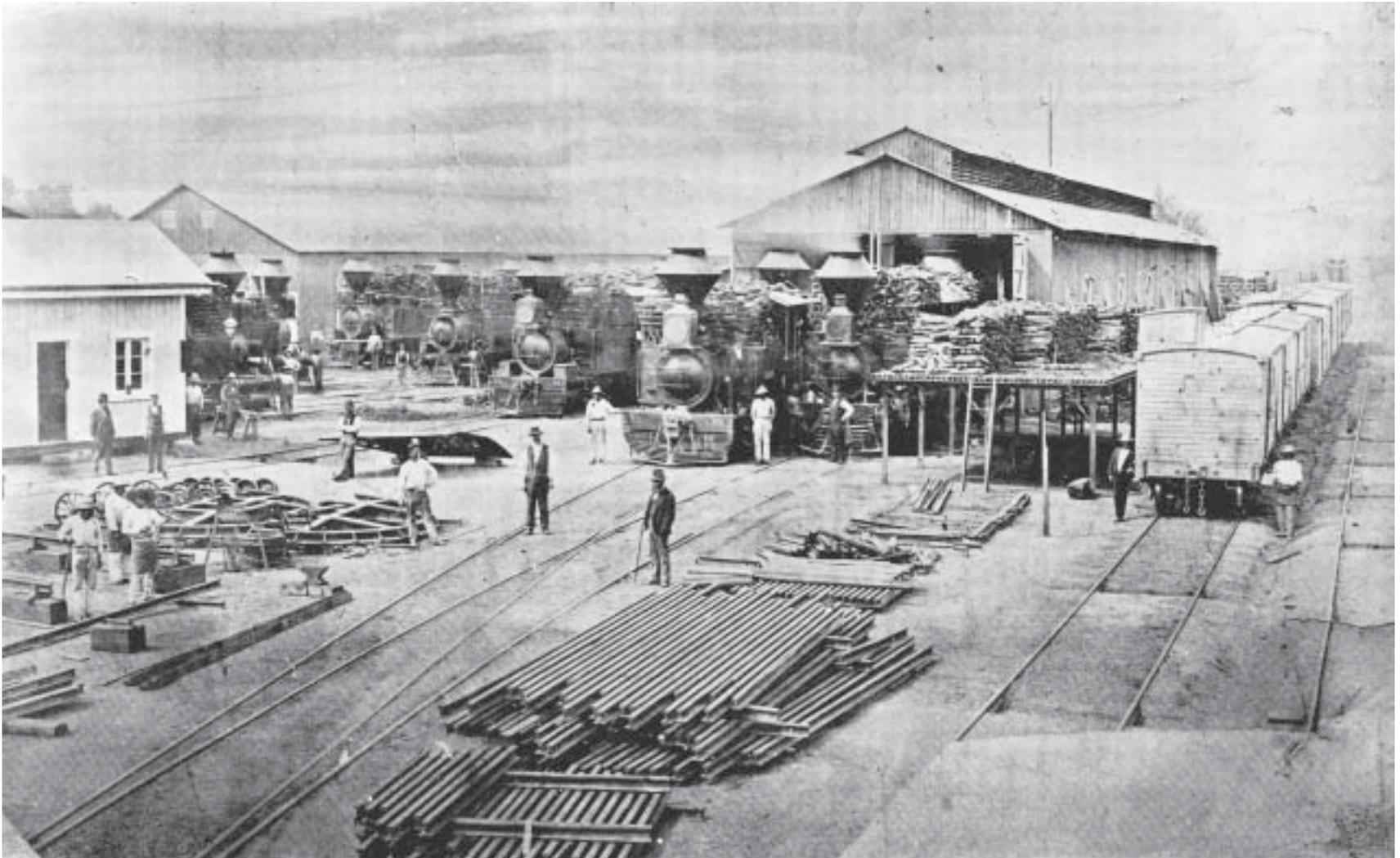


Imagen 13

Vista antigua de la Casa de Máquinas y Talleres de Orizaba
ca. 1873

reto imposible de superar para cualquier locomotora hasta varias décadas después. Cuando en 1873 se acabó la construcción de esta línea existían puntos en que la pendiente era de hasta 4.5%, por eso se lee en los informes gubernamentales que el Ferrocarril Mexicano “tiene en servicio 28 máquinas, aunque no son todas de la potencia que se necesita para conducir por las fuertes pendientes de la vía trenes compuestos de un número superior de carros, y hay que reducir los trenes al limitado que permite la corta potencia de las máquinas de que hoy puede disponer”.²⁹ En estos tramos, particularmente de Orizaba a Boca del Monte, los ingenieros de la época nos dicen que las únicas locomotoras que podían arrastrar trenes de mercancías eran las *fairlie*.

A lo largo del siglo XIX, los constructores de locomotoras avanzaron en dos sentidos: el primero fue aumentar la eficiencia técnica de sus dispositivos; el otro fue construir máquinas de mayor tamaño que produjeran mayor vapor y, por consiguiente, más fuerza tractiva, lo que implicaba a su vez diseñar nuevos modelos para que estas máquinas más pesadas tuvieran mayores puntos de apoyo, aumentando el número de sus ruedas.

La primera locomotora que vino a nuestro país fue una clásica europea, La Veracruzana, tipo 2-2-2: dos ruedas motrices, dos ruedas guía y dos de arrastre. En 1851, un año después de que esta locomotora entrara en servicio, el señor José María Durán, capitán de ingenieros y director del camino de fierro de Veracruz a San Juan, solicitó a Bélgica una locomotora del sistema estadounidense.³⁰ El material rodante del equipo europeo estaba montado sobre ejes fijos, por lo que el señor Durán hacía referencia al

²⁹ Maza, *Colección*, 1882, t. II, pp. 248-249.

³⁰ AGN, Fomento Ferrocarriles, vol. 3, exp. 53.

invento estadounidense que revolucionó el equipo ferroviario: el *truck* o carretilla guía, especie de carritos individuales sobre los que se montaban locomotoras y vagones, permitiéndoles circular por curvas más cerradas. De ahí que la segunda locomotora que llegó, La Poblana, fuera una 4-2-0: una máquina con dos ruedas motrices precedidas por una carretilla de cuatro ruedas.

A partir de entonces, las locomotoras que llegaron a nuestro país aumentaron de tamaño, perfeccionaron sus mecanismos e incorporaron diseños de acuerdo con las necesidades de cada línea. No es que fueran desapareciendo las locomotoras de los primeros diseños, sino que las empresas incluían distintos tipos en el servicio, como se indica en este reporte del Ferrocarril Mexicano: “la conducción de la leña se hace por carros arrastrados por máquinas de potencia común y nunca por las *fairlie*, como únicas capaces de arrastrar por las secciones difíciles de la vía, trenes compuestos del número de carros bastantes para el transporte de mercancía”. O éste del Ferrocarril Central:

Todas las locomotoras con el sistema estadounidense de la fábrica Baldwin, ocho de tres pares de ruedas motrices y *trucks* delanteros para trenes pesados y los diez restantes con dos pares de ruedas motrices y *trucks* delanteros para trenes más ligeros y de mayor velocidad destinados a pasajeros. El peso de las primeras varía entre 33 t y 39 t 900 k y el de las segundas entre 20 t 636 k y 31 t 818 k.³¹

Para arrastrar trenes de mercancías sorteando los accidentes del terreno, las empresas del ferrocarril idearon distintos mecanismos. Tradicionalmente se empleaba una locomotora ayudadora

³¹ Maza, *Colección*, 1882, p. 954; AGN, fondo SCOP, 10/3173.



Imagen 14
Gove & North
659. Máquina fairlie FCM
ca. 1883

a cuatro carros de distancia de la que encabezaba el tren; después se desarrollaron otros ingenios. El Ferrocarril Interoceánico usó dos máquinas acopladas; sin embargo, cuando el tren motriz de un bastidor no fue suficiente y se necesitaba una mejor sincronización, se desarrollaron nuevos sistemas de articulación. Las locomotoras *fairlie* (imagen 14) que utilizó el Ferrocarril Mexicano (tipo 0-6-6-0) fueron una buena solución, pues en estas máquinas se generaba vapor en dos calderas con un mismo fogón, alimentando de esta manera dos trenes motrices articulados a la altura del fogón central; de esta manera se contaba con una máquina potente que además era capaz de sortear mucho mejor las curvas cerradas.

Un leve apoyo le sirve para sustentarse en los aires

Las superestructuras del ferrocarril, especialmente puentes y viaductos, fueron el tema preferido en descripciones literarias y gráficas. La mayoría de estas expresiones iban muy a tono con el ambiente positivista de la época: “Puentes aéreos que a primera vista parecen incapaces de soportar el inmenso peso, son una maravilla del progreso humano.”

Aunque también existían unas con tono esotérico: “la mano mágica del ingeniero se adivina al contemplar estas maravillosas obras de arte”. O hasta la combinación descriptiva, lúdica y lúbrica cuando se refiere a imágenes tan especiales como la imagen 16 del puente de Dos Ríos:

Magnífica obra que mide 200 pies de largo y 90 de altura; aéreo y esbelto, lo sostiene un armazón de columnas muy delgadas que le dan un

aspecto pintoresco. [...] Parece pintado en el aire por un pintor caprichoso; su esbeltez le da un carácter femenino, sensible, nervioso; el tren pasándole por encima tiene no sé qué aire de brutal forzador.

A pesar de que la tendencia modernizante de la elite del siglo XIX repudiaba el uso de materiales tradicionales, los ferrocarriles construyeron buena parte de sus puentes y viaductos con madera; ya que cumplían varios años de servicio, sus estructuras de madera eran sustituidas por estructuras metálicas o de piedra.

En esta sección se seleccionaron tres casos distintos ligados al Ferrocarril Nacional. En primer lugar, la secuencia fotográfica del viaducto de San Francisquito muestra la estructura de madera recién construida, su posterior puesta en funcionamiento y el abandono final cuando se instaló la obra metálica que la sustituyó (imágenes 18-21). En el caso del puente de Dos Ríos, se ve primero el puente sostenido por esbeltas columnas, y cómo se cubrieron con mampostería para aumentar su solidez, casi inmediatamente después de instalado (imágenes 16 y 17). De este proceso, común a las obras del Ferrocarril Mexicano, existen evidencias fotográficas; por ejemplo, en el caso del Puente de Metlac (imagen 15). Mientras que la situación del viaducto de Jajalpa (imagen 22) fue especial, pues hacia 1885 esta obra de madera se sustituyó directamente por un gran terraplén con todo y su alcantarilla para el paso del agua.

El uso de la madera en obras grandes no fue cosa rara ni algo que afectara el servicio, según se desprende del informe que escribió un ingeniero de la sección norte del Ferrocarril Nacional, redactado un año después de instalado el viaducto de fierro de San Francisquito:

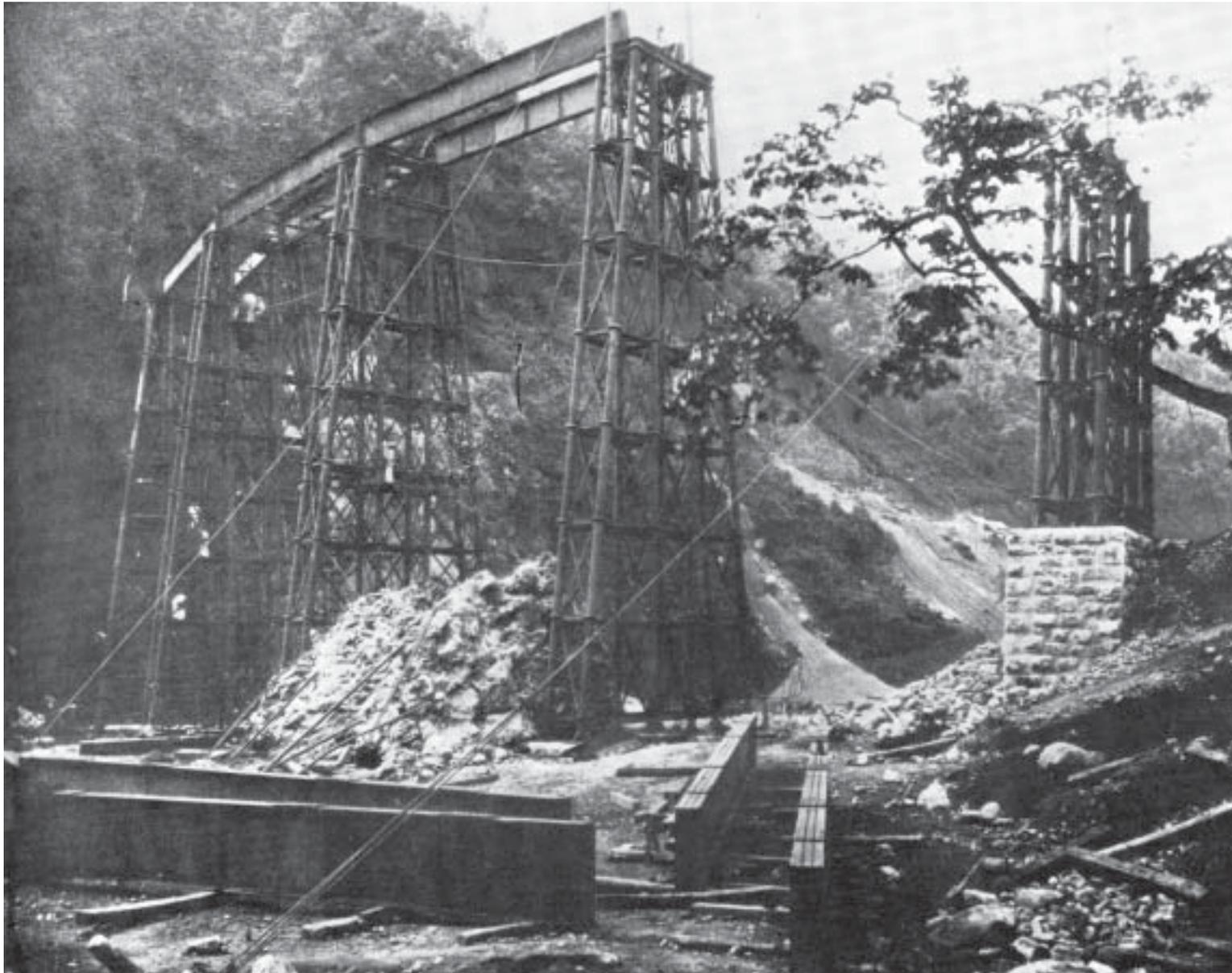


Imagen 15
1872



Imagen 16

A. Briquet

1883

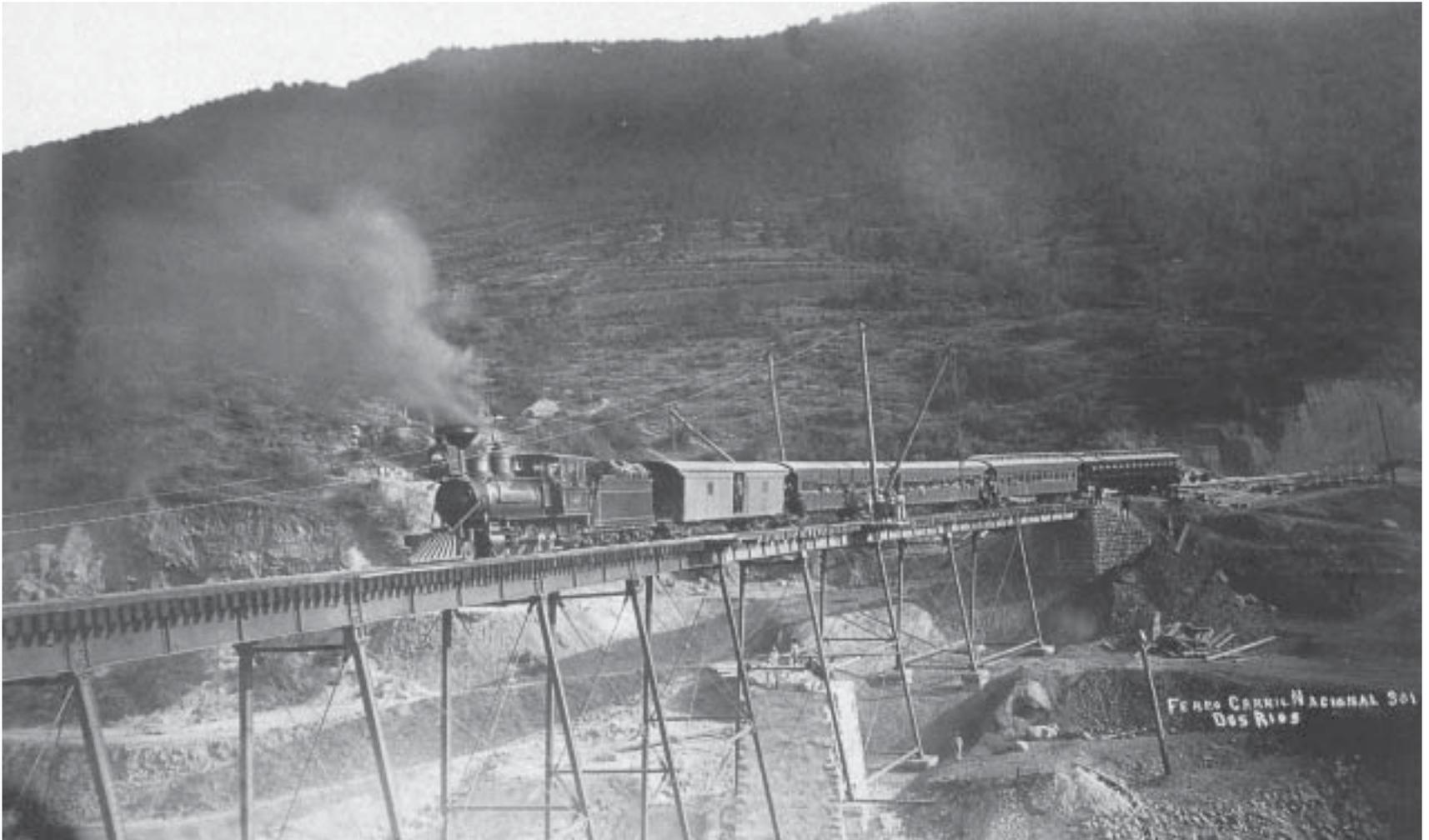


Imagen 17
Gove & North.
301. Dos Ríos
1885



Imagen 18
A. Briquet,
Compañía Constructora Nacional Mexicana 73. División de México a Toluca.
Viaducto de San Francisquito, Cumbre de las Cruces
ca. 1882

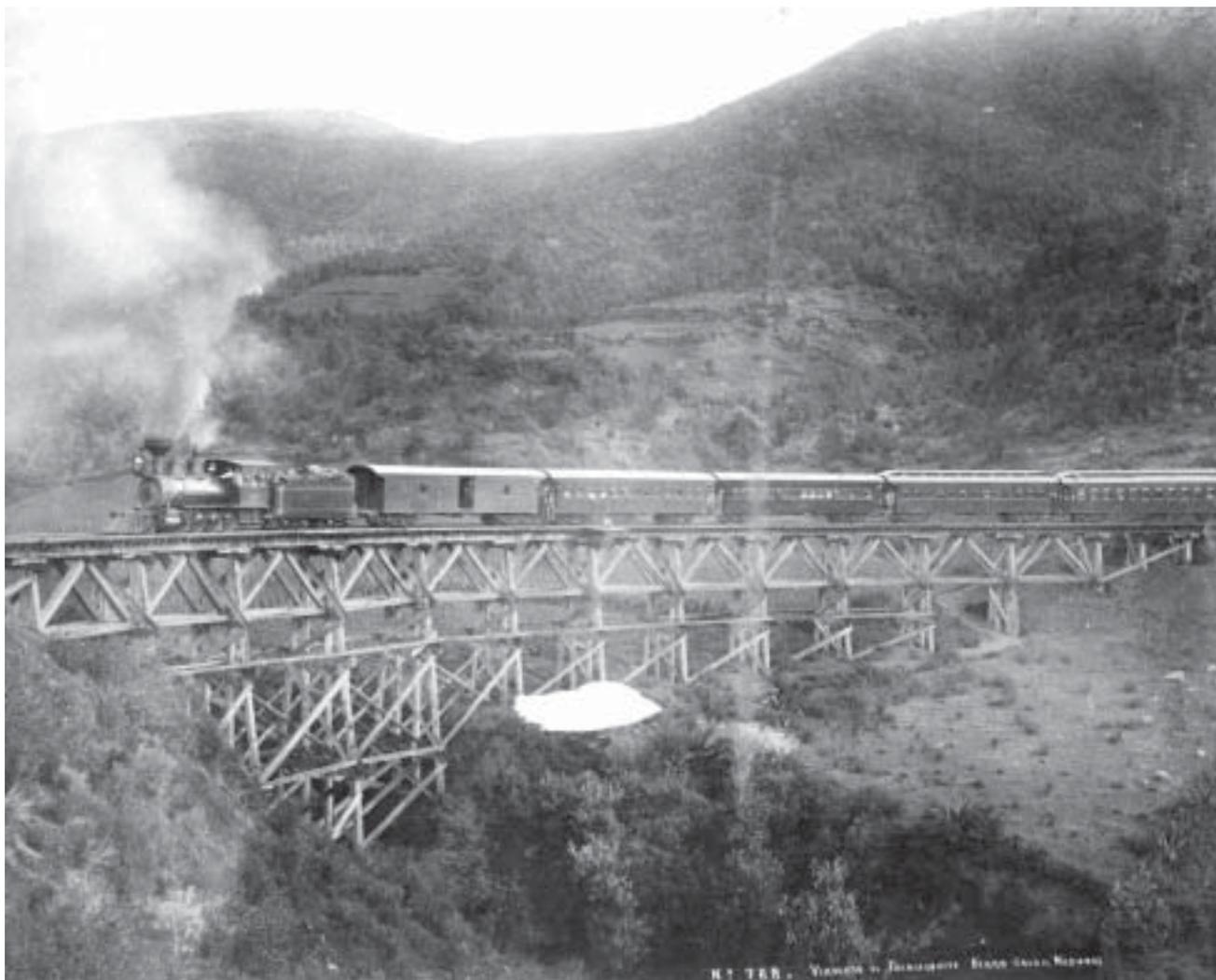


Imagen 19

Gove & North

No. 768. Viaducto de San Francisquito

1883



Imagen 20
Gove & North
684. Puente de San Francisquito
1885



Imagen 21

Gove & North

308. *Puente de San Francisquito*

1885



Imagen 22
A. Briquet (atribuido)
1883

Los puentes obedecen a un tipo idéntico y que se repite tantas veces cuantas es necesario para alcanzar tanto en altura como en longitud, las condiciones del espacio que se trata de salvar. Este tipo consiste en un caballete de madera formado por cuatro postes o pie-derechos de una escuadría de 12 x 12 pulgadas, dos verticales en el centro y dos en los extremos, ligeramente inclinado hacia el eje de la vía en su parte superior, para oponerse a los movimientos laterales que pueda ocasionar el paso de un tren sobre ellos; la base de estas partes está ligada por una trabe inferior de 12 x 12 pulgadas a la que se unen por cortes asegurados con pasador de fierro y lo que descansa sobre una serie de polines que sobre un lecho debidamente comprimido forman el cimiento de la construcción. La parte superior de los postes se liga por una trabe de igual sección transversal y forma como el cabezal de la estructura a la que están ligadas las partes por cortes y pasadores de fierro con tuerca, sobre esta trabe superior del caballete vienen los traveses de 7 x 16 pulgadas que reciben los durmientes de la vía y estas últimas traveses tienen siempre una longitud de cuatro metros.

Esta estructura, que había sido ya aprobada por esa Secretaría, fue la empleada en toda la línea de México a Toluca en los viaductos de El Laurel, San Francisquito y Jajalpa, ha sido aumentada en 20% de resistencia en las obras a que me refiero; así que los postes y traveses que en los anteriores tenían una sección transversal de 8 x 8 ha sido aumentada en los presentes a 12 x 12, y en esa proporción las demás partes. La experiencia adquirida del resultado de obras idénticas en su forma, aunque de menor resistencia empleadas en la división de Toluca, es ya una garantía de que las actuales son de bastante resistencia y seguridad para un periodo de cuatro años aproximadamente y atendiendo constantemente a la conservación requerida por las obras de madera en el país.³²

³² AGN, fuente SCOP, 10/2901.

El puente de Atoyac

Al contemplar estas imágenes del siglo XIX es casi imposible sacudirse de su embrujo, por eso las descripciones que desde el presente se hacen de esas obras de ingeniería repiten adjetivos de otras épocas: “obras grandiosas”, “pericia e inteligencia de los ingenieros”, “el puente de Atoyac, monumental obra de ingeniería que inspiró a los artistas”, y otras frases más que poco ayudan a explicar los procesos técnicos de los ferrocarriles en ese momento.

Después de la inauguración del Ferrocarril Mexicano un informe gubernamental señaló que la mayoría de los 158 puentes de esta línea estaba construida con madera; sin embargo, las únicas imágenes que en su momento se difundieron de este ferrocarril, tanto en construcción como ya terminado, fueron las gráficas que registran puentes de metal y piedra; de tal suerte que las muchas obras gráficas y literarias que describieron con detalle este camino comparten de fondo la propuesta de difundir escrupulosamente un discurso aceptable de modernidad.

Un ejemplo de la perfección de este discurso lo constituye el puente de Atoyac, que fue inicialmente registrado por la cámara fotográfica y litografiado de tal forma que la vía se dirige hacia el caserío de Las Ánimas (imágenes 23 y 24); sin embargo, este encuadre fue abandonado y sustituido por el que perdurará durante el resto del siglo XIX y que también inauguró Briquet: tomado desde un punto bajo, el puente aparece en las alturas, partiendo de un extremo de la gráfica para perderse en el otro (imagen 25).

Con el tiempo, este discurso de modernidad se consolidó, pues los artistas gráficos encontraron un ángulo de registro que los sitúa en el centro mismo del cauce del río, de esta manera el puente



Imagen 23

A. Briquet (fot.)/Julio Michaud (edit.)

Las Ánimas

1873



Imagen 24

S. Hernández/H. Iriarte

Puente de Atoyac

1874



Imagen 25

A. Briquet

Puente del Atoyac. FCM

ca. 1873

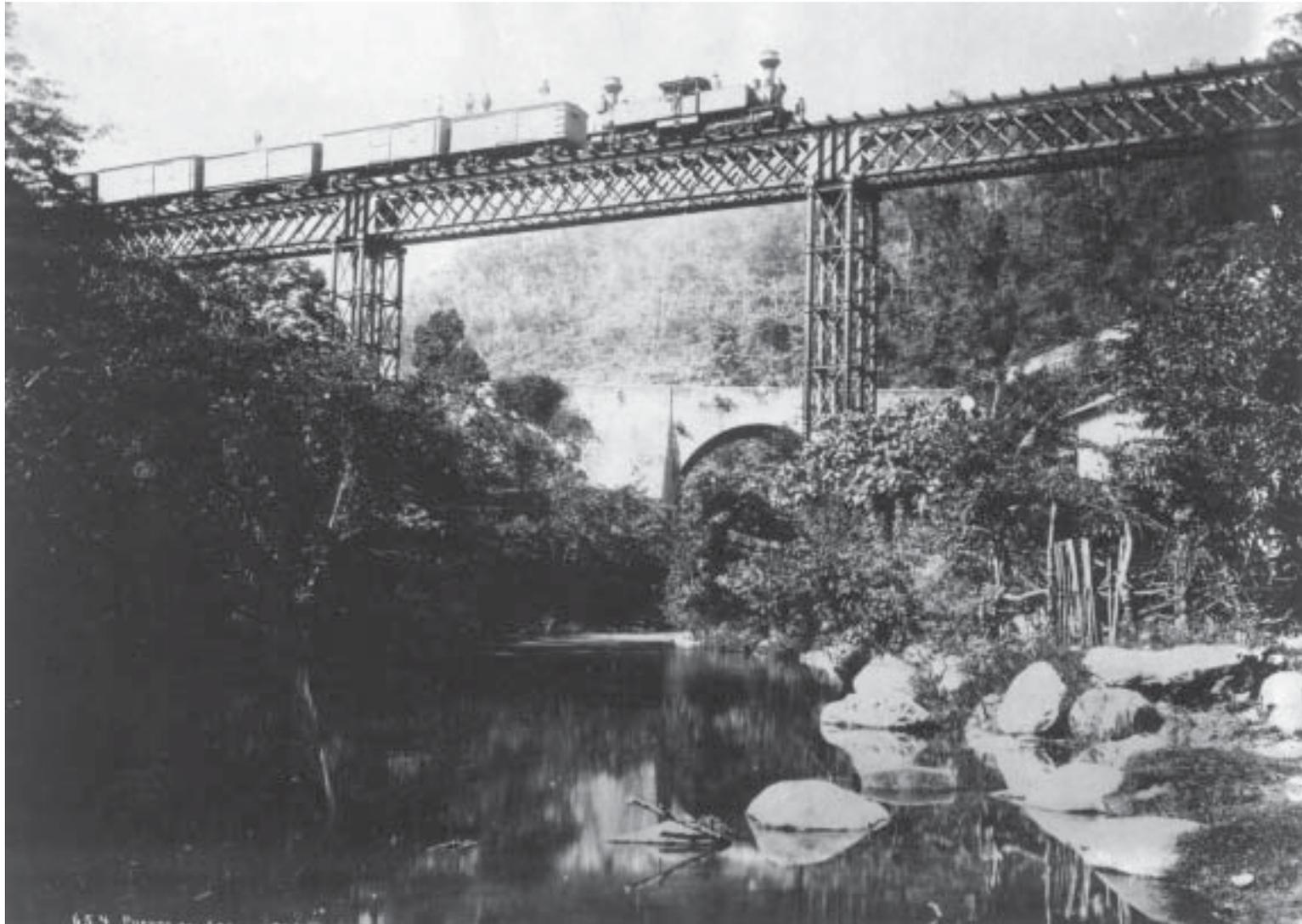


Imagen 26
Gove & North,
654 Puente de Atoyac FCM
ca. 1883

adquiere mayor presencia y se vuelve composición obligada para pintores como S. Murillo y litógrafos como Casimiro Castro.

En el caso de la firma Gove & North (imagen 26), así como Casimiro Castro, sazonaron sus gráficas colocando un tren precedido por locomotora de vapor; en cambio Briquet hizo varias fotografías colocando al pueblo pintoresco bajo el puente metálico. En una tomó un acercamiento con dos niños posando; en otra, la que vemos aquí, hizo un registro más abierto y lo adornó con seis niños; en una más, se volvió a cerrar instalando dos niños en actitud de pesca. ¡Maravillosas escenas para hacer poesía!

Un hermoso puente, sistema de celosía, une las dos riberas opuestas del Atoyac. Los estudios de mampostería, y dos machones de fierro fundido, con tirantes de conexión de fierro dulce, sobre bases igualmente de mampostería, forman tres claros de 33.54 cada uno, y elevan el puente sobre el fondo de la barranca a una altura de 31 metros. Tiene este puente más de 100 metros de longitud.

Las selváticas vertientes del Chiquihuite, el puente de mampostería del antiguo camino carretero, que se distingue en el fondo del paisaje dominado por el esbelto viaducto, sobre el cual se ve en movimiento un tren de balastre, la casuca techada con zinc acanalado y rodeada de arbustos, que indica, con su chimenea humeante, que allí se haya una bomba que eleva el agua del río a las alturas de la estación, y las aguas tranquilas del río que reproducen los detalles del paisaje, todo se aúna para hacer de este lugar uno de los sitios más amenos del trayecto.³³

³³ García Cubas y Castro, *Álbum*, 1877, p. 45.

ALREDEDOR DEL FERROCARRIL

Unos cuantos hombres, o más atrevidos o menos ignorantes que el resto de la nación, hicieron de ella su patrimonio y a sus preocupaciones político-religiosas han llamado preocupaciones nacionales, espíritu público.

Citado en Florescano, *Notas*, 1982.

Desde la publicación de la *Historia moderna de México* hasta la mayoría de los más recientes planteamientos que analizan la época que estamos tratando, se presenta a los prohombres liberales buscando el bien de la nación frente a una “realidad” reaccionaria.³⁴ En la medida en que acatan a pie juntillas la recomendación presidencial hecha en 1968 en el sentido de que toda historia nacional debe eliminar el conflicto entre mexicanos,³⁵ estos trabajos evitan señalar que los programas liberales, a los cuales sus autores calificaron como planes de la nación, se hicieron a costa de la forma de vida de la mayoría de la población que vivía en las distintas comunidades tradicionales. Historia conflictiva en la que una gran cantidad de la población insistió en sus formas de vida, pero jamás presentó una alternativa unificada frente a las embestidas civilizadoras.

A los economistas los sorprende que el ferrocarril y otras modernidades importadas por el porfiriato no extinguieran la forma de vida tradicional, sino que ésta proporcionara las formas dentro las cuales el ferrocarril se insertó en la estructura econó-

³⁴ Calderón, “Promoción”, 1965, vol. II, pp. 24, 25, 75, 636; Ortiz, “Ferrocarriles”, 1996, p. 65, Coatsworth, *Impacto*, 1984, p. 34; González, “Liberalismo”, 1981.

³⁵ Esta referencia aparece citada en Florescano, *Notas*, 1982, trabajo donde se hace un recuento historiográfico centrado en la economía mexicana en el porfiriato.

mica. Es decir que junto a los rieles de acero, en lugar de un primer mundo, aparecieron las chozas indígenas, como las que registró Jackson en sus fotografías. ¡Puro subdesarrollo!

En otros casos ese contexto pervierte los nobles esfuerzos de la elite y convierte a los modernos medios de transporte en los vehículos de la diversión. Por lo que parte del “subdesarrollo” o la “modernidad artificial” puede ser también resultado de las acciones de la sociedad tradicional, negarse a “cooperar”, insistir en sus dinámicas. Transformar los *medios de transporte modernos* en formas de reproducir su vida (imagen 27).

En 1883 un viajero estadounidense hizo un registro documental y gráfico de su viaje por ferrocarril en México,³⁶ en esta obra dedicó un espacio a comentar sin entender mucho, como los halagaban a él y a sus acompañantes con el *railway judas* aquí publicado (imagen 28). El escarnio del que fueron objeto pasó desapercibido.

Entre las muchas transformaciones que tuvieron lugar a fines del siglo XIX destaca la incorporación de las actividades ferroviarias a los modos de vida y trabajos locales. Al pasar el tiempo, la interacción entre los distintos sectores de la población originó nuevas relaciones y formas de reproducir la vida, pero siempre incorporando saberes y maneras de hacer de las regiones, una larga tradición cultural que impregnó el conjunto de actividades. Todo alrededor del ferrocarril.

Al principio de la construcción ferroviaria en el país se pensó usar la fuerza para que los campesinos, que de principio no querían dejar sus tierras, fueran a construir las vías. Como esta medi-

da no tuvo éxito, se decidió que la mejor manera de contar con operarios era arraigarlos en su lugar de trabajo, aunque esto fuera lejos de sus pueblos, haciendo que encontraran placer en el trabajo, construyendo “jacales para ellos y sus familias, porque teniendo a su lado a sus mujeres e hijos y los medios de adquirir sus alimentos, no pueden tener pretexto para ausentarse”.³⁷ Alrededor de estos campamentos ferrocarrileros como el del Llano de Salazar (imagen 29) floreció una vida como la que describe un ingeniero de este Ferrocarril Nacional.

El ferrocarril es la vida, savia de un árbol opulento

En las hojas protegidas por su desarrollo brotan innumerables intereses. El número de peones únicamente contenidos en las listas de raya de las divisiones de Acámbaro a Morelia y de Acámbaro al norte ascienden como término medio a unos 6 000 diarios. Extendiéndose éstos a cerca de 30 000 personas, ya que cada peón representa cuando menos a una familia de cinco, que son él, su mujer y tres hijos. Por otro lado, sabido es por los que vivimos la vida del ingeniero en servicio activo, cuántas personas subsisten al lado de los campamentos proporcionándose buenas ganancias en las fondas que ponen; existiendo gran número de gentes que de este comercio viven, además de los que les proporcionan las provisiones que consumen.

Aunque una de las más importantes actividades que se generan es la de los cortes de madera. Mírese Michoacán, donde antes de la construcción de la vía apenas se conocía un pequeño aserradero mecánico, el de

³⁶ Bishop, *Old*, 1883.

³⁷ Baz, *Historia*, 1874, p. 107.



Imagen 27

W. H. Jackson

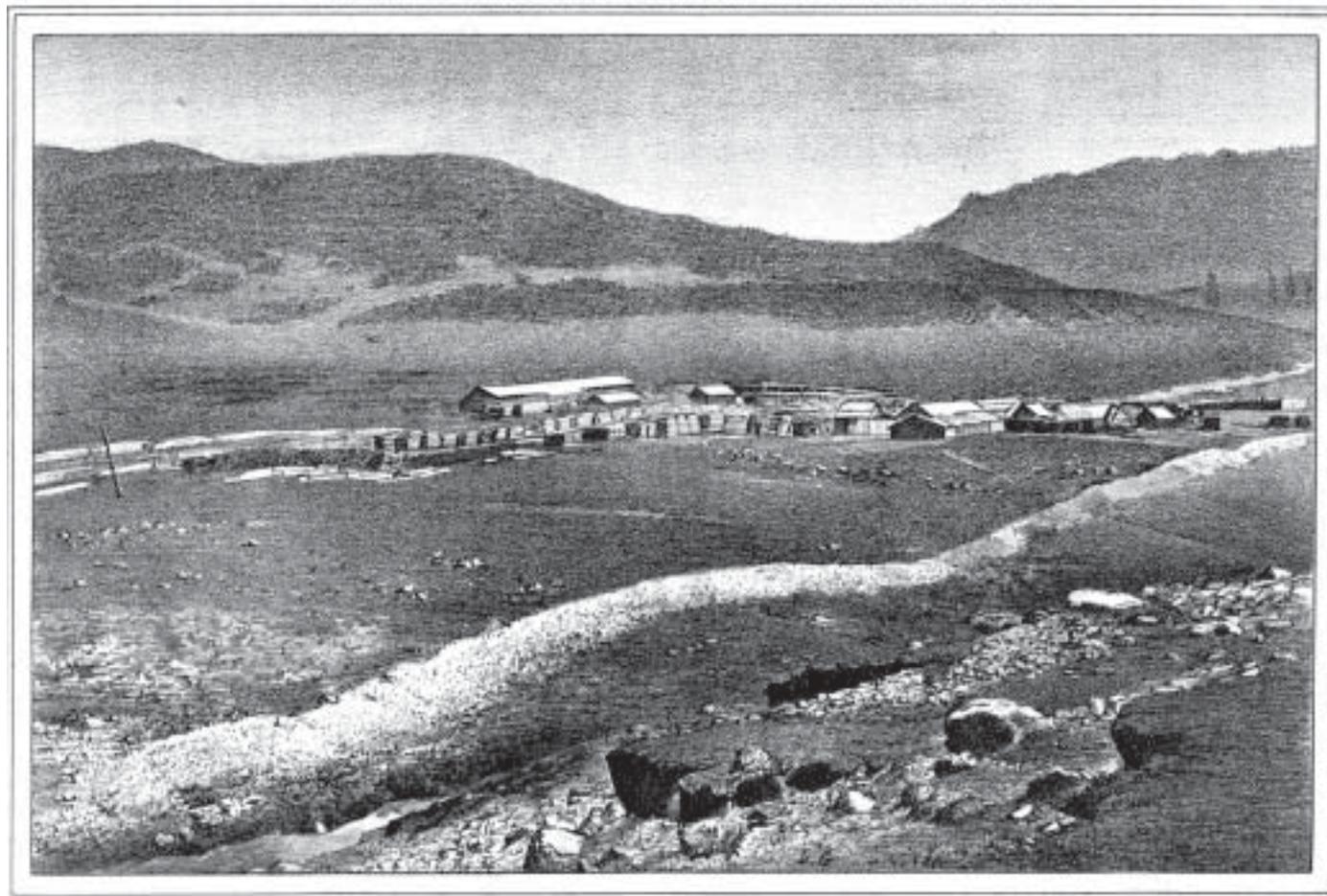
6229. Peon group Rascon

1890



Imagen 28
A railway Judas
1883

México Pintoresco. - Tomo III. - De México á Toluca.



Llano de Salazar. - Primer campamento de la Compañía Constructora Nacional Mexicana.

Imagen 29

Murguía

*Llano de Salazar. Primer campamento de la Compañía
Constructora Nacional Mexicana*

1883



Imagen 30
ca. 1890

la hacienda de Tirio, mientras que hoy el penetrante ruido de las sierras circulares se hace río en los bosques vírgenes cuyos árboles son diariamente transformados en durmientes, en planchas, en tablas o en leña que habrá de consumir la voraz locomotora; despertaba esta industria una vida antes desconocida en medio de aquellas tranquilas montañas: hacheros, cargadores, boyeros, aserradores, carreteros, canoeros que transportan la madera sobre la tersa superficie del lago de Pátzcuaro, todos reciben su mantenimiento diario y algo más de los trabajos de un ferrocarril. Cuando en 1881 los trabajos estaban en todo su vigor, el número de personas en una sola explotación de madera era de unas 300; multiplicadas esas explotaciones, el número debió aumentar en proporción.

Aun cuando no es fácil contar cuántos viven de las canteras, de las asencias,³⁸ de los hornos de cal y de ladrillo, del cultivo de los forrajes, de los transportes que estas materias requieren y de las pequeñas industrias que en su tráfico se desarrollen, calculo que llega a 10 000 el que corresponde a una fuerza de 6 000 peones terraceros. Una multitud de hombres que se ocupan en extraer la piedra y la cal de las canteras, labrar aquella y cocer ésta, transportarla desde el lugar de producción hasta el de entrega y demás operaciones.

Finalmente, siendo México el centro de operaciones de la Compañía, de sus depósitos de Tlatelolco salen diariamente trenes cargados de materiales que llevan a las estaciones de la línea los rieles, clavos, chapas, pernos y demás objetos que constituyen la vía fija, estos trenes requieren para su manejo conductores, maquinistas, fogoneros, garroteros y cargadores, además de los que a lo largo del camino les proporcionan alimentos y que a la vez subsisten de ese ramo. Vemos

pues como se extiende y ramifica el número de personas que viven de ese ferrocarril.³⁹

En la imagen 30 tenemos la ventaja de que el registro se hizo en los talleres de Pachuca, lo cual nos permite ver una amplia variedad de personas con diferentes oficios posando para la foto frente a una locomotora tipo “diez ruedas” (4-6-0), la Zempoala, número 48 del Ferrocarril Mexicano. Arriba a la izquierda, en la cabina, se puede ver al maquinista, y tras él, al fogonero. Encima de la máquina está un elegante personaje con reloj de cadena, seguramente el conductor; junto, un limpiador o engrasador, con todo y aceitera, y la excepción de la foto: un único individuo que no se presenta con indumentaria característica de algún oficio. Abajo, cerca del tender, un limpiador. Mientras que frente a la locomotora está el personal del taller. Todos tienen sus atributos. De izquierda a derecha: un mecánico con martillo, reglas y calibres; un jovencísimo operario con un marro para golpear lámina; un reparador de juegos de cambio; y el velador. Continúa otro mecánico con su llave, luego, recargado en la locomotora 48, un trabajador que colocó frente a él un engrane y un gato, mientras sostiene su compás trazador. Arriba de la máquina dos operarios más con sendos martillos de mecánico. En este plano, solitario y lejos de sus ámbitos, en el extremo derecho: un carpintero, con serrote de hoja y martillo en cada una de sus manos. Finalmente, agazapados tras la locomotora y otros implementos, están los representantes del mundo rural, seguramente trabajadores de la vía, aceptando que no son los protagonistas en esta fotografía.

³⁸ Asencia es un establecimiento para el suministro de víveres u otros.

³⁹ Edición de una carta del ingeniero inspector del Ferrocarril Nacional Mexicano, 12 de agosto de 1883, AGN, fondo SCOP, 10/2881.

ANEXO 1. GLOSARIO ILUSTRADO DEL FERROCARRIL

Este trabajo recupera el lenguaje ferrocarrilero tal y como se usaba en el siglo XIX.

Ferrocarril: Como ya se indicó, en sus inicios, la palabra ferrocarril no tenía otro significado más que el de un tipo de camino, uno de rieles. Conforme avanzó el tiempo, a la institución que construía y administraba una de esas vías también se le designó como ferrocarril, por ejemplo, la Compañía del Ferrocarril Mexicano tomó el nombre de Ferrocarril Mexicano, y avanzado el siglo XIX también se le llamó ferrocarril al conjunto del equipo: estaciones, material rodante, camino, etc. Hoy en día el ferrocarril también es sinónimo de tren. En sus inicios, mencionar que un ferrocarril atropelló a una persona o vehículo era un absurdo; una vía, un camino, el material fijo, no se mueve, y por lo tanto no puede herir a nadie. Sin embargo, el uso constante de la expresión “lo arrolló un ferrocarril” ha hecho que los diccionarios lo incorporen como una expresión correcta. En términos generales, el equipo de ferrocarril se divide entre material fijo y material rodante.

Material fijo: también llamado *superestructura*, lo constituyen la vía (rieles, durmientes y los accesorios que fijan los rieles a los durmientes) y las *obras de arte*, es decir las instalaciones que se construyen para que la vía salve ríos y oquedades del camino; si estas obras son pequeñas se llaman *alcantarillas*; *puentes*, los más grandes, y *viaductos*, los de mayores dimensiones.

La imagen 1 es un dibujo que representa un corte de la vía y una mancuerna de ruedas, presenta claramente la superestructura: rieles, durmientes y los clavos con los que se sujetan los carriles. Las imágenes 9, 10 y 11 del capítulo 2 (pp. 97, 98 y 103) nos muestran dibujos de distintos tipos de vías y rieles.

Material rodante: todo aquello que circula sobre las vías: locomotoras y todo tipo de vagones, coches de pasajeros, carros de carga, plataformas y otros vehículos.

Tren: por tren se conoce una serie de vehículos que, en la época de la que trata este trabajo, eran arrastrados por una locomotora de vapor o por un tronco de mulas, la llamada tracción de sangre. En la imagen 2, *Salida de la Cañada del Zopilote* se observa un tren

de pasajeros presidido por la locomotora número 7, sigue su tender y dos coches de pasajeros.

Ténder: Una locomotora de vapor funciona con el vapor de agua generado en su caldera por un combustible que se quema en el fogón. Ambos elementos, agua y combustible, son conducidos generalmente por un vehículo especial llamado tender. También existen máquinas que cargan su propio combustible y agua, como las *fairlie* y las locomotoras tanque.

La imagen 1, *Plano de un ferro-carril bajo el sistema más moderno*, nos muestra una locomotora seguida de su tender.

Tipos de locomotoras: tres de los datos más importantes que clasifican convencionalmente a las locomotoras de vapor son su peso, el

tamaño de sus cilindros, que da una idea de su potencia y el número y colocación de sus ruedas. Para acceder a este último misterio, según el sistema Whyte, se coloca el frente de una máquina viendo hacia la derecha, y se cuenta el número de ruedas guía, las que están frente a las llamadas motrices, luego las que van conectadas a los cilindros o motrices y finalmente las que están bajo la caseta y sirven para el arrastre del fogón. La locomotora Hammeken del Ferrocarril de Tacubaya era una tipo 2-2-0 (imagen 3), mientras que la México que aparece en la imagen 1 es una tipo 4-2-0. La número 7 del Ferrocarril Nacional al igual que la Morelos del Ferrocarril Interoceánico (imagen 4) son locomotoras 4-4-0 y la número 10 es una locomotora tipo 2-8-0 (imagen 5), mientras que las *fairlie* que se muestran en varias fotografías (por ejemplo la 13 y 14) del capítulo 2, (pp. 105 y 107) son locomotoras 0-6-6-0.

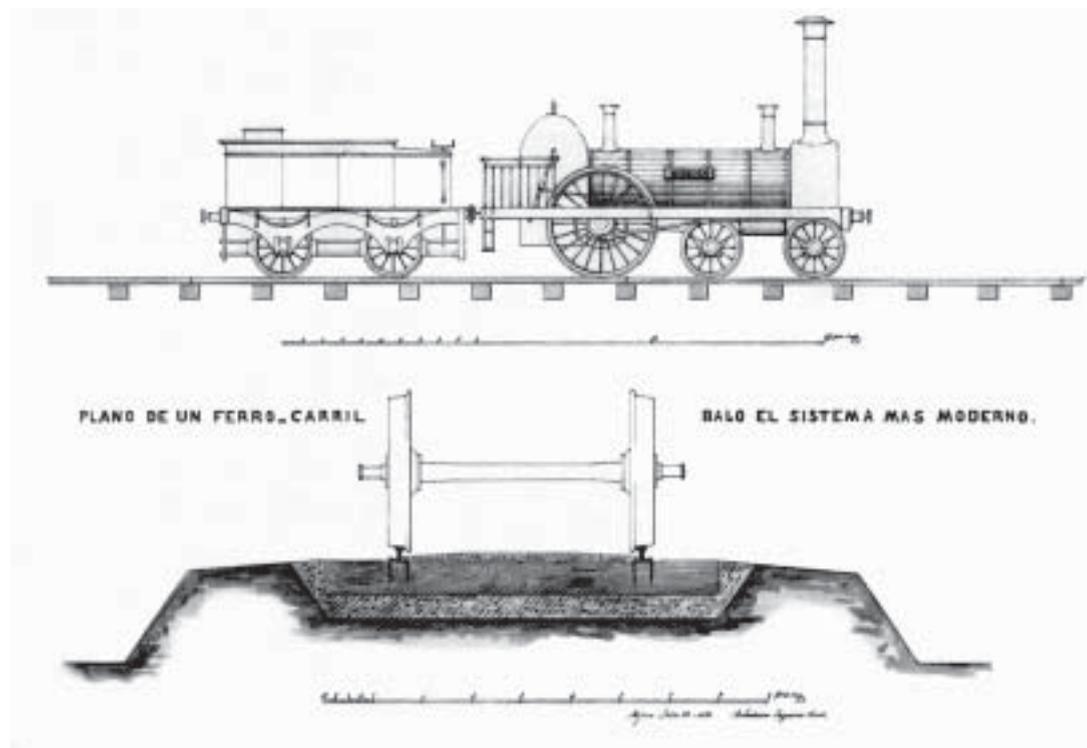


Imagen 1

B. Andrea

Plano de un ferro-carril bajo el sistema más moderno

23 de julio de 1852



Imagen 2

Gove & North

695. *Salida de la Cañada del Zopilote*

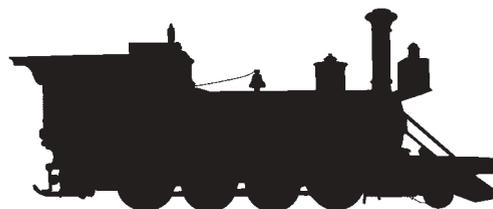
ca. 1883



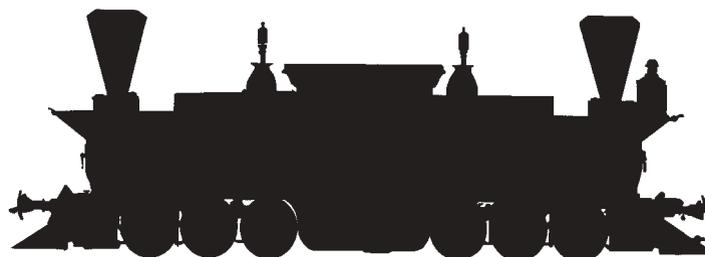
Hammeken



4-4-0



2-8-0



0-6-6-0

Imagen 3
Felipe Morales y Paris García
Siluetas de locomotora
2002

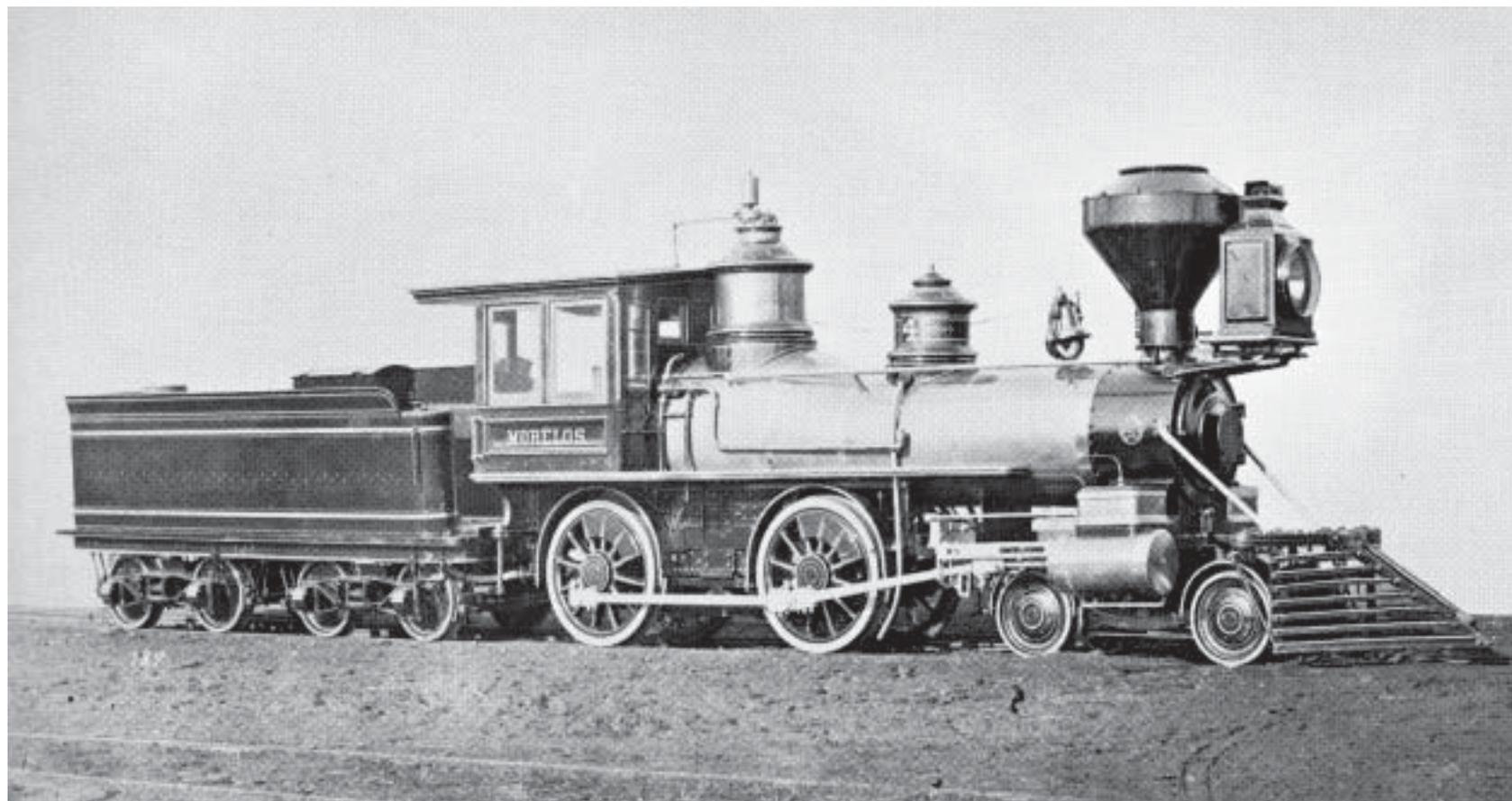


Imagen 4
1879

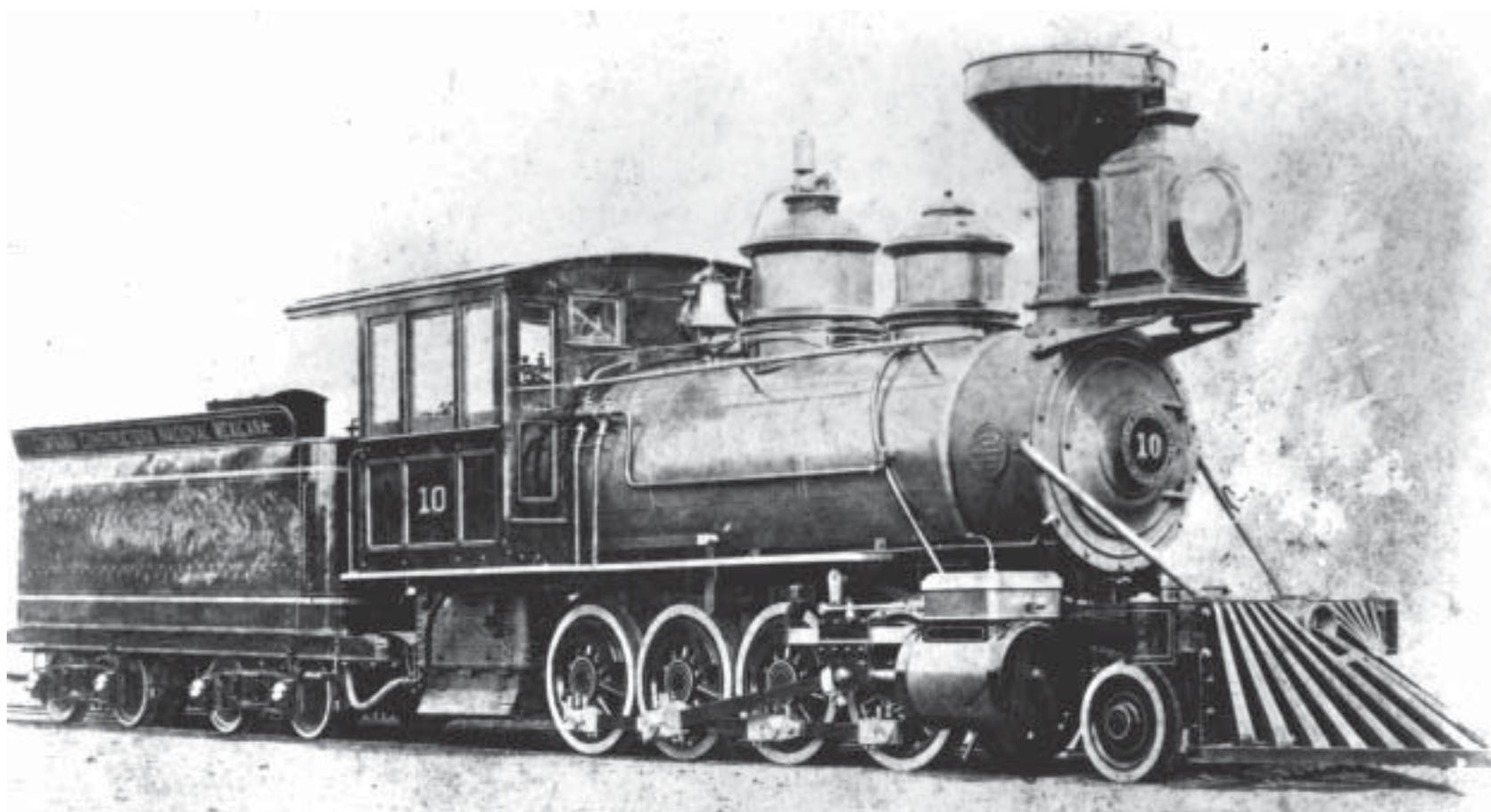


Imagen 5
1881

ANEXO 2. MAPAS DE ALGUNAS LÍNEAS DEL FERROCARRIL Y PUNTOS MÁS IMPORTANTES POR LOS QUE CRUZAN

Como se indicó al inicio de este trabajo, muchos de los problemas para el uso de la imagen como fuente de investigación tienen que ver con la inexistencia de catálogos precisos que nos sirvan de base para nuestros trabajos. Para superar esta situación se hace indispensable la colaboración de las instituciones educativas con los acervos que resguardan las colecciones gráficas. Sin lugar a dudas uno de los campos más importantes para documentar una fotografía es definir el lugar en el que se hizo el registro. En el caso de las gráficas ferrocarrileras se cuenta con los informes generados por las distintas dependencias que los supervisaban, en ellos se indican los puntos más importantes por los que cruzan los diversos ferrocarriles que conforman el sistema.

Los datos y mapas que aquí se reproducen son del quinquenio 1895-1899.¹ Se señalan ampliamente los puntos por los que atraviesan las dos líneas que van de la ciudad de México a Veracruz y los que se dirigen de la ciudad de México a la frontera Norte.

Ferrocarril Mexicano (FCM)²

Línea principal: ciudad de México a Veracruz

Distrito Federal: México.

Estado de México: San Cristóbal, Tepexpan, Teotihuacán. Otumba, Las Palmas, Ometusco, Xala.

Hidalgo: Irolo, Apam.

Tlaxcala: Soltepec, Guadalupe, Apizaco, Huamantla.

Puebla: San Marcos, Rinconada, Chalchicomula, La Esperanza, Boca del Monte.

Veracruz: Alta Luz, Bota, Maltrata, Nogales, Orizaba, Sumidero, Fortín, Córdoba, Peñuela, Paraje Nuevo, Atoyac, Paso del Macho, Camarón, Soledad, Purga, Tejería, Veracruz.

Ramal de Puebla

Tlaxcala: Apizaco, Santa Cruz, Santa Ana, Panzacola.

Puebla: Puebla.

¹ Secretaría, *Reseña*, 1900.

² Véase imagen 47, p. 75.

Ferrocarril Interoceánico (FCI)³

Línea de la ciudad de México a Veracruz

Distrito Federal: México, Peñón Viejo, Santa Marta, Los Reyes.

Estado de México: San Vicente, Chapingo, Texcoco, Escudero, Antonio, Metepec, Otumba, Soapayuca, Tortolitas, Tepayuca, Santiago.

Hidalgo: Irolo, San Lorenzo.

Tlaxcala: Guillén, Calpulalpan, Mazapa, Tepuente, Nanacamilpa, Cordero, Atotonilco.

Puebla: Atoyac, Guillow, Texmelucan, Bartolo, Analco, Coronango, Los Arcos, Beneficencia, La Unión, Puebla, Crucero F. C. Mexicano, San Cristóbal, Amozoc, Acajete, La Venta, San Marcos, Sesma, Ojo de Agua, Carmen, Virreyes, Varela Tepeyahualco, Pizarro.

Veracruz: Limón, Perote, La Cima, Las Vigas, Cruz Verde, San Salvador, San Miguel, Tanque del Túnel, Banderilla, Pedreguera, Xalpa, Pacho, Chavarrillo, Palmar, La Balastrea, Colorado, Carrizal, Rinconada, Tamarindo, Chichacaxtle, San Francisco, Salmoral, Antigua, Baturoni, Santa Fe, Buena Vista, Tanque de Buena Vista, Crucero Obras del Puerto, Veracruz.

Línea de México a Puente de Ixtla

Distrito Federal: México, Peñón Viejo, Santa Marta, Los Reyes.

Estado de México: Ayotla, Santa Bárbara, La Compañía, Temamatla, Tenango, Bautista, Ayapango, Amecameca, Cedral, Ozumba, Chimal, Tlacotitlán, Nepantla.

³ *Ibid.*

Morelos: La Retorta, La Cascada, Yecapixtla, N. Cuautlixco, Santa Inés, Cuautla, S. Cuautlixco, Casasano, Calderón, San Carlos, Yautepec, Atlahuayan, Ticuman, Colonia Porfirio Díaz, Tlaltizapan, Tlalquiltenango, Jojutla, Zacatepec, Obispo, San José, Puente de Ixtla.

Ferrocarril Nacional Mexicano (FCN)

Línea de la ciudad de México a Laredo, Tamaulipas

Distrito Federal: México, Crucero del F. C. C. M., Ladero de Tacuba, Empalme de Tacuba.

Estado de México: Naucalpan, Río Hondo, San Bartolito, Tanque Obraje, Dos Ríos, San Francisco, Laurel, Cumbre, Salazar, Carretera de Toluca, Fresno, Jajalpa, Ocoyoacac, Lerma, Toluca, Plamillas, Del Río, Ixtlahuaca, Pepetitlán, Flor de María, Manto, Basoco, Venta del Aire, Tultenango.

Michoacán: Cañón A., Solís, Tepetongo, Agua Buena, Colorado, Mayor, Pateo, Pomoca, Maravatío, San Antonio.

Guanajuato: Zirizicuaro, Tarandacuao, San José, Providencia, Acámbaro, Silva, Betti, Manzana, San Cristóbal, Guzmán, Salvatierra, Corral, Cascalote, Ojo Seco, Tomayo, Celaya, Crucero del F. C. C. M., Santa Rita, San Juan, Soria, Chamacuero, Rinconcillo, Begoña, San Miguel Allende, Atotonilco, La Petaca, Tequisquiapan, Dolores Hidalgo, Rincón, Peña Prieta, Trancas, Obregón, Ciudad González, Chirimoya, Cartagena, Jaral.

San Luis Potosí: Villa de Reyes, Jesús María, La Pila, San Luis Potosí, Crucero del F. C. C. M., Peñasco, Pinto, San Rafael, Bocas, Enramada, Soberón, Moctezuma, Venado, Panque de Laborcilla, Los Charcos, Laguna Seca, T. de Laguna Seca, Berrendo, La Maro-

ma, Trópico de Cáncer, Wadley, Catorce Poblazón, Vanegas, La Trucha, San Vicente, El Salado.

Coahuila: Lulú, San Salvador, La Ventura, Santa Elena, La Plata, Gómez Farías, Oro, El Cobre, Carneros, Agua Nueva, Encantada, Buena Vista, Angostura, Saltillo, Los Bosques, Ramos Arizpe, Santa María, Ojo Caliente, Los Muertos.

Nuevo León: La Mariposa, Rinconada, Los Fierros, Soledad, García, Durazno, Santa Catarina, Azteca, Leona, Piedra, San Gerónimo, Gonzalitos, Monterrey, Ramón Treviño, Topo, Leal, Salinas, Morales, Lambdin, Stevenson, Palo Blanco, Álamo, Villaldama, Guadalupe, Bustamante, Palma, Golondrina, Salomé, Botello, Brasil, Lampazos, Naranjo, Mojina, Mesa, Rodríguez, Camarón, Huisachito, Altos, Jarita.

Tamaulipas: Sánchez, Laredo de Tamaulipas, Límite Internacional.

Línea de México al Salto

Distrito Federal: México, Crucero del F. C. C. M., Ladero de Tacuba, Crucero F. C. D., Empalme de Tacuba, Azcapotzalco.

Estado de México: Tlalnepantla, Barrientos, Tepetate, Pimentel, Lechería, Cuautitlán, Teoloyucan, Huehuetoca.

Hidalgo: El Salto.

Guanajuato: Acámbaro, Tanque, La Cumbre, Andocutín.

Michoacán: Huingo, Queréndaro, Zinzimeo, Quirio, Charo, Tanque, La Goleta, Atapaneo, Morelia, Tanque, Jacuaro, Coapa, Lagunillas, Ponce Chapultepec, Pátzcuaro, Ajuno, Jujucata, Parranguitiro, Curu, Uruapan.

Ferrocarril Central Mexicano (FCCM)

Línea de México a Ciudad Juárez

Distrito Federal: México.

Estado de México: Tlalnepantla, Barrientos, Lechería, Cuautitlán, Teoloyucan, Huehuetoca, Nochistongo.

Hidalgo: El Salto, Dublán, Tula, San Antonio, Escandón.

Estado de México: Prieto, Leña.

Hidalgo: Márquez, Maravillas, Nopala, Dañú.

Estado de México: Kilómetro 143, Kilómetro 144, Polotitlán.

Hidalgo: Cazadero, Kilómetro 168.

Querétaro: Palmillas, Peña, San Juan del Río, Chintepec, Ahorcado, La Griega, Hércules, Querétaro.

Guanajuato: Mariscal, Apaseo, Empalme de Celaya, Celaya, Crespo, Guaje, Sarabia, Salamanca, Chico, Irapuato, Villalobos, Silao, Nápoles, Trinidad, León, Francisco.

Jalisco: Pedrito, Loma, Lago, Altamira, Los Salas, Santa Bárbara, Santa María, Encarnación, El Tigre.

Aguascalientes: Peñuelas, Arellano, Aguascalientes, Chicalote, Las Ánimas, Pabellón, Rincón de Romos, La Punta, Soledad.

Zacatecas: Berriozábal, Palmira, Troncoso, San Jerónimo, Guadalupe, Zacatecas, El Bote, Pimienta, Calera, Ojuelos, Fresnillo, Mendoza, Gutiérrez, Mezquite, Cañitas, Cedro, Edmundo, La Colorada, La Luz, Pacheco, Guzmán, González, Carlos, Camacho, Fuente, San Isidro.

Coahuila: Symón, Rivas, La Mancha, Calvo, La Noria, Peralta, Jimulco, Jalisco.

Durango: Picardías, Avilez.

Coahuila: Mieleras, La Perla, Torreón.



Imagen 7

E. Cárdenas y F. de Garay

Carta del Ferrocarril Central

1900



Imagen 8

E. Cárdenas y F. de Garay

Carta del Ferrocarril Nacional Mexicano

1900



Imagen 9

E. Cárdenas y F de Garay

Carta de los ferrocarriles Central [en verde] y Nacional [en rojo]

1900

Durango: Gómez Palacio, El Vergel, Noé, Santa Calara, Bermejillo, Peronal, Conejos, Yermo.

Chihuahua: Cevallos, Zavalza, Escalón, Rellano, Corralitos, Dolores, Jiménez, La Reforma, Díaz, Bustamente, Santa Rosalía, La Cruz, Concho, Saucillo, Las Delicias, Ortiz, Consuelo, Bachimba, Horcasitas, Mápula, Alberto Santa Eulalia, Chihuahua, Cuilty, Corral, Terrazas, Sauz, Encinillas, Agua Nueva, Laguna, Puerto, Loeza, Gallego, El Sueco, Chivatito, Moctezuma, Las Minas, Ojo Caliente, Creel, Ahumada, San José, Lucero, Ranchería, Candelaria, Los Médanos, Samalayuca, Tierra Blanca, Mesa, Ciudad Juárez.

Ramal a Marfil

Guanajuato: Silao, Marfil.

Línea de Irapuato a Ameca

Guanajuato: Irapuato, San Miguel, Rivera, Cuitzeo, Abasolo, San Rafael, Pénjamo, Villaseñor, Palo Verde, Cortez.

Jalisco: La Piedad, Patti.

Michoacán: Monteleón, Yurécuaro, Negrete.

Jalisco: Salamea, La Barca, Feliciano, Limón, Ocotlán, Poncitlán, Constancia, San Jacinto, Corona, Atequiza, la Capilla, El Castillo, King's, Guadalajara, Jocotlán, La Venta, Orendain, Refugio, Cuicillos, La Vega, Matute, Romero, Esperanza, Ameca.

Línea de Yurécuaro a Chavinda

Michoacán: Yurécuaro, Verduzco, Las Fuentes, Quito, Torcasas, Zamora, Ario, Llano, Chavinda.

ANEXO 3. FOTÓGRAFOS DEL FERROCARRIL 1860-1890

De las piezas fotográficas mostradas en este trabajo, se han atribuido la autoría de 16 a fotógrafos mexicanos y 46 a extranjeros. A continuación se muestra una relación de los artistas nacionales con la línea fotográfica que registraron.

	<i>FCM</i>	<i>FCN</i>	<i>FCCM</i>	<i>FCI</i>	<i>Otros</i>
Octaviano de la Mora			X		
Valleto y Ca.	X				X
Lorenzo Becerril	X			X	X
Ignacio Molina					X
Francisco C. Palencia		X			
Juan B. Barney			X		
No conocidos	X		X	X	X

En el caso de los fotógrafos extranjeros se hace una relación de las piezas que aparecen en este libro y las que se registraron en una investigación más amplia, aunque no exhaustiva, realizada en archivos y libros. En el siguiente cuadro se muestra la participación

de los fotógrafos extranjeros en el registro de las distintas líneas en un universo de 198 piezas.

	<i>FCM</i>	<i>FCN</i>	<i>FCCM</i>	<i>FCI</i>	<i>Otros</i>
A. Briquet	64	7	2	4	2
Gove & North	29	27	4	4	
W. H. Jackson		1	11		
Otros	22	3	3	4	7

Como ya se indicó, la fotografía más antigua que se conoce de los ferrocarriles mexicanos está fechada como 1860 *ca.* y corresponde al Ferrocarril Mexicano (FCM). Esta es la línea que acaparó el mayor número de registros (115 de un total de 198 fotografías. En este trabajo se incluyen 20 de esta línea). Continúan el Ferrocarril Nacional Mexicano (FCN) con 38 piezas (aquí aparecen doce). El Ferrocarril Central Mexicano (FCCM) con 20 (trece en este trabajo). El Ferrocarril Interoceánico (FCI) con 16 (tres en esta publicación) y nueve de otros ferrocarriles, incluidos aquí siete.

FUENTES CONSULTADAS

ARCHIVOS

- AGN Archivo General de la Nación, México
- AGEV Archivo General del Estado de Veracruz
- AHDF Archivo Histórico del Distrito Federal, México
- AHASC Archivo Histórico de la Academia de San Carlos, México
- CESU Archivo fotográfico del Centro de Estudios Sobre la Universidad, UNAM, México
- CIF Centro Integral de Fotografía Lorenzo Becerril
- CNMH Fototeca de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México
- IIE Archivo Fotográfico Manuel Toussaint del Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, México
- MUNAL Museo Nacional de Arte, Instituto Nacional de Bellas Artes, México
- SINAFO Fototeca Nacional del Instituto Nacional de Antropología e Historia, Sistema Nacional de Fototecas, México

HEMEROGRAFÍA, PUBLICACIONES CON IMÁGENES

- El Ahuizote: Semanario Feroz Aunque de Buenos Instintos*, ciudad de México.
- El Domingo: Semanario de Religión, Literatura y Variedades*, ciudad de México.
- La Época Ilustrada: Semanario de Literatura, Humorístico y con Caricaturas*, ciudad de México.
- El Hijo del Ahuizote: Semanario Independiente de Caricaturas: ¡México para los Mexicanos!*, ciudad de México.
- La Historia Danzante: Semanario Musical*, ciudad de México.
- México y sus Costumbres*, ciudad de México.
- México Gráfico: Semanario Humorístico con Caricaturas*, ciudad de México.
- La Orquesta: Periódico Omniso, de Buen Humor y con Caricaturas*, ciudad de México.
- El Renacimiento, Periódico Literario*, ciudad de México.
- El Semanario Ilustrado: Enciclopedia de Conocimientos Útiles: Comprende Secciones de Ciencias, Artes, Historia, Viajes, Costum-*

bres, Teatros, Educación, Literatura, Comercio, Modas, etc., ciudad de México.

ACERVOS CON DOCUMENTOS E IMÁGENES

- Archivo fotográfico del Centro de Estudios Sobre la Universidad, UNAM, México.
- Archivo fotográfico Manuel Toussaint del Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, México.
- Archivo General de la Nación, México.
- Archivo General del Estado de Veracruz, México.
- Archivo Histórico del Distrito Federal, México.
- Archivo Histórico de la Academia de San Carlos, México.
- Archivo Histórico del Colegio de Minería, México.
- Archivo particular Alfonso Chávez Romero, México.
- Archivo particular Francisco Garma Franco, México.
- Biblioteca del Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, México.
- Centro de Documentación del Museo Nacional de los Ferrocarriles, México.
- Centro de Estudios de Historia de México, México.
- Centro Integral de Fotografía. Lorenzo Becerril, México.
- Fototeca Nacional del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- Fototeca de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- Mapoteca Manuel Orozco y Berra, México.

BIBLIOGRAFÍA

- Abascal, Manuel y Mario Acosta del Campo, *Artes de México. El ferrocarril mexicano 1873-1973*, Comercial Nadrosa, núm. 156, 1972, México.
- Acevedo de Iturriaga, Esther, “La caricatura como lenguaje crítico de la ideología liberal 1861-1877” en Alberto Manrique (coord.), *Historia del arte mexicano*, México, SEP/INBA/Salvat, 1982, vol. 8, pp. 76-93.
- , “1821-1843” en Eloísa Uribe (coord.), *Y todo... por una nación. Historia social de la producción plástica de la ciudad de México. 1761-1910*, México, INAH, 1987, pp. 33-64.
- , *Una historia en quinientas caricaturas. Constantino Escalante en La Orquesta*, México, INAH, 1994.
- , “El legado artístico de un imperio efímero, Maximiliano en México, 1864-1867” en Rafael Tovar et al., *Testimonios artísticos de un episodio fugaz (1864-1867)*, México, MUNAL/INBA, 1995, pp. 33-193.
- Aguayo, Fernando, “La técnica ferrocarrilera, logros y límites en el Distrito Federal”, tesis para obtener el grado de licenciatura en Historia, México, ENAH, 1994.
- , “Estampas ferrocarrileras: 1850-1890”, tesis para obtener el grado de maestro en Historia y Etnohistoria, México, ENAH, 1999.
- , “Jorge Luis Hammeken y el inicio de la construcción de locomotoras en México” en *Ferrocarriles de México 4*, Ferroaficionados de México, julio-septiembre de 2000, México.
- Aguilar Ochoa, Arturo, *La fotografía durante el imperio de Maximiliano*, México, UNAM, 1996.

- Alexander, Edwin P., *Civil War Railroads & Models*, Nueva York, The Fairfax Press, 1989.
- Almazán, Pascual, *Tratado sobre caminos comunes, ferrocarriles y canales, obra redactada por orden del Ministerio de Fomento*, México, Imprenta Literaria, 1865.
- Álvarez, Francisco, *El Dr. Cavallari y la carrera de ingeniero civil en México*, México, Imprenta A. Carranza y Co., 1906.
- Anderson, Alexander, *The Topolobampo Pacific Railway*, Washington, Gibson Brothers, 1882.
- Arias Gómez, María Eugenia, “Un empresario español en México: Delfín Sánchez Ramos (1864-1898)”, inédito.
- Arrillaga, Francisco de, “Proyecto del primer camino de hierro de la república, desde el puerto de Veracruz a la capital de México, 1837” en Jorge Gurría Lacroix, *Bibliografía mexicana de ferrocarriles*, México, Talleres Gráficos de la Nación, 1956.
- Baez Macías, Eduardo, *Guía del Archivo de la Antigua Academia de San Carlos, 1844-1867*, México, UNAM, 1976.
- , “Litografía y vida militar” en *Exposición de la litografía mexicana del s. XIX, Nación en imágenes: la litografía mexicana del siglo XIX*, México, MUNAL/CONACULTA/INBA/BANAMEX, 1994, pp. 71-84.
- Bárcena, Mario, *La segunda exposición de “Las clases productoras”, y descripción de la ciudad de Guadalajara. Estudio presentado a la Secretaría de Fomento*, México, Tipografía de Sinforoso Banda, 1880.
- Baz, Gustavo y E. L. Gallo, *Historia del ferrocarril mexicano*, México, Gallo y Compañía, 1874.
- Benítez, Fernando, *Historia de la ciudad de México*, México, Salvat, 1984.
- Best, Gerald M., *Mexican Narrow Gauge*, California, Howell-North Books, 1971.
- Bishop, William Henry, *Old Mexico and Her Lost Provinces. A Journey in Mexico, Southern California, and Arizona by Way of Cuba*, Nueva York, Harper & Brother, 1883.
- Braudel, Fernand, *Civilización material, economía y capitalismo, siglos XV-XVIII*, Madrid, Alianza, 1984.
- Brehme, Hugo, *Pueblos y paisajes de México*, México, BNCI/INAH/EMAP, 1992.
- Calderón, Francisco, “La promoción económica” en Daniel Cosío Villegas (coord.), *Historia moderna de México. La vida económica de la república restaurada*, México, Hermes, 1965, vol. II, pp. 527-742.
- , “Los ferrocarriles” en Daniel Cosío Villegas (coord.), *Historia moderna de México. La vida económica en el porfiriato*, México, Hermes, 1965, vol. VII, pp. 483-634.
- Cardona, S. Adalberto de, *De México a Chicago y Nueva York*, Nueva York, Hoss Engraving, 1892.
- Cardoso, Ciro (coord.), “Características fundamentales del periodo 1821-1880” en *México en el siglo XIX (1821-1910)*, México, Nueva Imagen, 1983.
- Casanova, Rosa, “1861-1876” en Eloísa Uribe (coord.), *Y todo... por una nación. Historia social de la producción plástica de la ciudad de México. 1781-1910*, México, INAH, 1987, pp. 113-183.
- Casanova, Rosa y Eloísa Hernández Uribe, “Maximiliano y el liberalismo a pesar de los conservadores, 1860-1867” en Alberto Manrique (coord.), *Historia del arte mexicano*, México, SEP/INBA/Salvat, 1982.
- Casanova, Rosa y Oliver Debroise, *Sobre la superficie bruñida de un espejo*, México, FCE, 1989.
- Casasola, Gustavo, *Seis siglos de historia gráfica de México, 1325-1900*, México, Gustavo Casasola, 1967.

- Coatsworth, John H., *El impacto económico de los ferrocarriles en el porfiriato*, México, FCE, 1984.
- _____, *Los orígenes del atraso*, México, Alianza, 1990.
- Cortina, Manuel, *Algo de lo nuestro*, México, CONSA, 1990, p. 56.
- Cumplido, Ignacio, *Establecimiento tipográfico de Ignacio Cumplido: libro de muestras de todos los tipos comunes, títulos, guarniciones, viñetas, grabados y demás útiles que existen en sus oficinas*, México, Imprenta de Ignacio Cumplido, 1871.
- Chapman, John, *La construcción del Ferrocarril Mexicano 1837-1880*, México, SEP, 1975 (SepSetentas).
- Debroise, Oliver, *Fuga mexicana: un recorrido por la fotografía en México*, México, CNCA, 1994.
- Derry, T. K. y Williams Trevor, *Historia de la tecnología*, México, Siglo XXI, 1994, vol. 2.
- Garma Franco, Francisco, *Historia del Ferrocarril de México a Tlapan*, México, CENIHT 1, 1983.
- _____, *Railroads in Mexico, an Illustrated History*, Denver, Sundance Publications, 1988, 2 vols.
- Díaz Covarrubias, Francisco, *Viaje de la Comisión Astronómica de México al Japón*, México, Ponce de León, 1876.
- Eder, Rita, “La fotografía en el siglo XIX” en Alberto Manrique (coord.), *Historia del arte mexicano*, México, SEP/INBA/Salvat, 1982, vol. 9, pp. 115-127.
- Estrabau, Gilberto, *El ferrocarril: historia de las comunicaciones y de los transportes en México*, México, SCT, 1988.
- Ferrocarril mexicano: conmemoración del 50 aniversario de la inauguración del tráfico directo entre México y Veracruz, 1873-1923*, México, La Helvetia, 1923, p. 80.
- Figuroa, Domenech J., *Guía descriptiva de la república mexicana*, México, Ramón de S. N. Araluce, 1899.
- Florescano Mayet, Enrique, *Notas sobre la historiografía económica del periodo 1870-1910*, México, INAH, 1982 (Cuadernos de Trabajo del Departamento de Investigaciones Históricas).
- García Cubas, Antonio, *Curso de dibujo topográfico y geográfico*, México, Imprenta del Gobierno de Palacio, 1868.
- _____, y Casimiro Castro, *Álbum del ferrocarril mexicano: colección de vistas pintadas del natural por Casimiro Castro y ejecutadas en cromo-litografía por A. Sigogne, C. Castro, etc. Con una descripción del camino y de las regiones que recorre por Antonio García Cubas*, México, Establecimiento Litográfico de Víctor Debray y Compañía, 1877.
- García Dávila, Carlos, “El ferrocarril mexicano, una ruta vital para el país”, *México en el Tiempo. Revista de Historia y Conservación*, núm. 26, septiembre-octubre, 1998, pp. 10-17.
- García Díaz, Bernardo, *La terminal de Veracruz*, México, SCT/Ferrocarriles Nacionales de México, 1996.
- García Luna, Margarita, *La construcción del ferrocarril de México a Toluca*, Toluca, UAEM, 1980.
- Gómez Tepexicuapan, Amparo, *Veinte fotografías del siglo XIX*, México, INAH, 1994.
- González y González, Luis, *Todo es historia*, México, Cal y Arena, 1989.
- _____, “El liberalismo triunfante” en *Historia de México*, México, COLMEX, 1981.
- Guajardo Soto, Guillermo, “Hechos en México: el eslabonamiento industrial ‘hacia adentro’ de los ferrocarriles: 1890-1950” en Sandra Kuntz Ficker (coord.), *Ferrocarriles y vida económica en México (1850-1950)*, México, UAM-Xochimilco/El Colegio Mexiquense/Ferrocarriles Nacionales de México, 1996, pp. 223-287.

- Guerra, Francisco-Xavier, *México, del antiguo régimen a la revolución*, México, FCE, 1988.
- Gugerli, David, *Progreso y modernidad, el control discursivo de la tecnología*, México, COLMEX, 1991.
- Gurría Lacroix, Jorge, *Bibliografía mexicana de ferrocarriles*, México, Ferrocarriles Nacionales de México, 1956.
- Hales, Peter B., *William Henry Jackson and the Transformation of the American Landscape*, Filadelfia, Temple University Press, 1988.
- Hammeken, J. L., *Informe que el socio gerente da a los señores accionistas de la compañía del camino de fierro de Tacubaya*, México, s. p. i., 1860.
- Hobsbawn, Eric J., *La era del capitalismo*, Barcelona, Guadarrama/Punto Omega, 1981.
- Jones, W. C., "William Henry Jackson in Mexico", *The American West*, núm. 4, vol. XIV, julio-agosto, 1977.
- Krauze, Enrique, *Porfirio Díaz*, México, FCE, 1987.
- Kula, Witold, *Problemas y métodos de la historia económica*, Barcelona, Ediciones Península, 1977.
- Kuntz Ficker, Sandra, *Empresa extranjera y mercado interno: el Ferrocarril Central Mexicano 1880-1907*, México, COLMEX, 1995.
- , "Ferrocarriles y mercado: tarifas, precios y tráfico ferroviario en el porfiriato" en Sandra Kuntz Ficker (coord.), *Ferrocarriles y vida económica en México (1850-1950)*, México, UAM-Xochimilco/El Colegio Mexiquense/Ferrocarriles Nacionales de México, 1996, pp. 99-165.
- , "Introducción" en Sandra Kuntz Ficker y Priscilla Connolly (coords.), *Ferrocarriles y obras públicas*, México, El Colegio de Michoacán/COLMEX/IIH-UNAM/Instituto Mora, 1999, pp. 9-38.
- Landesio, Eugenio, *La pintura general o de paisaje y la perspectiva, en la Academia Nacional de San Carlos*, México, Imprenta de Lara, 1867.
- Lazo, Alfonso, *Revoluciones del mundo moderno*, Barcelona, Salvat, 1984.
- León, Martha (coord.), *Caminos de hierro*, México, SCT/Ferrocarriles Nacionales de México, 1996.
- Levoinne, E. y E. Pontzen, *Les Chemins de fer en Amérique par Lavoinne E. et E. Pontzen*, París, Dunod, 1880.
- López González, Valentín, *El ferrocarril de Cuernavaca. 1897-1997*, Morelos, Gobierno del Estado de Morelos, 1997.
- López Morell, Miguel Ángel, "El papel de los Rothschild en la construcción de los ferrocarriles en España (1855-1874)" en *Congreso internacional 150 años de historia ferroviaria*, Alicante, Diputación Provincial de Alicante/Caja de Ahorros del Mediterráneo/Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 1998.
- Losada, *Manual de ferrocarriles*, s. p. i., 1885.
- Ludlow Wiechers, Leonor, *Los ferrocarriles mexicanos en el arte y en la historia*, México, Ferrocarriles Nacionales de México, 1994.
- Manero, Vicente, *Apuntes históricos sobre ferrocarriles*, México, Imprenta de la viuda e hijos de Murguía, 1872.
- Marichal, Carlos, "Cinco problemas en la evolución de los ferrocarriles en Iberoamérica: preguntas y debates" en *Congreso internacional 150 años de historia ferroviaria*, Alicante, Diputación Provincial de Alicante/Caja de Ahorros del Mediterráneo/Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 1998.
- Martínez Gómez, Lorenzo, *Acero*, México, SEP/FCE, 1989.
- Mathes, Miguel, "La litografía y los litógrafos en México, 1826-1900: un resumen histórico" en *Exposición de la litografía mexi-*

- cana del s. XIX, *Nación en imágenes: la litografía mexicana del siglo XIX*, México, MUNAL/CONACULTA/INBA/BANAMEX, 1994, pp. 43-55.
- Maza, Francisco, *Colección de leyes y decretos, disposiciones, resoluciones y documentos importantes para caminos de fierro*, México, Imprenta de Francisco Díaz de León, 1882.
- Méndez, Santiago, *Generalidades sobre un ferrocarril de fuertes pendientes y sobre el sistema de vía angosta*, México, Imprenta de I. Escalante y Compañía, 1871.
- _____, *Nociones prácticas sobre caminos de hierro*, México, Imprenta de Agustín Masse, 1873.
- Moreno Fernández, Jesús, "El ancho de la vía: un parámetro controvertido" en *Congreso internacional 150 años de historia ferroviaria*, Alicante, Diputación Provincial de Alicante/Caja de Ahorros del Mediterráneo/Fundación de los Ferrocarriles Españoles, 1998.
- Moreno Toscano, Alejandra, *El sector externo y la organización espacial y regional de México (1521-1910)*, México, INAH, 1974 (Cuadernos de Trabajo del Departamento de Investigaciones Históricas).
- Mraz, John, *Imágenes ferrocarrileras: una visión poblana*, México, Gobierno del Estado de Puebla/Secretaría de Cultura, 1991 (Lecturas Históricas de Puebla, 59).
- Orozco y Berra, Manuel, *Memoria para el plano de la ciudad de México formada por orden del Ministerio de Fomento por Manuel Orozco y Berra*, México, Talleres Gráficos de Contabilidad, 1973 (edición facsimilar de la de 1867).
- Ortiz Hernán, Sergio, "La innovación ferroviaria en el México del siglo XIX", *Quipu: Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología*, núm. 1, vol. II, 1985, pp. 59-85.
- _____, *Los ferrocarriles de México: una visión social y económica*, México, SCT, 1987.
- _____, "Ferrocarriles, escritores y políticos" en *Memorias del tercer encuentro de investigadores del ferrocarril*, México, SCT/Museo Nacional del Ferrocarril/Ferrocarriles Nacionales de México, 1996, pp. 225-240.
- Paso y Troncoso, Francisco del, *Catálogo de la sección México. Exposición histórico-americana de Madrid*, Madrid, Establecimiento Tipográfico Sucursal de Rivadenegra, 1892, t. 1.
- Pérez Escamilla, Ricardo, "Arriba el telón. Los litógrafos mexicanos, vanguardia artística y política del siglo XIX" en *Exposición de la litografía mexicana del s. XIX. Nación en imágenes: la litografía mexicana del siglo XIX*, México, MUNAL/CONACULTA/INBA/BANAMEX, 1994, pp. 19-41.
- _____, "Por los frutos conoces el árbol, a México por sus artistas" en Cándida Fernández de Calderón (coord.), *Casimiro Castro y su taller*, Toluca, Fomento Cultural BANAMEX/Instituto Mexiquense de Cultura, 1996, pp. 51-87.
- Pérez Rayón, Nora, *Entre la tradición señorial y la modernidad: la familia Escandón, Barrón y Escandón Arango*, México, UAM, 1995.
- Platt, D. C. M., "Finanzas británicas en México (1821-1867)" en Carlos Marichal, *La economía mexicana: siglos XIX y XX*, México, Centro de Estudios Históricos-COLMEX, 1992, pp. 1-38 (Lecturas de Historia Mexicana, 4).
- Prida, Francisco, *Méjico contemporáneo*, Madrid, Fortanet, 1889.
- Ramírez, Fausto, "Signos de modernización en la obra de Casimiro Castro" en Cándida Fernández de Calderón (coord.), *Casimiro Castro y su taller*, Toluca, Fomento Cultural BANAMEX/Instituto Mexiquense de Cultura, 1996, pp. 89-133.

- Ramos, Martín, “Los caminos de fierro en el Distrito Federal: desde los ferrocarriles urbanos hasta los tranvías eléctricos. 1858-1920”, tesis para obtener el grado de maestro en Historia, México, UAM-Iztapalapa, 1993.
- Riguzzi, Paolo, “Los caminos del atraso: tecnología, instituciones e inversión en los ferrocarriles mexicanos, 1850-1900” en Sandra Kuntz Ficker (coord.), *Ferrocarriles y vida económica en México (1850-1950)*, México, UAM-Xochimilco/El Colegio Mexiquense/Ferrocarriles Nacionales de México, 1996, pp. 31-97.
- , “Propiedad, propietarios y recursos nacionales en los ferrocarriles mexicanos, 1870-1905” en *Memorias del tercer encuentro de investigadores del ferrocarril*, México, SCT/Museo Nacional del Ferrocarril/Ferrocarriles Nacionales de México, 1996, pp. 211-224.
- , “Mercados, regiones y capitales en los ferrocarriles de propiedad mexicana, 1870-1908” en Sandra Kuntz Ficker (coord.), *Ferrocarriles y obras públicas*, México, El Colegio de Michoacán/COLMEX/IIH-UNAM/Instituto Mora, 1999, pp. 39-70.
- Rivera Cambas, Manuel, *México pintoresco, artístico y monumental*, México, Imprenta de la Reforma, 1880-1883, 3 vols.
- Robles Pezuela, Luis, *Apuntes sobre las mejoras materiales aplicables a la América Latina*, París, Francisco Brechet, 1869.
- Rodríguez Hernández, Georgina, “William Henry Jackson en México: hacia un primer ordenamiento”, 1998 (inédito).
- Rodríguez, José Antonio, “Vues mexicaines, el libro perdido de A. Briquet”, *El Nacional*, 17 de noviembre de 1991.
- , *Ojos franceses en México*, México, IFAL/Centro de la imagen, 1996.
- Rojas Rosales, Armando, “Reconstrucción del Ferrocarril Nacional de Tehuantepec, 1894-1919”, tesis de maestría en Historia, México, UAM-Iztapalapa, 1991.
- Roland, Barthes, *La cámara lúcida: notas sobre la fotografía*, Barcelona, Paidós, 1990 (Comunicación, 43).
- Romero de Terreros, Manuel, *Catálogos de las exposiciones de la Antigua Academia de San Carlos de México: 1850-1898*, México, IIE-UNAM, 1963.
- Roussin, Philippe, “Fotografiando el segundo descubrimiento de América” en *México visto por ojos extranjeros, 1850-1990*, Nueva York, W. W. Norton & Company, 1993.
- Ruiz Castañeda, María del Carmen, “La caricatura política durante el porfiriato” en Alberto Manrique (coord.), *Historia del arte mexicano*, México, SEP/INBA/Salvat, 1982, vol. 9, pp. 128-141.
- Salazar, Luis, *Ferrocarril de México a Tuxpan*, México, Secretaría de Fomento, 1885.
- Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, *Reseña histórica y estadística de los Ferrocarriles de Jurisdicción Federal*, México, Tipografía de la Dirección General de Telégrafos Federales, 1900.
- Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana, *Memoria de la Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana presentada por Manuel Siliceo*, México, Imprenta de Vicente García Torres, 1857.
- , *Memoria que el secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República*

- Mexicana presenta al Congreso de la Unión por Luis Robles Pezuela*, México, J. M. Andrade y E. Escalante, 1866.
- _____, *Memoria correspondiente al año transcurrido de diciembre de 1876 a noviembre de 1877*, México, Edición de la Secretaría de Obras Públicas, 1877.
- _____, *Memoria presentada por el general Carlos Pacheco, correspondiente a los años de enero de 1883 a junio de 1885*, México, Edición de la Secretaría de Obras Públicas, 1887.
- Sereni, Emilio, "Mercado nacional y acumulación capitalista en la unidad italiana" en Juan Carlos Grosso (comp.), *Mercados e historia*, México, Instituto Mora, 1994.
- Sierra Torre, Aída, *José María Villasana, caricatura política y costumbrista en el siglo XIX*, México, Círculo de Arte, 1998.
- Téllez Pizarro, Mariano, *Proyecto para la construcción por cuenta del gobierno federal de siete ramales de vía férrea por tracción de sangre confluentes al ferrocarril mexicano: presentado al Ministerio de Fomento en 27 de noviembre de 1877, por el ciudadano ingeniero Mariano Téllez Pizarro y aprobado en diciembre del mismo año*, México, Francisco Díaz de León, 1877.
- Torre, Ernesto de la, "La capital y sus primeros medios de transporte: prehistoria de los tranvías", *Historia Mexicana*, núm. 34, 1959, pp. 215-248.
- Tovar, Guillermo, *La ciudad de los palacios: crónica de un patrimonio perdido*, México, Vuelta, 1990.
- Trujillo Bolio, Mario, *Operarios fabriles en el Valle de México (1864-1888)*, México, CIESAS/COLMEX, 1997.
- Urias Hermosillo, Margarita, *Los estudios económicos sobre el siglo XIX*, México, INAH, 1979 (Cuadernos de Trabajo del Departamento de Investigaciones Históricas).
- Urias, Beatriz y Jaime del Palacio, *Los ferrocarriles de México 1837-1987*, México, Ferrocarriles Nacionales de México, 1987.
- Uribe, Eloísa, "1843-1860" en Eloísa Uribe (coord.), *Y todo... por una nación. Historia social de la producción plástica de la ciudad de México, 1761-1910*, México, INAH, 1987, pp. 67-111.
- _____, "Entre la suavidad de la cera y la dureza de la piedra. Litografía de tema religiosa" en *Exposición de la litografía mexicana del s. XIX, Nación en imágenes: la litografía mexicana del siglo XIX*, México, MUNAL/CONACULTA/INBA/BANAMEX, 1994, pp. 85-107.
- Valdez Marín, Juan Carlos, *Manual de conservación fotográfica*, México, INAH, 1997.
- Vera, Heladio, "Ferrocarril y fotografía, caminos paralelos en México", *México en el Tiempo. Revista de Historia y Conservación*, núm. 26, septiembre-octubre, 1998, pp. 56-61.
- White, John Jr., *American Locomotives an Engineering History 1830-1880*, Baltimore, The Hopkins Press, 1968.
- _____, *Early American Locomotives*, Nueva York, Dover Publications, 1972.
- _____, *Horsecars, Cable Cars and Omnibuses*, Nueva York, Dover Publications, 1974.
- Williams, John Jay, *Camino carretero, camino de fierro y canal por el istmo de Tehuantepec*, México, Imprenta del Gobierno, 1870.
- Yanes Rizo, Emma, *Vida y muerte de Fidelita, la novia de Acámbaro*, México, CNCA, 1991.
- _____, *Los días del vapor*, México, Ferrocarriles Nacionales de México/CNCA/INAH, 1994.
- _____, "Historia de la comunidad tecnológica ferroviaria en México, 1850-1950", tesis para obtener el grado de maestro en Historia de México, México, UNAM, 1998.

CLASIFICACIÓN TEMÁTICA DE LAS OBRAS CONSULTADAS

FOLLETOS Y LIBROS CON IMÁGENES FERROCARRILERAS PUBLICADOS EN EL PERIODO DE ESTUDIO

- Almazán, Pascual, *Tratado sobre caminos comunes, ferrocarriles y canales, obra redactada por orden del Ministerio de Fomento*, 1865.
- Anderson, Alexander, *The Topolobampo Pacific Railway*, 1882.
- Arrillaga, Francisco de, "Proyecto del primer camino de hierro de la república, desde el puerto de Veracruz a la capital de México, 1837", 1956.
- Baz, Gustavo y E. L. Gallo, *Historia del ferrocarril mexicano*, 1874.
- Bishop, William Henry, *Old Mexico and her lost provinces. A journey in Mexico, Southern California, and Arizona by way of Cuba*, 1883.
- Cardona, S. Adalberto de, *De México a Chicago y Nueva York*, 1892.
- Cumplido, Ignacio, *Establecimiento tipográfico de Ignacio Cumplido: libro de muestras de todos los tipos comunes, títulos, guarniciones, viñetas, grabados y demás útiles que existen en sus oficinas*, 1871.
- Díaz Covarrubias, Francisco, *Viaje de la Comisión Astronómica de México al Japón*, 1876.
- Figuerola, Domenech J., *Guía descriptiva de la república mexicana*, 1899.
- García Cubas, Antonio, *Curso de dibujo topográfico y geográfico*, 1868.
- _____ y Casimiro Castro, *Álbum del ferrocarril mexicano: colección de vistas pintadas del natural por Casimiro Castro y ejecutadas en cromo-litografía por A. Sigogne, C. Castro, etc. Con una descripción del camino y de las regiones que recorre por Antonio García Cubas*, 1877.
- Levoinne, E. y E. Pontzen, *Les Chemins de fer en Amérique par Lavoinne E. et E. Pontzen*, 1880.
- Méndez, Santiago, *Nociones prácticas sobre caminos de hierro*, 1873.
- Prida, Francisco, *Méjico contemporáneo*, 1889.
- Rivera Cambas, Manuel, *México pintoresco, artístico y monumental*, 1880-1883.
- Salazar, Luis, *Ferrocarril de México a Tuxpan*, 1885.
- Téllez Pizarro, Mariano, *Proyecto para la construcción por cuenta del gobierno federal de siete ramales de vía férrea por tracción de sangre confluentes al ferrocarril mexicano: presentado al Ministerio de Fomento en 27 de noviembre de 1877, por el ciudadano*

ingeniero Mariano Téllez Pizarro y aprobado en diciembre del mismo año, 1877.

Williams, John Jay, *Camino carretero, camino de fierro y canal por el istmo de Tehuantepec*, 1870.

FOLLETOS Y LIBROS PUBLICADOS EN EL PERIODO DE ESTUDIO SIN IMÁGENES

Álvarez, Francisco, *El Dr. Cavallari y la carrera de ingeniero civil en México*, 1906.

Bárcena, Mario, *La segunda exposición de "Las clases productoras", y descripción de la ciudad de Guadalajara, Estudio presentado a la Secretaría de Fomento*, 1880.

Hammeken, J. L., *Informe que el socio gerente da a los señores accionistas de la compañía del camino de fierro de Tacubaya*, 1860.

Landesio, Eugenio, *La pintura general o de paisaje y la perspectiva, en la Academia Nacional de San Carlos*, 1867.

Losada, *Manual de ferrocarriles*, 1885.

Manero, Vicente, *Apuntes históricos sobre ferrocarriles*, 1872.

Maza, Francisco, *Colección de leyes y decretos, disposiciones, resoluciones y documentos importantes para caminos de fierro*, 1882.

Méndez, Santiago, *Generalidades sobre un ferrocarril de fuertes pendientes y sobre el sistema de vía angosta*, 1871.

Orozco y Berra, Manuel, *Memoria para el plano de la ciudad de México formada por orden del Ministerio de Fomento por Manuel Orozco y Berra*, 1973.

Paso y Troncoso, Francisco del, *Catálogo de la sección México. Exposición histórico-americana de Madrid*, 1892.

Robles Pezuela, Luis, *Apuntes sobre las mejoras materiales aplicables a la América Latina*, 1869.

Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, *Reseña histórica y estadística de los Ferrocarriles de Jurisdicción Federal*, 1900.

Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana, *Memoria de la Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana presentada por Manuel Siliceo*, 1857.

_____, *Memoria que el secretario de Estado y del Despacho de Fomento, Colonización, Industria y Comercio de la República Mexicana presenta al Congreso de la Unión por Luis Robles Pezuela*, 1866.

_____, *Memoria correspondiente al año transcurrido de diciembre de 1876 a noviembre de 1877*, 1877.

_____, *Memoria presentada por el general Carlos Pacheco, correspondiente a los años de enero de 1883 a junio de 1885*, 1887.

EXPONENTES DE LA HISTORIA ILUSTRADA

Abascal, Manuel y Mario Acosta del Campo, *Artes de México. El ferrocarril mexicano 1873-1973*, 1972.

Calderón, Francisco, "La promoción económica", 1965.

_____, "Los ferrocarriles", 1965.

Casasola, Gustavo, *Seis siglos de historia gráfica de México, 1325-1900*, 1967.

Estrabau, Gilberto, *El ferrocarril: historia de las comunicaciones y de los transportes en México*, 1988.

- García Dávila, Carlos, "El ferrocarril mexicano, una ruta vital para el país", 1998.
- García Luna, Margarita, *La construcción del ferrocarril de México a Toluca*, 1980.
- Gurría Lacroix, Jorge, *Bibliografía mexicana de ferrocarriles*, 1956.
- Krauze, Enrique, *Porfirio Díaz*, 1987.
- Lazo, Alfonso, *Revoluciones del mundo moderno*, 1984.
- León, Martha, *Caminos de hierro*, 1996.
- López González, Valentín, *El ferrocarril de Cuernavaca. 1897-1997*, 1997.
- Ludlow Wiechers, Leonor, *Los ferrocarriles mexicanos en el arte y en la historia*, 1994.
- Ortiz Hernán, Sergio, *Los ferrocarriles de México: una visión social y económica*, 1987.
- Ramos, Martín, "Los caminos de fierro en el Distrito Federal: desde los ferrocarriles urbanos hasta los tranvías eléctricos. 1858-1920", 1993.
- Urías, Beatriz y Jaime del Palacio, *Los ferrocarriles de México 1837-1987*, 1987.
- Vera, Heladio, "Ferrocarril y fotografía, caminos paralelos en México", 1998.
- Yanes Rizo, Emma, *Los días del vapor*, 1994.
- _____, "Historia de la comunidad tecnológica ferroviaria en México, 1850-1950", 1998.

INVESTIGACIONES QUE INCORPORAN LA IMAGEN COMO PARTE DE SU EXPLICACIÓN

- Aguayo, Fernando, "La técnica ferrocarrilera, logros y límites en el Distrito Federal", 1994.
- _____, "Estampas ferrocarrileras: 1850-1890", 1999.
- _____, "Jorge Luis Hammeken y el inicio de la construcción de locomotoras en México", 2000.
- Alexander, Edwin P., *Civil War Railroads & Models*, 1989.
- Best, Gerald M., *Mexican Narrow Gauge*, 1971.
- García Díaz, Bernardo, *La terminal de Veracruz*, México, 1996.
- Derry, T. K. y Williams Trevor, *Historia de la tecnología*, México, Siglo XXI, 1994, vol. 2.
- Garma Franco, Francisco, *Historia del Ferrocarril de México a Tlapan*, México, CENIHT 1, 1983.
- _____, *Railroads in Mexico, an Illustrated History*, Denver, Sundance Publications, 1988, 2 vols.
- Mraz, John, *Imágenes ferrocarrileras: una visión poblana*, 1991.
- White, John Jr., *American Locomotives an Engineering History 1830-1880*, 1968.
- _____, *Early American Locomotives*, 1972.
- _____, *Horsecars, Cable Cars and Omnibuses*, 1974.

TRABAJOS SOBRE ANÁLISIS DE LA IMAGEN E INVESTIGACIONES DE ARTISTAS DE LA ÉPOCA

- Acevedo de Iturriaga, Esther, "La caricatura como lenguaje crítico de la ideología liberal 1861-1877", 1982.
- _____, "1821-1843", 1987.

- _____, *Una historia en quinientas caricaturas. Constantino Escalante en La Orquesta*, 1994.
- _____, “El legado artístico de un imperio efímero, Maximiliano en México, 1864-1867”, 1995.
- Aguilar Ochoa, Arturo, *La fotografía durante el imperio de Maximiliano*, 1996.
- Báez Macías, Eduardo, “Litografía y vida militar”, 1994.
- Brehme, Hugo, *Pueblos y paisajes de México*, 1992.
- Casanova, Rosa, “1861-1876”, 1987.
- Casanova, Rosa y Eloísa Hernández Uribe, 1982.
- Casanova, Rosa y Oliver Debroise, *Sobre la superficie bruñida de un espejo*, 1989.
- Debroise, Oliver, *Fuga mexicana: un recorrido por la fotografía en México*, 1994.
- Eder, Rita, “La fotografía en el siglo XIX”, 1982.
- Gómez Tepexicuapan, Amparo, *Veinte fotógrafos del siglo XIX*, 1994.
- Hales, Peter B., *William Henry Jackson and the Transformation of the American Landscape*, 1988.
- Jones, W. C., “William Henry Jackson in Mexico”, 1977.
- Mathes, Miguel, “La litografía y los litógrafos en México, 1826-1900: un resumen histórico”, 1994.
- Pérez Escamilla, Ricardo, “Arriba el telón. Los litógrafos mexicanos, vanguardia artística y política del siglo XIX”, 1994.
- _____, “Por los frutos conoces el árbol, a México por sus artistas”, 1996.
- Ramírez, Fausto, “Signos de modernización en la obra de Casimiro Castro”, 1996.
- Rodríguez Hernández, Georgina, “William Henry Jackson en México: hacia un primer ordenamiento”, 1998.
- Rodríguez, José Antonio, “Vues mexicaines, el libro perdido de A. Briquet”, 1991.
- _____, *Ojos franceses en México*, 1996.
- Roland, Barthes, *La cámara lúcida: notas sobre la fotografía*, 1990.
- Romero de Terreros, Manuel, *Catálogos de las exposiciones de la Antigua Academia de San Carlos de México: 1850-1898*, 1963.
- Roussin, Philippe, “Fotografiando el segundo descubrimiento de América”, 1993.
- Ruiz Castañeda, María del Carmen, “La caricatura política durante el porfiriato”, 1982.
- Sierra Torre, Aída, *José María Villasana, caricatura política y costumbrista en el siglo XIX*, 1998.
- Uribe, Eloísa, “1843-1860”, 1987.
- _____, “Entre la suavidad de la cera y la dureza de la piedra. Litografía de tema religiosa”, 1994.
- Valdez Marín, Juan Carlos, *Manual de conservación fotográfica*, 1997.

PUBLICACIONES SOBRE FERROCARRILES EN LAS QUE NO SE USAN IMÁGENES

- Arias Gómez, María Eugenia, “Un empresario español en México: Delfín Sánchez Ramos (1864-1898)”, inédito.
- Cardoso, Ciro, “Características fundamentales del periodo 1821-1880”, 1983.
- Coatsworth, John H., *El impacto económico de los ferrocarriles en el porfiriato*, 1984.
- _____, *Los orígenes del atraso*, 1990.

- Chapman, John, *La construcción del Ferrocarril Mexicano 1837-1880*, 1975.
- Guajardo Soto, Guillermo, "Hechos en México: el eslabonamiento industrial 'hacia adentro' de los ferrocarriles: 1890-1950", 1996.
- Kuntz Ficker, Sandra, *Empresa extranjera y mercado interno: el Ferrocarril Central Mexicano 1880-1907*, 1995.
- _____, "Ferrocarriles y mercado: tarifas, precios y tráfico ferroviario en el porfiriato", 1996.
- _____, "Introducción", 1999.
- López Morell, Miguel Ángel, "El papel de los Rothschild en la construcción de los ferrocarriles en España (1855-1874)", 1998.
- Marichal, Carlos, "Cinco problemas en la evolución de los ferrocarriles en Iberoamérica: preguntas y debates", 1998.
- Moreno Fernández, Jesús, "El ancho de la vía: un parámetro controvertido", 1998.
- Ortiz Hernán, Sergio, "La innovación ferroviaria en el México del siglo XIX", 1985.
- _____, "Ferrocarriles, escritores y políticos", 1996.
- Riguzzi, Paolo, "Los caminos del atraso: tecnología, instituciones e inversión en los ferrocarriles mexicanos, 1850-1900", 1996.
- _____, "Propiedad, propietarios y recursos nacionales en los ferrocarriles mexicanos, 1870-1905", 1996.
- _____, "Mercados, regiones y capitales en los ferrocarriles de propiedad mexicana, 1870-1908", 1999.
- Rojas Rosales, Armando, "Reconstrucción del Ferrocarril Nacional de Tehuantepec, 1894-1919", 1991.
- Torre, Ernesto de la, "La capital y sus primeros medios de transporte: prehistoria de los tranvías", 1959.
- Yanes Rizo, Emma, *Vida y muerte de Fidelita, la novia de Acámbaro*, 1991.

ÍNDICE DE IMÁGENES

- p. 11, autor no conocido, sin título, Ferrocarril Central Mexicano, Zacatecas, “12 de mayo de 1889 a las 7:21 de la mañana”, archivo particular Francisco Garma Franco.
- p. 12, W. H. Jackson, *Río Lerma at Atequiza*, Ferrocarril Central Mexicano, Estado de México, 1883, archivo fotográfico AGN.
- p. 13, Gove & North, 698. *Estación de Acámbaro*, Ferrocarril Nacional, ca. 1885, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 465551.
- p. 14, Gove & North, 776. *Puente de San Francisquito en construcción FCN*, Ferrocarril Nacional, Estado de México, 1885, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 456711.
- p. 18, autor no conocido, sin título, Puebla, sin fecha, archivo particular Luis Ríos Montañez.
- p. 20, autor no conocido, sin título, Nueva York, ca. 1885, Smithsonian Institution, publicado en White, *Early*, 1972, p. 9.
- p. 21, autor no conocido, sin título, Filadelfia, 1945, C. A. Brown photo.
- p. 22, W. H. Jackson, *Túnel 5. Tamasopo Canyon*, Ferrocarril Central Mexicano, San Luis Potosí, 1890, archivo particular Francisco Garma Franco.
- p. 23, Autor no conocido, 67. *Túnel núm. 2 FCM*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, ca. 1883, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 456051.
- p. 24, A. Briquet, *Estación de la Colmena*, Ferrocarril de Monte Alto, Estado de México, 1899, archivo fotográfico CESU-UNAM.
- p. 25, A. Briquet, *Estación de la Colmena* (detalle), Ferrocarril de Monte Alto, Estado de México, 1899, archivo fotográfico CESU-UNAM.
- p. 28, A. Briquet (fot.)/J. Villasana (litog.), *El puente de San Alejo*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1872, Hemeroteca Nacional-UNAM, *El Domingo*, 18 de agosto de 1872, litografía.
- p. 30, A. Briquet (fot.)/Julio Michaud (edit.), *Acueducto en las cumbres*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1873, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 426256.
- p. 31, A. Briquet, 63. *Acueducto en las cumbres*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1873, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 465693.

- p. 32, A. Briquet (fot.)/Julio Michaud (edit.), *Puente de Maltrata* (Viaducto de Wimmer), Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1873, archivo fotográfico IIE-UNAM.
- p. 33, H. Iriarte, *Puente de Wimmer en las Cumbres de Maltrata*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1874, Biblioteca AGN, en Baz, *Historia*, 1874, litografía.
- p. 34, A. Briquet, *101*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1873, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 465645.
- p. 35, A. Briquet, sin título, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1873, archivo particular Francisco Garma Franco.
- p. 36, A. Briquet (fot.)/Julio Michaud (edit.), *Metlac túnel número 9*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1873, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 465535.
- p. 37, S. Hernández/H. Iriarte, *Último túnel en la barranca de Metlac*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1874, Biblioteca AGN, en Baz, *Historia*, 1874, litografía.
- p. 40, H. Iriarte, *Locomotora Morales, fantasía imitativa en forma de obertura* (detalle), 1869, Biblioteca del Instituto Mora, litografía.
- p. 41, C. Escalante, *Epígrafe para el discurso del presidente: he aquí cómo hemos llegado hasta el fin de la jornada, 7 de diciembre de 1867*, Biblioteca del Instituto Mora, *La Orquesta*, 7 de diciembre de 1867, litografía.
- p. 42, S. Hernández, *Gran baile en Puebla el 16 de septiembre*, Biblioteca del Instituto Mora, *La Orquesta*, 21 de septiembre de 1869, litografía.
- p. 43, J. Villasana, *Música, baile, alegría, en todas partes contento, todos ríen, y el tormento despedaza el alma mía*, Biblioteca del Instituto Mora, *La Orquesta*, 4 de enero de 1873, litografía.
- p. 46, A. Briquet, *Puente en la Barranca Infiernillo*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1873, archivo particular Alfonso Chávez Romero.
- p. 47, A. Briquet, *Puente en la Barranca Infiernillo*. FCM, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, ca. 1900, archivo fotográfico AGN.
- p. 49, Héctor Lara, *Croquis de la estación San Juan*, Ferrocarril Interoceánico, 2002, dibujo.
- p. 50, Gove & North, *Paso San Juan. Línea de Jalapa*, Ferrocarril Interoceánico, Veracruz, ca. 1883, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 429961.
- p. 51, Gove & North, *No. 770. Estación de Paso San Juan. Línea de Jalapa*, Ferrocarril Interoceánico, Veracruz, ca. 1883, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 474312.
- p. 52, Gove & North, *Maltrata y las cumbres*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, ca. 1883, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 456419.
- p. 53, Gove & North (atribuido), sin título, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, ca. 1883, archivo particular Francisco Garma Franco.
- p. 56, Valletto y Ca. (fot.)/Iriarte (litog.), *Barranca del Muerto después del desastre...*, Ferrocarril Mexicano, Puebla, Biblioteca del Instituto Mora, *El Renacimiento*, 17 de junio de 1869, litografía.
- p. 57, Ignacio Molina, *Obras del Ferrocarril*, Ferrocarril de Tehuacán a La Esperanza, Puebla, 1877, Biblioteca AGN en Secretaría, *Memoria*, 1877.
- p. 58, Lorenzo Becerril, sin título, Ferrocarril de Puebla a San Marcos, Puebla, ca. 1885, CIF Lorenzo Becerril.
- p. 59, autor no conocido, sin título, Ferrocarril Central Mexicano, Zacatecas, "4 h. 8' de la tarde 1883", archivo particular Francisco Garma Franco.

- p. 62, W. H. Jackson, *The old aqueduct*, Ferrocarril Central Mexicano, Querétaro, ca. 1883, archivo particular Francisco Garma Franco.
- p. 63, W. H. Jackson, 8533. *Drainage Canal of Nochistongo* (detalle), Ferrocarril Central Mexicano, Estado de México, 1883, archivo particular Francisco Garma Franco.
- p. 64, Octaviano de la Mora, sin título, Ferrocarril Central Mexicano, Guadalajara, abril de 1888, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 465695.
- p. 65, Octaviano de la Mora, sin título, Ferrocarril Central Mexicano, Guadalajara, abril de 1888, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 465695.
- p. 66, Octaviano de la Mora, sin título, Ferrocarril Central Mexicano, Guadalajara, abril de 1888, archivo fotográfico CNMH/LXI-26.
- p. 67, Octaviano de la Mora, sin título, Ferrocarril Central Mexicano, Guadalajara, abril de 1888, archivo fotográfico CNMH/LXI-27.
- p. 68, Octaviano de la Mora, sin título, Ferrocarril Central Mexicano, Guadalajara, abril de 1888, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 465694.
- p. 69, Octaviano de la Mora, sin título, Ferrocarril Central Mexicano, Guadalajara, abril de 1888, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 465558.
- p. 70, S. Hernández, *Historia del Ferrocarril Mexicano. Riqueza de México*, 1874, Biblioteca AGN, en Baz, *Historia*, 1874, litografía.
- p. 72, Luis Coto, *La Colegiata de Nuestra Señora de Guadalupe*, 1859, MUNAL, en Cortina, *Algo*, 1990, p. 56, pintura.
- p. 73, autor no conocido, *Estación de ferro-carril*, Ferrocarril Mexicano, ciudad de México, ca. 1860, Biblioteca Nacional de París, en Acevedo, “Legado”, 1995, p. 110.
- p. 75, Cosme M. Delgado, *Carta general de la línea, Ferrocarril Interoceánico*, 1888, Mapoteca M. Orozco y Berra, parciales 725-2244, dibujo coloreado.
- p. 76, autor no conocido, [Locomotora Benito Juárez], sin fecha, archivo particular Francisco Garma Franco.
- p. 77, autor no conocido, *El centro del mundo*, AGN, fondo SCOP-2/93-1, grabado.
- p. 78, Asa Smith, *Barbarie y civilización*, 1877, archivo particular Ramón Aureliano, grabado.
- p. 79, J. Villasana, *La civilización conduciendo a la barbarie*, 1874, Biblioteca AGN, *El Ahuizote*, 22 de mayo de 1874, litografía.
- p. 80, C. Escalante, *Sigue el mundo al revés* (detalle), Biblioteca del Instituto Mora, *La Orquesta*, 23 de septiembre de 1867, litografía.
- p. 81, J. Villasana, *¡Viva el progreso!*, Biblioteca del Instituto Mora, *La Época Ilustrada*, 15 de septiembre de 1884, litografía.
- p. 86, autor no conocido, sin título, Veracruz, Ferrocarril Mexicano, ca. 1870, archivo particular Francisco Garma Franco.
- p. 88, Lorenzo Becerril, sin título, Ferrocarril de Puebla a San Marcos, Puebla, ca. 1885, CIF Lorenzo Becerril.
- p. 89, Héctor Lara, *Croquis del taller de rectificación de ruedas motrices*, Ferrocarril de Puebla a San Marcos, 2002, dibujo.
- p. 90, Lorenzo Becerril, sin título, Ferrocarril de Puebla a San Marcos, Puebla, ca. 1885, CIF Lorenzo Becerril.
- p. 92, autor no conocido, sin título, Nueva York, ca. 1885, Smithsonian Institution, en White, *Early*, 1972, p. 78.

- p. 93, autor no conocido, sin título, Nueva York, ca. 1890, Museo de la ciudad de Nueva York, en White, *Early*, 1972, p. xv.
- p. 94, autor no conocido, sin título, Puebla, sin fecha, archivo particular Luis Ríos Montañez.
- p. 95, autor no conocido, sin título, Puebla, sin fecha, archivo particular Luis Ríos Montañez.
- p. 97, Juan Cedillo Berquera, *Carril del Ferrocarril de Chalco*, 1865, AHASC 6525, dibujo moderno elaborado a partir de un dibujo de la época.
- p. 98, Pascual Almazán, sin título, 1865, archivo particular Francisco Garma Franco, dibujo moderno elaborado a partir de una litografía de la época.
- p. 103, Mariano Téllez Pizarro, *Riel proyectado*, 1877, Ferrocarril de Tehuacán a La Esperanza, Biblioteca del Instituto Mora, en Téllez, *Proyecto*, 1877, pp. 21-22, litografía.
- p. 104, Henry Tyson, *Smoke stack*, 1838, dibujo moderno a partir de uno de la época, en White, *American*, 1968, p. 117.
- p. 105, autor no conocido, *Vista antigua de la Casa de Máquinas y Talleres de Orizaba*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, ca. 1873, Biblioteca del Instituto Mora, en *Ferrocarril*, 1923, p. 80.
- p. 107, Gove & North, 659. *Máquina fairlie FCM*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, ca. 1883, archivo fotográfico AGN.
- p. 109, autor no conocido, sin título, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1872, archivo particular Francisco Garma Franco.
- p. 110, A. Briquet, sin título, Ferrocarril Nacional Mexicano, Estado de México, 1883, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 354353.
- p. 111, Gove & North, 301. *Dos Ríos*, Ferrocarril Nacional Mexicano, Estado de México, 1885, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 465672.
- p. 112, A. Briquet, *Compañía Constructora Nacional Mexicana 73. División de México a Toluca. Viaducto de San Francisquito, Cumbre de las Cruces*, Ferrocarril Nacional, Estado de México, ca. 1882, MUNAL-INBA.
- p. 113, Gove & North, No. 768. *Viaducto de San Francisquito*, Ferrocarril Nacional Mexicano, Estado de México, 1883, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 465549.
- p. 114, Gove & North, 684. *Puente de San Francisquito*, Ferrocarril Nacional Mexicano, Estado de México, 1885, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 456804.
- p. 115, Gove & North, 308. *Puente de San Francisquito*, Ferrocarril Nacional Mexicano, Estado de México, 1885, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 465660.
- p. 116, A. Briquet (atribuido), sin título, Ferrocarril Nacional Mexicano, Estado de México, 1883, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 456808.
- p. 118, A. Briquet (fot.)/Julio Michaud (edit.), *Las Ánimas*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1873, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 426255.
- p. 119, S. Hernández/H. Iriarte, *Puente de Atoyac*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, 1874, Biblioteca AGN, en Baz, *Historia*, 1874, litografía.
- p. 120, A. Briquet, *Puente del Atoyac. FCM*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, ca. 1873, archivo fotográfico AGN.
- p. 121, Gove & North, 654 *Puente de Atoyac FCM*, Ferrocarril Mexicano, Veracruz, ca. 1883, archivo particular Francisco Garma Franco.
- p. 124, W. H. Jackson, 6229. *Peon group Rascon*, Ferrocarril Central Mexicano, 1890, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 449907.

- p. 125, autor no conocido, *A railway Judas*, 1883, Biblioteca del Instituto Mora, en Bishop, *Old*, 1883, p. 33.
- p. 126, Murguía, *Llano de Salazar. Primer campamento de la Compañía Constructora Nacional Mexicana*, Ferrocarril Nacional Mexicano, Estado de México, 1883, Biblioteca del Instituto Mora, en Rivera, *México*, 1883, t. III, p. 57 bis.
- p. 127, autor no conocido, sin título, Ferrocarril Mexicano, Pachuca, ca. 1890, archivo particular Francisco Garma Franco.
- p. 130, B. Andrea, *Plano de un ferro-carril bajo el sistema más moderno*, 23 de julio de 1852, mapoteca M. Orozco y Berra, Colección Orozco y Berra, Distrito Federal, vol. 9, 2457, dibujo coloreado.
- p. 132, Gove & North, 695. *Salida de la Cañada del Zopilote*, Ferrocarril Nacional, Estado de México, ca. 1883, CONACULTA/INAH/SINAFO/Fototeca Nacional, núm. de inventario: 456635.
- p. 133, Felipe Morales y Paris García, *Siluetas de locomotoras*, 2002, Archivo del Laboratorio Audiovisual de Investigación Social-Instituto Mora, 20FYP3.jpg, imagen elaborada a partir de White, *Early*, 1972; Gama, *Railroads*, 1988, vol. 2, y Aguayo, “Jorge”, 2000.
- p. 134, autor no conocido, sin título, Filadelfia, Estados Unidos, 1879, archivo particular Herbert L. Broadbelt.
- p. 135, autor no conocido, sin título, Filadelfia, Estados Unidos, 1881, archivo particular Francisco Garma Franco.
- p. 140, E. Cárdenas y F. de Garay, *Carta del Ferrocarril Central*, 1900, Biblioteca del Instituto Mora, en Secretaría, *Reseña*, 1900.
- p. 141, E. Cárdenas y F. de Garay, *Carta del Ferrocarril Nacional Mexicano*, 1900, Biblioteca del Instituto Mora, en Secretaría, *Reseña*, 1900.
- p. 142, E. Cárdenas y F. de Garay, *Carta de los ferrocarriles Central y Nacional*, 1900, Biblioteca del Instituto Mora, en Secretaría, *Reseña*, 1900.

Estampas ferrocarrileras. Fotografía y grabado
se terminó de imprimir en noviembre de 2003
en los talleres de Impresora y Encuadernadora
Progreso, S. A. de C. V., Av. San Lorenzo
Tezonco 244, Col. Paraje San Juan, México, D. F.
Diseño y cuidado de la edición:
Subdirección de Publicaciones del Instituto
de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.

La edición consta de 1 000 ejemplares.



Los vestigios que otros tiempos nos legaron no conforman por sí mismos explicaciones sobre las sociedades que los generaron. El trabajo de investigación histórica consiste en contextualizar esos índices, convertirlos en fuentes e incorporarlos a explicaciones que permitan ampliar nuestro conocimiento sobre diversos procesos.

El libro que el lector tiene en sus manos no es una “historia” de las líneas ferroviarias o de las técnicas de reproducción gráfica. Lo que ofrece es un recuento de problemas conceptuales e historiográficos sobre el ferrocarril en su primera fase de instalación en nuestro país.

En la medida en que las imágenes se construyen en este estudio como fuentes de primera mano, los fenómenos abordados comprenden tanto los procesos técnicos y sociales que estas imágenes capturaron, como las maneras en que éstas se realizaron y reprodujeron. El principal aporte es una crítica sobre la situación en la que se encuentra la investigación histórica sobre temas ferroviarios.

