



COLECCIÓN de HISTORIA FERROVIARIA

Guillermo Guajardo Soto

Tecnología, Estado y Ferrocarriles en Chile, 1850-1950



Fundación de los Ferrocarriles Españoles



Tecnología, Estado y Ferrocarriles en Chile, 1850-1950, es el resultado de una larga investigación que combina la historia económica, política y de la tecnología para entender la formación y paulatina estatización de los ferrocarriles de Chile a partir de la segunda mitad del siglo XIX. Las líneas chilenas, si bien fueron parte de un fenómeno más general de emprendimientos privados de capital local asociado con inversiones externas, también contaron con la temprana participación del Estado como accionista. Ello condujo a crear las primeras empresas públicas del país y de la región latinoamericana: el Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso –desde 1858 la primera empresa pública del país– y del Ferrocarril del Sur, líneas que se consolidaron en 1884 en la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE). El despliegue territorial del ferrocarril acompañó buena parte de la especialización del país como exportador neto de materias primas, a la vez que la acción del Estado avanzó longitudinalmente desde las provincias agrarias para unir el sur con el norte del país. Dicho proceso finalizó en la década de 1950, cuando EFE logró su mayor cobertura y empezaba a experimentar obsolescencia tecnológica y rigidez institucional frente a otros medios. Esto último dio origen en 1961 a una modernización planificada que acabaría con el golpe militar de 1973 y las subsiguientes políticas de desregulación.

Guillermo Guajardo Soto (Santiago, Chile, 1962) es Doctor en Estudios Latinoamericanos por la Universidad Nacional Autónoma de México, Investigador Titular en el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la misma Universidad e Investigador Nacional del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México; también es Miembro Fundador de la Asociación Mexicana de Historia Económica. Sus investigaciones las ha centrado en la historia de la tecnología y económica de México y Chile a la vez que se ha desempeñado como profesor de relaciones internacionales de América Latina. Ha participado en numerosos congresos y eventos académicos y sus publicaciones se han preocupado por la historia de las políticas públicas, la innovación, la tecnología y las relaciones internacionales. Ha sido coordinador del libro *Ni éxito, ni fracaso. Ideas, recursos y actores en las políticas económicas latinoamericanas del siglo XX* (México, 2005) y ha publicado artículos y reseñas en TST Revista de Historia de los Transportes, Servicios y Telecomunicaciones (Madrid), Economies et Sociétés (Paris), Foro Internacional (México), Mexican Studies/Estudios Mexicanos (Berkeley), El Trimestre Económico (México) y Technology and Culture (Chicago), entre otras.



**TECNOLOGÍA, ESTADO Y FERROCARRILES EN CHILE,
1850-1950**

Guillermo Guajardo Soto



COLECCIÓN de HISTORIA FERROVIARIA

Directores: Domingo Cuéllar Villar y Miguel Muñoz Rubio

Primera edición: 2007

Tecnología, Estado y Ferrocarriles en Chile, 1850-1950

Autor: Guillermo Agustín Guajardo Soto

DR © Universidad Nacional Autónoma de México, 2007

Edita:

Fundación de los Ferrocarriles Españoles en coedición con el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México. Torre II de Humanidades, 4º piso, Circuito Interior, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, México, D.F., www.ceiich.unam.mx

ISBN: 978-84-89649-21-7

*Maquetación: José Mariano Rodríguez Martínez
(Fundación de los Ferrocarriles Españoles)*

Mapas: René Pérez García

Impresión:

**CREATIVA IMPRESORES, S.A. DE C.V.,
QUETZALCOATL 69, TLAXPANA, MEXICO, 11320, D.F.**

Impreso en México - *Printed in México*

Ilustración de portada: "Carga de caliche en la oficina salitrera Cataluña, Iquique (Chile)".
Koppel, Arthur (1906). *Album fotográfico*. Arthur Koppel, Berlín.

En coedición con:



Para Cecilia y Felipe, amores inseparables en estas largas alamedas.

PRÓLOGO

Según hemos ido constatando el destacado papel que tuvo el Estado en la industrialización, el interés por conocer su influencia en el despliegue del ferrocarril ha ido cobrando su propia relevancia. Significación que se acrecienta, no cabe duda, en el caso concreto de las economías que llegaron a este cambio con un evidente atraso relativo porque, como en el caso de las latinoamericanas, ello se produjo bajo un desarrollo estatal que podemos definir como ausente entre comillas.

A pesar de que estos aspectos constituyen temas centrales para obtener una comprensión más cabal de lo que significó este medio de transporte como instrumento industrializador, lo cierto es que han estado poco presentes en la historiografía ferroviaria. Esta omisión tiene mucho que ver con las dificultades que presenta la historia económica para hilar sus explicaciones con la historia política, para cuyo manejo nos hemos inventado el que denominamos «factor institucional».

Como los historiadores económicos llevamos ya tiempo soslayando este aspecto, lo que cada vez nos hace explicar menos cosas, debemos agradecer a Guillermo Guajardo que haya optado por otra vía. Porque, en efecto, el libro, que me cabe el privilegio de prologar, constituye una notable y afortunada aportación al haber sido capaz su autor de explicarnos la historia de los caminos de hierro en el contexto de la economía chilena a lo largo de más un siglo; consiguiendo a la vez que economía y política se ensamblen naturalmente sin que ello suponga un deterioro de sus exigencias metodológicas.

Aunque Guillermo Guajardo, llevado tal vez por la cautela, se aleja de cualquier especulación sobre el Estado, introduciéndolo en términos teóricos como un factor económico más, lleva su análisis mucho más allá de este punto de partida, de tal suerte que las páginas que tiene el lector en sus manos son una demostración inequívoca de cómo el papel de aquél

es un foco que acertadamente dirigido puede sacar de la penumbra muchos de sus aspectos históricos fundamentales.

El libro demuestra con rotundidad que el Estado fue también un instrumento político manejado por la oligarquía dominante para configurar, en este caso, un sistema ferroviario subordinado exclusivamente a unas necesidades clasistas que, en modo alguno, pretendían aplicar una política económica que tuviese como fin garantizar la racionalidad económica, la modernización del país o la mejora de sus gentes.

Esta conclusión no es un punto de llegada, sino de partida, habida cuenta que los capítulos que tejen narrativamente el libro constituyen un ejemplar ejercicio investigador donde la oligarquía –los propietarios agrícolas, madereros, mineros y salitreros– no constituye, como ocurre con alguna otra literatura, un concepto fatuo o simplista. Y no lo es porque Guillermo Guajardo pretende más, ambición que le permite explicarnos con acierto –siendo ésta, probablemente, su mayor contribución– que aquélla tuvo que configurar irremediamente un mínimo aparato estatal que, a pesar de sus innegables debilidades, puso en funcionamiento un entramado burocrático y unos recursos tecnológicos que, a la postre, hicieron de este medio de transporte y, por consiguiente, del propio Estado, elementos fundamentales para el desarrollo económico del país andino. Aunque, eso sí, la gestión del ferrocarril chileno careció de cualquier preocupación por su estabilidad económica y financiera. Como concluye el autor, ello suponía una evidente colisión con la máxima «schumpeteriana» de que la técnica se subordina a lo económico, aunque, tal vez, la suerte acabó trabajando en beneficio del país puesto que, como nos planteó hace ya varias décadas Fogel, ésta «se movía dentro del conjunto de oportunidades creadas por la revolución científica». Conclusión que, de alguna manera, ya le había adelantado sabiamente la abuela materna del autor que, no hace falta decir, no era historiadora económica, pero que sí debió tener alguna influencia en su vocación.

Gracias a este arriesgado enfoque, el análisis del desarrollo de la red ferroviaria, de las tecnologías utilizadas, de los tráficos, de los sistemas de organización y gestión y de la evolución económica y financiera –la agenda analítica de la obra– supera la tautológica descripción habitual, haciendo comprensible su sentido histórico. Guajardo maneja con sobrada soltura el método y lo hace mediante un intenso trabajo en los archivos, así como con la honestidad intelectual que se debe utilizar siempre; a saber, iniciar su obra a partir de los paradigmas logrados anteriormente. En este aspecto, como en el anterior, su obra es meridianamente clara y ejemplar, y representa, no cabe duda, un sobresaliente avance historiográfico.

Si Robert William Fogel no tuvo dudas, cuando presentaba Los ferrocarriles y el crecimiento económico de Estados Unidos, en ratificar que su obra era “una apreciación crítica de la preposición según la cual los ferrocarriles fueron indispensables para el desarrollo económico norteamericano durante el siglo diecinueve”; Guillermo Guajardo podría haber hecho lo mismo, pero en sentido opuesto, introducir su Tecnología, Estado y ferrocarriles en Chile como una demostración empírica de que el ferrocarril fue un elemento determinante para el desarrollo económico y social del país andino.

Miguel Muñoz Rubio
FFE y UAM

SUMARIO

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN. DEL EMPRENDIMIENTO PRIVADO AL CONTROL PÚBLICO	11
CAPÍTULO II. LA TECNOLOGÍA Y LAS DECISIONES BÁSICAS EN CHILE	19
CAPÍTULO III. LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA Y DEL MERCADO	35
CAPÍTULO IV. DE EMPRESA A AGENCIA PÚBLICA	53
CAPÍTULO V. LA AGRICULTURA ENTRE LAS “LEYES FÍSICAS” DE LA ECONOMÍA Y LOS “INTERESES BIEN ENTENDIDOS DE TODA LA NACIÓN”	91
CAPÍTULO VI. RIELES Y MADERA	115
CAPÍTULO VII. LA ESTATIZACIÓN DEL TRANSPORTE EN LA MINERÍA METÁLICA	131

CAPÍTULO VIII.	
LA FRONTERA PARA LA ACCIÓN PÚBLICA: EL NORTE SALITRERO	153
CAPÍTULO IX.	
CONSTRUYENDO SIN PLAN: EL FERROCARRIL LONGITUDINAL	
NORTE	179
CAPÍTULO X.	
CONCLUSIONES	197
ANEXO CARTOGRÁFICO	201
ARCHIVOS, DOCUMENTOS Y BIBLIOGRAFÍA	207
SIGLAS EMPLEADAS EN EL TEXTO	237
ÍNDICE ONOMÁSTICO	239
ÍNDICE TOPONÍMICO	245
ÍNDICE GENERAL	249

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN. DEL EMPRENDIMIENTO PRIVADO AL CONTROL PÚBLICO

I.1. PROCESOS Y OBJETOS DE ESTUDIO: TECNOLOGÍA, ESTADO Y MERCADO

A mediados del siglo XIX la introducción del ferrocarril en América Latina revolucionó la movilidad de factores, como también se constituyó en un enorme desafío técnico, económico y social para los países receptores que no contaban con los recursos adecuados para su operación. En ese sentido, su implantación conllevó efectos profundos de largo plazo, ya que los ferrocarriles se constituyeron en el medio para la llegada masiva de empresas en gran escala, la difusión de la mecanización de los servicios y la producción, la profesionalización de la ingeniería así como el estímulo para iniciar actividades de mantenimiento y de producción de bienes industriales. También la construcción de las líneas férreas, combinada con la exportación de tecnología desde Gran Bretaña, Europa y luego desde los Estados Unidos, redefinió a la ingeniería desde su antigua función militar hacia una función económica, creando una nueva cultura profesional de los procesos productivos al racionalizar la mecanización y darle dirección al cambio tecnológico. En ese proceso, la mecánica del vapor y del ferrocarril se fueron asociando a la representación de un perpetuo cambio, independiente de las condiciones sociales y económicas en donde operaba, surgiendo lo que Greenberg llamó la “tríada de la era del vapor”: energía, productividad y progreso, es decir, una definición “progresista” en la cual el ferrocarril fue el epítome de la modernidad exportada por Inglaterra¹.

¹ Carter (2001); Vertova (2001), pp. 605 y 611; Brown (2000), pp. 196, 199, 201 y 217; Brown (1999), pp. 29-34; Freeman (1994), p. 463; Rosenberg (1976), p. 82; y Greenberg (1982), p. 1261.

Dichos elementos caracterizaron, desde mediados del siglo XIX hasta la década de 1940, la transferencia tecnológica hacia la región latinoamericana, la cual se dio en un ambiente de mercados libres de equipos, procesos y mano calificada, comandada desde unos cuantos centros industrializados, sin perseguir consideraciones políticas ni de desarrollo². Ello cambió desde la década de 1950, cuando las restricciones ideológicas de la Guerra Fría y las políticas de desarrollo fijaron un nuevo marco para el proceso; en todo caso, la implantación y expansión también se guió por consideraciones políticas fijadas por los Gobiernos. Por esto último, para 1900 la combinación de lógicas de negocios, tecnología y fines políticos habían constituido al ferrocarril como un medio de transporte clave para las economías latinoamericanas. Tal fue el caso de Chile, país en donde desde mediados del siglo XIX hasta fines de la década de 1950, casi todo su desenvolvimiento económico se moldeó por la disponibilidad de ferrocarril, logrando para la década de 1930 una máxima cobertura, con cerca de 12 km de vía férrea por km² de superficie de territorio y 22 km de vía por cada 10.000 habitantes³. Chile, a su vez, se distinguió por organizar las primeras empresas estatales de ferrocarriles en América Latina, en 1858 con el Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso y desde 1884, con la Empresa de los Ferrocarriles del Estado.

Esos fenómenos se analizan en este libro, dedicado a la historia de la paulatina estatización de gran parte de los ferrocarriles chilenos entre las décadas de 1850 y 1950. El libro cuestiona las capacidades del Estado para racionalizar el manejo de este medio de transporte, como también la idea de que la acción económica estatal y la infraestructura pública siguieron una conducta planeada. Plantea, en cambio, que la estatización de los ferrocarriles chilenos generó consecuencias no deseadas al interactuar con la sociedad y el medio productivo.

El interés sobre la interacción entre ferrocarriles y estatización, también lo es por la interacción entre tecnología y explotación de recursos, dinámica en la cual se moldeó al ferrocarril siguiendo las formas productivas de la agricultura y de la minería, mediante decisiones y acciones coyunturales. Permite entender la acción pública a partir de las dinámicas de la sociedad y del proceso de mercado. Desde el proceso de transporte, desde la interacción entre tecnología, mercados y decisiones públicas, queremos comprender cómo se fueron generando las demandas y las decisiones para estatizar la propiedad, gestión y ubicar a los ferrocarriles como el medio clave para movilizar factores en diversas regiones.

² Fredland (2000), pp. 266-267.

³ Arrizaga, Gálvez y Silva (1981), p. 14.

El objeto central de estudio es la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE), creada en 1884, así como las primeras empresas ferroviarias en las que participó el Estado chileno como accionista desde la década de 1850: el Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso, desde 1858, la primera empresa pública del país, y del Ferrocarril del Sur a partir de 1873 cuando el Estado compró las últimas acciones en manos de particulares. El periodo de análisis se extiende entre los decenios de 1850 a 1950, la última década cierra el estudio en los momentos en que EFE logró su mayor cobertura y empieza a experimentar los efectos de su estancamiento por obsolescencia tecnológica y rigidez institucional para enfrentar la competencia de la carretera. Esta situación dio origen en 1961 a una modernización planificada, que llegaría su fin tras el golpe militar de 1973 y las subsiguientes políticas de desregulación⁴.

Hemos privilegiado los procesos de orden político, institucional y tecnológico en la provisión de transporte ferroviario a la producción agrícola, forestal, del cobre, de la plata y de la industria del salitre, sectores que gracias al ferrocarril pudieron crecer, se especializaron y ampliaron sus mercados, mucho más que el sector industrial que, si bien recibió un fuerte impulso por las demandas del ferrocarril, no alcanzó la misma magnitud, fenómeno que hemos analizado en trabajos anteriores⁵. Así, la especialización en la exportación de materias primas, se dio en gran correspondencia con el despliegue territorial del ferrocarril y de la acción pública y, por tanto, los capítulos inician su andadura desde el núcleo agrario de la región central del país, desde donde la acción estatal avanzó longitudinalmente para unir el sur y el norte del territorio. El despliegue en cada una de esas producciones, entrega una lectura de las especificidades regionales que adquirió el transporte ferroviario.

Como todo análisis es parcial y estilizado, enfatiza en el cambio tecnológico, instituciones, estrategias empresariales, política pública y patrones productivos regionales. También debe aclararse que si bien la historia social, laboral y técnica del ferrocarril es importante, analíticamente no forman parte de nuestro interés, aunque en otros trabajos los hemos abordado, en particular las relaciones del ferrocarril con la industria se tratarán en un libro en preparación⁶.

⁴ Ramírez Caballero (1993), pp. 22-25.

⁵ Guajardo (2000) y (1998).

⁶ Guajardo (2005a), (2001a), (1998) y (1990). Está en preparación un libro que tratará sobre las relaciones entre ferrocarriles e industria, parte del cual se desarrollará a través del proyecto, "El taller ferroviario y los orígenes de la industria en México y Chile, 1850-1950: un estudio histórico de la transferencia tecnológica y de la innovación", apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México.

Para analizar estos fenómenos el libro tiene diez capítulos. En el primero y segundo capítulos se plantean los temas y debates en los que se inscribe la historia del ferrocarril en Chile, sus vínculos con la historia económica y política del país. Los capítulos tercero y cuarto analizan la complejidad creciente que presenta el ferrocarril para una economía con capacidades limitadas tanto en América Latina como Chile, así como los ritmos y los ciclos de participación estatal. En particular en el capítulo tercero se analiza el debate entre las posturas proteccionistas y librecambistas en donde van chocando los criterios empresariales con los administrativos del Estado, hasta llegar a la estatización mayoritaria. Los capítulos quinto y sexto se preocupan de cómo se conformó el papel proteccionista de los ferrocarriles estatales en la agricultura del centro y sur del país, y su expansión hacia la producción forestal. En tanto que los capítulos séptimo y octavo entran en las producciones mineras del norte, en la minería metálica y en la industria salitrera. Finalmente en el capítulo noveno, se estudia la entrada del Estado en los territorios salitreros a través del Ferrocarril Longitudinal Norte a partir de 1908, que sintetiza gran parte de las ideas, tareas y estilos de manejo de este medio de transporte por el Estado chileno. La última sección es de conclusiones.

I.2. EL ESTUDIO Y LAS FUENTES

Las fuentes para este estudio son varias y afortunadamente abundantes. La base de archivos fueron los fondos documentales del Archivo Nacional de Chile en Santiago. Para el siglo XIX y hasta la década de 1920 se consultaron los fondos del Ministerio del Interior, Ministerio de Industrias y Obras Públicas, Ministerio de Ferrocarriles y Dirección General del Trabajo, destacando por su particular riqueza el “Archivo del Salitre”, que contiene los documentos de la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta. En impresos fueron relevantes la consulta de los acervos de la Biblioteca Nacional de Chile, de las bibliotecas Central de la Universidad de Chile y de sus facultades de Agronomía, Filosofía y Humanidades, y Ciencias Físicas y Matemáticas (Ingeniería), como también los acervos del Campus Oriente y del Campus San Joaquín de la Universidad Católica de Chile, del Museo de Historia Natural, del Museo Histórico Nacional y de la Biblioteca del Congreso en Santiago. Para seguir el debate legislativo se emplearon los *Boletines de sesiones* (ordinarias y extraordinarias) de las cámaras de diputados y de senadores, así como los *Mensajes presidenciales*. Importantes fueron las *Memorias anuales* de los ministerios de Industrias y Obras Públicas, del Interior y de Hacienda, algunas publicaciones periódicas como el *Boletín de Bosques, Pesca y Caza*, *Boletín de la Oficina del Trabajo*, *Revista de Caminos*, *Anuario estadístico* de la Oficina Central de Estadística, entre otros.

Destacada fue la información generada por la Empresa de los Ferrocarriles del Estado desde 1884, representada por su *Memoria anual* y por el *Boletín de los Ferrocarriles del Estado* que permitió revisar las Actas del Consejo Administrativo. También los respectivos informes y memorias, hasta 1883, del Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso y del Ferrocarril del Sur, así como de los ferrocarriles de Copiapó, Carrizal, Cerro Blanco, Coquimbo y Tongoy.

Para seguir la conducta de ciertos sectores productivos durante el siglo XIX, fueron importantes periódicos como *El Ferrocarril*, *El Araucano* y *El Minero de Freirina*, de Carrizal Alto, Atacama. También los *Boletines* de la Sociedad de Fomento Fabril, *Boletín Minero* de la Sociedad Nacional de Minería, Sociedad Nacional de Agricultura, Sociedad Agrícola del Sur, (Concepción), y Sociedad Agrícola del Norte (La Serena), la revista *Caliche. Órgano del Instituto Científico e Industrial del Salitre*, y los *Anales del Instituto de Ingenieros de Chile*. Éstos se complementaron con publicaciones del Centro de Ingeniería Civil de la Universidad Católica, y algunas tesis de licenciatura de la Facultad de Leyes y Ciencias Políticas de la Universidad de Chile y del Instituto Agrícola de Chile.

I.3. ESTÍMULOS, APOYOS Y AGRADECIMIENTOS

La idea de hacer una reflexión sobre tecnología y acción pública en los ferrocarriles chilenos, acompañó gran parte de mi formación como historiador en la Universidad de Chile, interés que se amplió hacia una visión comparativa con México y América Latina, gracias a mi posterior formación y desarrollo en la Universidad Nacional Autónoma de México. Las preguntas de este libro surgieron en la década de 1980, cuando con Roberto Figueroa Ortiz investigábamos sobre las realidades laborales y materiales de la actividad productiva chilena anterior a 1930, y discutíamos sobre las oleadas de mecanización enfrentadas a los persistentes arcaísmos productivos. En ello, mi estudio sobre la conexión de diversas regiones por el ferrocarril, mostraba un mosaico de modelos y de tiempos tecnológicos que fueron alcanzando su coordinación y mayor despliegue con este medio de transporte hacia la década de 1930. Vaya para Roberto mi agradecimiento por esa agenda de trabajo y las ideas en común.

A ello se sumó una verdadera expedición de arqueología industrial que llevamos a cabo en 1989 y 1990 con Kenneth Jensen, en donde logré tener una visión de campo viajando en trenes de cobre del antiguo ferrocarril longitudinal norte. Compartir con el personal ferroviario en antiguas zonas mineras, viajar con velocidades del siglo XIX y recorrer antiguas vías, me permitieron entender esa realidad que aparecía en folletos, libros y archivos.

El primer borrador se redactó en 1990, para discutir algunos capítulos con Gonzalo Martner García, Eugenia Horvitz y Oscar Figueroa Monsalve, quienes observaron que la investigación mostraba que en el Estado chileno había una sedimentación de tareas, ideas, normas y estructuras de proyectos diversos, muchos encontrados, los cuales para la década de 1960 presentaban grandes obstáculos para ser modificados y orientados hacia el desarrollo económico. De no menor importancia fueron los que presentó dicho aparato cuando se intentó conducirlo hacia el socialismo.

Ese primer texto se enriqueció con un ciclo de conferencias que organizamos con Alejandro Font Filax, en mayo de 1991, en donde constatamos que las tradicionales tareas del antiguo Estado en este sector no iban a ser restauradas por el Gobierno democrático. De ese encuentro agradezco, además de Alejandro y de Gonzalo Martner, los comentarios y la participación de Ignacio Echevarría, en ese entonces Director General de la EFE, de Tristán Gálvez, destacado investigador en materias de transporte de la Universidad de Chile y de Carlos Gárate, asesor del Ministro de Transportes. No olvido el posterior intercambio de ideas que tuve con Apolonia Ramírez Caballero del Programa de Economía del Trabajo.

En México hubo tiempo para transformar esos apuntes en un programa de investigación comparativo, contando con apoyos del programa de Posgrado en Estudios Latinoamericanos de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Para aclarar mis preguntas chilenas, fueron muy estimulantes las reuniones de trabajo con Arturo Grunstein, Paolo Riguzzi y Sandra Kuntz para elaborar el libro *Ferrocarriles y vida económica en México 1850-1950. Del surgimiento tardío al decaimiento precoz*, que fue coordinado por Sandra y Paolo. Ese libro fue apoyado por Luis de Pablo, Director General de los Ferrocarriles Nacionales de México, y publicado en 1996 por El Colegio Mexiquense y la Universidad Autónoma Metropolitana.

La redacción de conjunto fue posible con a mi llegada al Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH) de la UNAM, y como parte de mi proyecto "Tecnología, innovación y política en América Latina" que concluí en el año 2006. En el CEIICH he contado con un estimulante ambiente para concluirlo, así como el apoyo de Daniel Cazés, Norma Blázquez, Rogelio López Torres, la asistencia de Gloria Hernández quien se encargó de preparar el manuscrito y de René Pérez quien preparó los mapas. También, durante estos años he recibido las valiosas opiniones de Arturo Grunstein de la Universidad Autónoma Metropolitana, de Carlos Marichal, de El Colegio de México, y de Omar Núñez de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Mis agradecimientos más profundos por hacer realidad este libro son para de Miguel Muñoz Rubio de la Fundación de los Ferrocarriles Españoles y para Javier Vidal Olivares de la Universidad de Alicante, quienes me abrieron las puertas de su amistad y del Archivo Histórico Ferroviario para terminar este trabajo y abrir vías paralelas.

* * *

Dedico este libro a mi abuela materna, Lucrecia Rojas Ubilla, quien me dejó su ejemplo de ser una de las primeras mujeres en obtener una jefatura en la Empresa de los Ferrocarriles del Estado, como también criticar los malos hábitos del dispendio público, en especial cuando consumíamos muchas golosinas y lápices, “no gasten así, no soy el Fisco”.

CAPÍTULO II. LA TECNOLOGÍA Y LAS DECISIONES BÁSICAS EN CHILE

“El Estado explotando los ferrocarriles es para el público una verdadera Providencia, cuyas inagotables bondades y condescendencias sin límites deben constantemente estar en actividad para el bien, esto es: para crear nuevas estaciones, para dotar de nuevos trenes a las secciones, para prolongar la carrera de otros, para bajar las tarifas, para aumentar el número de pases libres y en general para todo aquello que importe un servicio gratuito o una rebaja en los existentes.”

RAMÓN GARCÍA RODRÍGUEZ,
DIRECTOR GENERAL DE LA EMPRESA DE LOS
FERROCARRILES DEL ESTADO, 1895

II.1. LA TECNOLOGÍA COMO PROCESO EVOLUTIVO SUBORDINADO A LA ECONOMÍA

Nuestro interés por la historia de los ferrocarriles no está dirigida a mostrar un proceso equilibrado y de creciente racionalidad institucional, sino a establecer un panorama de su evolución y funcionamiento. Para esto considera la tecnología y la organización del ferrocarril como un fenómeno evolutivo, a fin de comprender los procesos de adaptación y la conducta

de los sistemas dinámicos no equilibrados, como son los sistemas sociales y económicos¹. Las fuentes intelectuales de este enfoque se encuentran, en parte, en los planteamientos de Joseph A. Schumpeter (1883-1950), y en la crítica liberal al control estatal y la planificación económica, en particular a la pretensión de lograr una extrema cobertura racional de los fenómenos humanos².

Desde esa óptica, la creación, transferencia, cambio e innovación tecnológica, permiten entender al capitalismo como un sistema evolutivo y no sólo como un sistema lineal que continuamente se revierte y encuentra el equilibrio. La idea es reflejar las fuerzas dinámicas e inherentes a la estructura de incentivos, ganancias y competencia que dejan su impronta en la tecnología y en la normatividad, dando como resultado una acumulación histórica de procesos económicos y tecnológicos. Por lo demás, ello es característico de América Latina en donde se encuentra una sedimentación histórica de normas, herramientas, recursos y conocimientos, en la que coexisten lo nuevo y eficaz con el mal funcionamiento, la poca eficacia, el incierto y el escaso mantenimiento de equipos y procesos, la escasez de recursos humanos calificados así como la reutilización³.

Para entender este último aspecto, es útil la observación hecha por Schumpeter en el sentido de que “La realidad económica no lleva los métodos a su conclusión lógica, haciéndolos perfectos desde el punto de vista tecnológico, sino que subordina la ejecución a los puntos de vista económicos”⁴. De esa manera, los “métodos tecnológicamente inferiores pueden adaptarse mejor a las condiciones económicas existentes”. Cada método de producción se subordina ante las exigencias económicas, métodos que consisten en ideas, no sólo económicas sino también materiales, que contienen sus problemas y lógicas propias, frente a los cuales el propósito de la tecnología es solucionarlos, subordinándolos a la economía y a la lógica de negocios.

En ese sentido, el estudio de los ferrocarriles estatales chilenos puede ubicarse en el mundo real del desequilibrio y no en una lectura teleológica de la historia. Para esto, es necesario apartarse de tradiciones intelectuales que enfatizan en el equilibrio y en la optimización de los mercados, como también de las visiones dualistas y de los enfoques de

¹ Guajardo (2005b); Costanza (2003), pp. 660-662; Biggiero (2001), p. 14.

² Frankel (2002), pp. 43-44; y Hayek (2003), p. 147.

³ Rosenberg (2000), pp. 7 y 9; Nelson y Nelson (2002), p 726; Dunmade (2002), pp. 461-471; y Silveira (2001), pp. 767-773.

⁴ Schumpeter (2002), pp. 10, 13 y 15.

centro y de periferia, tan populares en América Latina. Nuestro análisis en cambio, demuestra que la mecanización de los transportes se adaptó a “las condiciones económicas existentes”, exigiendo capacidades públicas crecientes para organizar recursos y tareas. Esto fue posible por la temprana consolidación política del Estado chileno que, sin embargo, no significó contar con una dirección política ni una burocracia con ideas claras sobre cómo comandar el cambio tecnológico. Más bien se pusieron en movimiento difusas misiones sobre lo público, que comprometieron al Estado chileno en salvar a los sectores productivos de sus crisis con el mercado internacional, o bien, matizar la persistencia de antiguas formas de producción. De esa manera, la técnica se subordinó a la lógica del negocio y a quienes poseían los recursos y el control del Estado.

II.2. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA, ORDEN NACIONAL E INSERCIÓN INTERNACIONAL

Chile se ubica en el extremo suroeste de América del Sur, con una largo y estrecho territorio de 756.950 km², limitado por el Océano Pacífico y la Cordillera de los Andes, al norte con Perú, al este con Bolivia y Argentina, y al sur con el Paso de Drake (ver Mapa 1). En esa angosta faja de tierra, en la década de 1850 se inició la construcción y operación ferroviaria impulsada por una economía abierta y exportadora, acompañada de una temprana consolidación política e institucional, que garantizó los derechos de propiedad para invertir y explotar sus recursos naturales. Para 1914, el país era un exitoso exportador de productos mineros, con una complejidad social y económica mucho mayor que la de un simple polo exportador, ya que recibía inversiones, el Estado invertía en obras públicas, en tanto que la elite chilena controlaba la agricultura, las finanzas, a la vez que la industria se expandía en el mercado interno. Sin embargo, también estaban claros los rasgos de atraso, ya que hasta bien entrado el siglo XX Chile se rigió por un sistema político que dio un lento acceso a los partidos de base popular a la vez que permitía a los terratenientes retener su poder⁵. Esto, a largo plazo, puso límites para el desarrollo industrial, la mecanización y la modernización relativa de su economía ya que la elite chilena se caracterizó, en palabras de Arnold Bauer, por estar constituida por “civilizados consumidores y primitivos productores”⁶.

Fue en ese marco, desde donde arrancó en la década de 1850 el desenvolvimiento económico y tecnológico de los ferrocarriles como un emprendimiento privado al cual, muy

⁵ Vayssière (1973); Oppenheimer (1976); Kirsch (1977); Ortega (1981); Palma (1983); Cariola y Sunkel (1982); Muñoz (1986); Fernández (1981); Monteón (1982); García (1989); Pinto y Ortega (1990); Meller (1990); Bulmer-Thomas (1994); Valenzuela (1996); y Salazar (1989), (1992) y (2003).

⁶ Bauer (1990b), pp. 236-237 y 248-249.

pronto, se sumó el Estado como aval financiero, accionista mayoritario, más tarde como propietario y escasamente como regulador de la competencia entre compañías. En dicha evolución, este medio de transporte fue perdiendo su carácter empresarial y privado para derivar en una agencia pública sin fines de lucro, destinada a proveer transporte para integrar regiones, apoyar producciones y distribuir subsidios, siguiendo una conducta que obedeció a decisiones de corto plazo con efectos acumulativos de largo plazo. El problema no fue la tecnología en sí, sino la peculiar lectura que hicieron los hacedores de política pública sobre las potencialidades de este medio de transporte.

II.3. ALGUNAS TESIS SOBRE TECNOLOGÍA Y ESTADO EN CHILE

La historia de los ferrocarriles chilenos permite hacer una lectura longitudinal y transversal de la historia institucional y tecnológica del país, como también abordar algunos temas de su subdesarrollo. Al respecto, en Chile existe una abundante bibliografía sobre crisis, frustración y desigualdad que coincide en indicar recurrentes ciclos de furor y de depresión económica, política e intelectual. Los análisis destacan que, desde el nacimiento de la República, hubo tempranos y duraderos acuerdos entre tres grupos de importancia fundamental: los exportadores mineros del norte del país, los exportadores agropecuarios del sur y las grandes firmas importadoras del centro. Entre ellos existía absoluto acuerdo sobre la política económica que debía seguir el país, consenso que se extendió a buena parte del siglo XX y que generó el subdesarrollo del país, porque a esas elites no les interesó una política proteccionista, de industrialización y, a fin de cuentas, el desarrollo económico⁷.

Frente a esta historia, centrada en la falta de atributos ideales de una burguesía nacional, se ha ido contraponiendo la historia de las políticas de protección, de intervención y de desarrollo del Estado chileno que es visto como un actor racional, con capacidad técnica, sentido nacional e incluso con una orientación más justa y distributiva de su acción, expresada en obras públicas e instituciones de financiamiento de la producción⁸. Esto último refuerza una tesis resistente al tiempo y al conocimiento, planteada por Aníbal Pinto a comienzos de la década de 1960, quien indicó que la evolución de Chile manifestaba “desde antiguo un relativo adelanto de la organización social y las formas institucionales respecto a los cambios en el nivel de la estructura económica”⁹. A fines de la década de 1990, Lechner

⁷ Ortega (2005); Illanes (2003); Mamalakis (1987); French-Davis y Muñoz (1990); Salazar (1992); Ortega (1996); Moulián (1997); Jocelyn-Holt (1998); Cavieres (1998); y Gómez Leyton (2000).

⁸ CORFO (1993) y (1989); Villalobos y Sagredo (1993); Sagredo (1991); Villalobos (1990); Villalobos y Sagredo (1987); Muñoz (1986); y Pinto (1959).

⁹ Pinto (1970), p. 5.

rescató esa interpretación para señalar que la temprana construcción de un “Estado en forma” fue capaz de casi todo, menos del desarrollo: expresar y racionalizar el predominio de clases desde el siglo XIX, encauzar la posterior diversificación social y política, eliminar rezagos de la estructura productiva mediante la reforma agraria e incorporar a los sectores sociales marginados (campesinos, migración urbana) a la ciudadanía social. Ese olímpico desempeño, en todo caso, fracasó en modernizar la sociedad a través de la industrialización, lo que afectó la democratización¹⁰.

El problema de esta hipótesis, es que tiene su base en la creencia de una sociedad que se ve a sí misma como más estable –y se percibe como más moderna– que el resto de América Latina, amplificando la idea de que el Estado habría tenido capacidades de racionalizar factores y recursos de mejor manera que el mercado o la sociedad civil. Esta idea es contradictoria con la historia de la conducta que siguió la acción pública, que estuvo guiada, desde temprano, por cultivar el “orden” y las normas más que el progreso material y social, impulsada por profundos sentimientos antianárquicos y una visión oligárquica de la realidad. Su consecuencia fue que durante el siglo XX el Estado conservó la lógica de las oligarquías decimonónicas y su definición sobre cómo concebirlo y administrarlo¹¹. El resultado fue un proceso de cambio caracterizado por ser más conservador y estable que democrático y dinámico, ya que el régimen democrático preservó la estabilidad más que su temprana o rápida ampliación¹².

Complementando estas tesis de la dominación y la olímpica capacidad estatal, se encuentran aquéllas que le atribuyen al Estado un proyecto coherente, racional e intemporal. Funcional a esa interpretación es la tesis, errónea, de que antes de 1930 el sector público chileno no habría tenido capacidad para llevar a cabo algún tipo de intervención significativa en la economía. Estas ideas son fuertes en la historia social centrada en el movimiento popular, que privilegia un enfoque de clase y desdeña las dimensiones tecnológicas, institucionales como también ignora, o de plano rechaza, los fenómenos de mercado, minimizando el papel de los actores no-populares, como los ingenieros, quienes sólo reflejarían el dominio y el proyecto de las elites.

Tal es la tesis de Salazar, Mancilla y Durán, expuesta en un difundido libro de texto, en donde señalaron que antes de 1930 gran parte de los ingenieros trabajaban en las obras

¹⁰ Lechner (1998), pp. 231-232.

¹¹ Fernández (2003); Stuvén (1997); y Góngora (1981).

¹² Martínez y Tironi (1985), pp. 52-53.

públicas y en los ferrocarriles, actividad en donde adquirieron una “visión estatalista y social-nacionalista del ‘desarrollo’”, que no influyó en el Estado de la época. Después de 1930, los ingenieros adquirieron influencia en la política y en la actividad empresarial, alejándose de “la masa social” y experimentando una “meteórica elitización”. Al desarraigarse del “suelo social” habrían sido atrapados por las alturas de la dirección estatal y de la gerencia empresarial. De esa manera, los ingenieros civiles y la clase política habrían conformado una alianza tecnocrático-nacional para apoyar desde 1939 la industrialización como una actividad protegida y conducida por el Estado, dirigida a reducir la competencia externa e incentivar en el mercado interno la competencia local. Proyecto que ignoró el rol de los actores sociales del desarrollo¹³.

Varias inconsistencias tiene esta difundida interpretación que ignora otras dimensiones del Estado chileno, y que deben ser repasadas brevemente.

La primera, y que analiza este libro, es que desde 1858 el Estado chileno destacó en América Latina por asumir una temprana y notable propiedad sobre los ferrocarriles, creando en 1884 la primera empresa estatal “en forma”, la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE). Su participación alcanzó un peso económico notable antes de 1930, que explica buena parte del endeudamiento externo, ya que de 52 préstamos contratados por el Estado chileno entre 1822 y 1930, 34 fueron para construir ferrocarriles, puertos y obras públicas y para finales del siglo XIX los ferrocarriles consumían el 16% del gasto público, porcentaje tan grande como el servicio de la deuda¹⁴. Para 1914, la EFE equivalía al 52% de los Bienes Nacionales¹⁵, con un capital calculado en 1912 en 20 millones de Libras Esterlinas¹⁶, con pérdidas que por su magnitud llevaron en 1913 a plantear una reforma completa del sistema tributario para contar con nuevas fuentes de financiamiento y no depender de los ingresos por las exportaciones de salitre¹⁷.

Lo anterior se acompañó de un institucionalidad que, mucho antes de 1930, moldeó significativamente la arquitectura del Estado y sobre lo cual existe una evidencia robusta¹⁸.

¹³ Salazar, Mancilla y Durán (1999), p. 154.

¹⁴ Sanfuentes (1987), p. 16 y cuadros 7 y 8.

¹⁵ OCE.AE (1914), Hacienda, vol. VI, p. 17.

¹⁶ “Exposición del director general. Sección antecedentes: oficio del director general señor Omer Huet en que presenta al supremo gobierno un plan de obras y adquisiciones extraordinarias”, Santiago, 10 de julio de 1912. BFCE, VII:2 (1919), p. 134.

¹⁷ MHM (1913), p. XXVIII.

¹⁸ Este aspecto lo tratamos con más detención en el cuarto capítulo. También véase Urzúa Valenzuela y García Barzelatto (1971), Chile (1888, 1904-1921, 1912, 1916, 1925).

Desde la década de 1850, la participación estatal en los ferrocarriles quedó bajo el control del Ministerio del Interior, encargado de supervisar las concesiones, los permisos para la construcción y la operación. El incremento de la participación estatal llevó a crear la EFE en 1884, dándose un cambio general de la administración pública chilena al crearse en 1887 del Ministerio de Industrias y Obras Públicas (MIOP) y en 1888 la Dirección de Obras Públicas (DOP). La mayor importancia de los ferrocarriles llevó en 1910 a cambiar el nombre del MIOP por el de “Industria, Obras Públicas y Ferrocarriles”, para dar origen al Ministerio de Ferrocarriles entre 1912 y 1924. En 1924 el sector ferroviario fue reincorporado al entonces Ministerio de Obras y Vías Públicas, que en 1927 se fusionó con el Ministerio de Agricultura, Industria y Colonización, creado en 1924, y con el Ministerio de Obras Públicas para dar origen al Ministerio de Fomento, que pasó a supervisar a los ferrocarriles públicos y privados dentro de tareas más amplias. Este super-ministerio económico se mantuvo hasta 1942 cuando parte de sus tareas ferroviarias se transfirieron hacia al Ministerio de Obras Públicas y Vías de Comunicación.

Un tercer aspecto, se refiere a los ingenieros, desarraigados del “suelo social”, que desde 1930 experimentaron un meteórico ascenso hacia las alturas de la dirección estatal y de la gerencia empresarial, conformando una alianza tecnocrático-nacional de apoyo a industrialización protegida y conducida por el Estado. Varios comentarios arroja esta idea.

Una inicial contribución la hicimos hace tiempo¹⁹, en el sentido de que no necesitaron de ascenso social, porque desde mediados del siglo XIX la ingeniería reclutó sus estudiantes entre los hijos de la elite chilena, los cuales se profesionalizaron en la Universidad de Chile, para luego perfeccionarse en Inglaterra, Bélgica y los Estados Unidos²⁰. Fenómeno que no pasó desapercibido para los contemporáneos, ya que en 1871 un miembro de la Sociedad Nacional de Agricultura destacó el progresivo interés de los hijos de terratenientes por la ingeniería y el Estado, “con el propósito tal vez de que no se les escape la dirección de la política”²¹. Hicieron sus cursos en Bélgica, siguiendo la tendencia de aumento de la titulación de ingenieros en la Universidad de Chile desde las décadas de 1860 y 1870. En Bélgica conocieron de primera mano la intervención pública en los ferrocarriles que brindó, quizás, una de las vertientes del entrecorrido proyecto “estatalista y social-nacionalista del desarrollo”. Fue uno de los países en donde tempranamente el Estado intervino en la construcción y operación de la red ferroviaria, formando los primeros “empresarios públicos”

¹⁹ Guajardo (1990).

²⁰ Greve (1944), vol. III, p. 142; vol. IV, pp. 300-302.

²¹ Echeverría, Félix: “Las máquinas y el trabajador agrícola”, BSNA, II:21 (1871), p. 378.

en esa materia²². En Chile, destacaron los ingenieros civiles titulados en la Universidad de Chile y en la Universidad de Gante, como Justiniano Sotomayor, Victorino Aurelio Lastarria y Domingo Víctor Santa María –hijo del presidente–, quienes trabajaron en el Ferrocarril del Sur, estatal desde 1873, y más tarde en la DOP, MIOP y EFE²³.

Otra observación se refiere a los debates. Desde hace bastante tiempo, diversos autores han estudiado el papel de los ingenieros civiles chilenos en la construcción de obras públicas, aunque poco se ha destacado el hecho de que fueron uno de los más tempranos y consistentes núcleos de la tecnocracia, sector que en tiempos recientes se ha identificado con los economistas, paradójicamente, una las profesiones menos preocupada por la tecnología²⁴. Los ingenieros chilenos antes de 1914 definieron un perfil profesional claro y el lugar que tendrían en las decisiones públicas, contribuyendo y siendo causa del temprano desarrollo del aparato estatal. Su hito fue la creación del Instituto de Ingenieros en 1888, cuando se formaba el MIOP, la DOP y estaba en operación la EFE, fenómeno indicado por autores como Marín Vicuña (1916, 1935), Daniel Martner (1918), Ernesto Greve (1944) y Win Crowther (1973)²⁵, quienes destacaron que los ingenieros contaron con la EFE como su principal agencia estatal. A su vez, la autonomía maduró desde 1928 con el Ministerio de Fomento, que centralizó la capacidad de intervención del Estado²⁶.

Una observación final son las dudas sobre la consistencia tecnocrática. Varios estudios muestran que, si bien los ingenieros aportaron una racionalidad técnica, también mezclaron criterios comerciales y políticos. Autores como Dunlavy y Shenhav, han estudiado la informalidad en la gestión de los ingenieros durante la construcción de líneas férreas en el siglo XIX en Prusia, Estados Unidos, España, Francia, Italia, Bélgica o Portugal²⁷. Para Chile, Adolfo Ibáñez estableció que muchas de las agencias estatales entre 1924 y 1960, operaron sin mayores argumentos técnicos, con pugnas sectoriales y sin considerar los costos y la rentabilidad de las empresas²⁸.

En ese sentido el “desarraigo” social de la racionalidad tecnocrática fue, no sólo por su clase, sino más bien por las mismas tareas que los alejaron de los procesos de mercado. La crítica a esto se encuentra en Hayek, quien desde la década de 1930 criticó el ascenso de los

²² Serrano (1993), Lebrun (1988), pp. 91-93.

²³ Marín Vicuña (1935), pp. 77-80 y 107-163.

²⁴ Huneus (2000), pp. 461-501; Markoff y Montecinos (1994), pp. 3-29; Silva (1996); y Valdés (1995).

²⁵ Marín Vicuña (1916, 1935); Martner (1918); Greve (1944); y Crowther (1973).

²⁶ Ibáñez (1983) y (1994).

²⁷ Shenhav (2002); y Dunlavy (1994).

²⁸ Ibáñez Santa María (2003), (1994) y (1983); y Soto Vásquez (2004).

planificadores e ingenieros, por su pretensión de lograr una extrema cobertura racional de los fenómenos humanos, en la confianza ilimitada en los poderes de la razón y en la falta de consideración de las limitaciones del conocimiento. Señaló las limitaciones que subyacían entre las tareas de los ingenieros y las organizaciones sociales en gran escala, ya que sus tareas y objetivos los conducían a adquirir el control completo del sector particular sobre el que se ocupaban, con datos, diagnósticos y empleo de cantidades conocidas. Sin embargo, no participaban de un proceso social, moviéndose en un mundo aparte y completamente independiente, con posibilidades objetivas, independientes de las condiciones particulares de tiempo y lugar. De esa manera, no consideraban la realidad de una economía capitalista, porque podían comprar bienes y servicios sin preocuparse mucho de cómo el mercado los provee, fija los precios y la escasez de capital²⁹. Esto se refleja –tanto hoy como en la época de Hayek– en la contraposición de la actividad del ingeniero a la del comerciante, en donde la primera es claramente de connotaciones elitarias, en cambio la del comerciante es más social y compenetrada con las actividades libres de los demás, persiguiendo, por tanto, el uso más eficaz de recursos disponibles sin pretender lograr un resultado final y completo del proceso en que participa. Así, “el comerciante entrará constantemente en conflicto con los ideales del ingeniero, en cuyos planes interfiere, por lo que siempre será objeto de su rechazo”³⁰.

Así, la conformación y acción misma del Estado chileno también puede explicar el subdesarrollo del país. Pero, nuestro análisis difiere de las críticas antiestatales en boga desde la dictadura militar (1973-1990), que también le atribuyeron al Estado chileno la intención de buscar la centralización guiada por una lógica de control y de monopolio. En todo caso indicamos desde nuestra plataforma teórica y empírica que la acción estatal si bien fue temprana, no siguió una línea de extrema racionalidad. También, que la dimensión estatal todavía adolece de una escasa investigación, en particular de cómo se formaron las capacidades y las competencias técnicas de todo orden, rezago que nos ha llevado al interés por conocer las relaciones entre Estado y tecnología, como claves para explicar el particular y evolutivo subdesarrollo chileno.

II.4. UN RESCATE NECESARIO Y UNA AGENDA POSTERGADA: RAÚL SIMON Y LA ECONOMÍA POLÍTICA DEL FERROCARRIL

Sobre lo anterior, es necesario señalar que dentro de los ingenieros chilenos señalados como poseedores de una perspectiva «tecnocrática» o «empresarialista» de apoyo

²⁹ Hayek (2003), pp. 151-152 y 154.

³⁰ Hayek (2003), pp. 155, 156 y 157.

a la intervención del Estado desde la década de 1930, destaca Raúl Simon, quien dejó una interesante agenda para el estudio de los ferrocarriles.

La importancia infraestructural de los ferrocarriles y del Estado en la economía chilena fue indicada, tempranamente, cuando se construyó la línea entre Valparaíso y Santiago en la década de 1860³¹, pero fue el ingeniero Raúl Simon Bernard (1893-1969), quien planteó en 1921 una explícita agenda de investigación en un libro poco explorado. En ese año Simon planteó que “El estudio de la explotación comercial de las redes del Estado –por esa misma situación de monopolio– debe formar parte de la historia de la economía nacional. La propiedad y explotación fiscal de esa única vía de transporte ha ligado su suerte comercial a las políticas monetaria, cultural y estratégica del Estado”³².

Simon, un joven ingeniero de la EFE, criticó en ese momento ideas muy arraigadas sobre el beneficio proteccionista que dejaban las tarifas de los ferrocarriles estatales, tarifas que explicaban las altas pérdidas de dicha empresa desde mediados de la década de 1890. Los contemporáneos atribuían las pérdidas, mayoritariamente, a la administración ferroviaria, pero Simon ubicó el problema en la política monetaria y en las tarifas que no estaban calculadas para amortizar el capital y cubrir las obligaciones financieras, generando una situación crítica para el erario público³³.

A partir de su estudio, esperaba iniciar un debate para corregir la creencia de que las explotaciones a cargo del Estado no debían tener ningún tipo de utilidad³⁴, consagrándose en los años siguientes a profundizar en los temas monetarios, en los de organización empresarial ferroviaria, en los impactos macroeconómicos de la Depresión de 1929, en el ciclo económico y en la experiencia económica estadounidense³⁵. Agenda a la cual contribuyó que fuera representante de EFE en Nueva York, agregado comercial en los Estados Unidos desde 1925, jefe de la oficina de presupuesto del Ministerio de Hacienda desde 1927 y desde 1930, nuevamente en los Estados Unidos, como miembro de la representación comercial del Salitre de Chile. Simon fue parte del ascendente poder que adquirían los ingenieros dentro del Estado, cuando llegaba a su fin la república oligárquica y se expresaban grandes demandas sociales.

³¹ Rivera Jofré (1863).

³² Simon (1921), pp. 7-8.

³³ Mardones (1921), pp. 1.344-1.345.

³⁴ Quien esperaba ello era Francisco Mardones, importante ingeniero de la época, profesor de ferrocarriles y decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (Ingeniería) de la Universidad de Chile.

³⁵ Simon (1926), (1934), (1935) y (1947).

Pero, la misma trayectoria de Simon también reflejó los problemas de fondo, no sólo de los ferrocarriles sino del Estado chileno para conducir y racionalizar su gestión, problemas que no se enfrentaron adecuadamente en los años venideros. Por ello, su refinada formación y agudeza de análisis, lo decidió a dejar a un lado esa agenda de trabajo, interesante pero frustrante en sus resultados prácticos, por la falta de voluntad política para hacerla realidad. En 1931, al volver a los Estados Unidos, renunció al sector público y se incorporó como gerente de W. R. Grace y Cía., siendo más tarde apoderado general, vicepresidente ejecutivo y presidente en Chile y en Nueva York de la misma firma, más tarde también fue presidente del Instituto de Ingenieros. Su capacidad intelectual lo volcó a los negocios, a la caricatura, al periodismo y a la literatura que venía cultivando desde 1919 con el seudónimo de “César Cascabel” en amistad con el editor portugués Carlos George Nascimento, fundador de la Editorial Nascimento en Santiago³⁶.

La agenda de Simon quedó pendiente y el problema de fondo no se resolvió.

Dicho fenómeno fue corroborado en la década de 1960 por Robert Brown y Carlos Hurtado, quienes plantearon la necesidad de una política de desarrollo de los ferrocarriles como política de transporte nacional, señalando que la actividad ferroviaria para ese momento (1963) había echado profundas raíces en el sistema político y económico por su condición de monopolio estatal, siendo muy difícil modificar los contratos de trabajo, la estructura tarifaria, su cambio tecnológico, comercial así como coordinarse con otros medios de transporte³⁷. Además, el empleo público de los Ferrocarriles del Estado tenía un gran peso político como parte de un amplio abanico de unidades estatizadas y de subsidios que sostenían actividades y empresas intensivas en personal, incapaces de financiarse por sí mismas a menos que fueran objeto de reformas profundas, las cuales eran difíciles de implementar. Siguiendo esa tendencia, el plan de modernización de EFE iniciado desde 1961, fue de inversiones sin reforma dando origen a una modernización planificada que se consideró como inadecuada en su enfoque, “pues tiende a mantener (y ampliar) una estructura que está en desacuerdo con la realidad”³⁸.

Al llegar la década de 1970, era claro que las decisiones para construir y operar el ferrocarril habían sido estructurales. Las escalas del ferrocarril habían comprometido el

³⁶ Massone, Juan Antonio. “Raúl Simon Bernard y los cascabeleos de César”, en: www.escritores.cl/ La obra no técnica de Simon está representada por libros como: *Cosas de un año atrás* (1920), *Reflexiones de un optimista* (1923), *Broadway* (1927), *Cien nuevas crónicas* (1929) y *Verdades eternas* (1930).

³⁷ Brown y Hurtado (1963).

³⁸ Metz Arndt (1964), pp. 51 y 121.

movimiento del país con elevadas inversiones en bienes de capital, así como importantes vínculos financieros y tecnológicos internacionales por decisiones que Robert Brown, desde la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de Naciones Unidas, las caracterizó como “decisiones básicas, fundamentales, y si en ellas se comete error, no hay manera de volver atrás: las derivaciones de la decisión tienen alcance muy largo tanto en el espacio como en el tiempo”³⁹. Esas “decisiones básicas” habían conformado una estructura sedimentada de decisiones políticas y económicas, cuyas características han sido poco dilucidadas desde el texto de Simon, aunque algunas avanzaron hacia una explicación que consideró al Estado como un actor autónomo.

Por ejemplo, en la década de 1980, Mamalakis planteó que la temprana intervención del Estado chileno en los ferrocarriles desde el siglo XIX fue inadecuada para crear un mercado de transporte eficiente, porque el Estado asumió la producción de servicios de transporte antes que lo hiciera el sector privado y antes de que se generaran reglas óptimas en el mercado de transporte—⁴⁰. A su juicio, desde el siglo XIX el Estado chileno habría desarrollado una vocación “cleptocrática” para beneficiar a ciertos grupos sociales, interviniendo en los mercados libres y en la producción de bienes semi-públicos y particulares como el transporte ferroviario, agua y vivienda⁴¹.

Un análisis convergente, pero intelectualmente más simple, fue dado en esa misma década por Dittborn y Martínez, para quienes las empresas estatales desde sus orígenes en el siglo XIX sólo habían querido “lograr o afianzar un poder monopólico”. Entidades como la Empresa de los Ferrocarriles del Estado y la Línea Aérea Nacional habrían influido negativamente en la legislación chilena al ser favorecidas por sobre las empresas privadas y perjudicar a los sustitutos de los servicios que prestaban esas empresas públicas, todo, “con el evidente propósito de lograr afianzar su poder monopólico”. Sin embargo, no explicaron cómo se fueron creando monopolios en un Estado oligárquico aunque reconocieron que “No conocemos la intención que el legislador y el ejecutivo tuvieron al dictar esta legislación”⁴².

A diferencia de las afirmaciones anteriores, la historia económica arroja evidencias robustas sobre la intervención estatal desde mediados del siglo XIX a través de lo que Claudio

³⁹ Brown (1974), p. 308.

⁴⁰ Mamalakis (1989), vol. 6, p. 284.

⁴¹ “Capitalismo y democracia: una perspectiva económica” [Entrevista de Lucía Santa Cruz a Markos Mamalakis]. *El Mercurio* (Santiago), 7 de diciembre de 1986, D9. En todo caso las afirmaciones de Mamalakis se apoyaban en un sólido trabajo sobre la economía chilena, véase: Mamalakis y Reynolds (1965), Mamalakis (1969) y (1976).

⁴² Dittborn y Martínez (1984), pp. 137-146.

Véliz llamó –para el caso de la marina mercante– “un acuerdo de caballeros”, es decir, acuerdos oligárquicos que delimitaron las áreas y tareas en donde el Estado invertiría y apoyaría a ciertos grupos de poder y en donde no ejercería su acción para dejarlas en manos del capital privado. Por esos acuerdos la legislación proteccionista chilena perdió, desde sus orígenes, el elemento de intervención estatal directa y mantuvo el privilegio, la subvención o la concesión incluyendo los peores vicios del liberalismo al establecer privilegios cuasi monopolistas, dejando en completa libertad de elección a los favorecidos para que distribuyeran el grueso de sus ingresos en dividendos, sin preocuparse mayormente de mejorar sus equipos ni de incrementar sus flotas⁴³. Interesante conclusión a la que llegó Véliz en 1961, después de estudiar el sector naviero chileno entre 1810 y 1922, y que queremos transportar como herramienta heurística para estudiar el sector ferroviario porque permite afirmar que la intervención estatal no fue “estatal” por sí misma, sino por decisiones, intereses e ideas de ciertos grupos de poder económico y político que desde el mercado desarrollaron la “compulsividad estatista” chilena⁴⁴.

II.5. EL ESTUDIO HISTÓRICO DE LOS FERROCARRILES CHILENOS: UNA AGENDA EN MOVIMIENTO

Sobre la historia de los ferrocarriles chilenos, Carlos Hurtado en 1966 criticaba el hecho de que la historia económica hasta ese entonces no se había interesado en estudiar el impacto que tuvieron en la estructura de la sociedad chilena, lo que consideraba necesario porque desde mediados del siglo XIX, “casi todo el desarrollo económico del país fue moldeado por la disponibilidad de este nuevo medio de transporte”⁴⁵. Cuatro décadas más tarde, todavía falta seguir trabajando el proceso de construcción del marco jurídico, la operación de las empresas ferroviarias, la toma de decisiones, las transferencias de tecnología, su historia financiera, costos y mercados. Sólidos avances se dieron desde la década de 1970 por Win Crowther, sobre el papel de los ingenieros en los Ferrocarriles del Estado y por Robert Oppenheimer, con su estudio de las compañías ferroviarias de la zona central entre las décadas de 1850 y 1880⁴⁶. En 1990, Harold Blakemore publicó la historia del Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB), única empresa ferroviaria que desde el decenio

⁴³ Véliz (1961), p. 266.

⁴⁴ Las políticas se dieron en asociación con la inversión extranjera y privada, al respecto, véase en Monteón (1998), los capítulos 4, “Foreign corporations and economic nationalism” y 7, “The popular front and United States economic power”.

⁴⁵ Hurtado (1966), p. 64.

⁴⁶ Crowther (1973) y Oppenheimer (1976).

de 1870 ha permanecido privada, tanto en manos de inversionistas británicos como chilenos⁴⁷.

En particular, Blakemore reconstruyó la estrategia empresarial que en el largo plazo ha permitido mantener rentable un negocio que en sus inicios se asoció al salitre, luego se independizó para explotar el tráfico con Bolivia y el mercado ofrecido por la rica dotación de recursos naturales de la región. Clave fue su preocupación el proceso de toma de decisiones de los ejecutivos y accionistas, en donde intervenían las esferas gubernamentales de Santiago y las relaciones diplomáticas y financieras sobre Londres, las cuales se combinaban con el conocimiento del negocio, la calificación de su personal y la alerta temprana de conflictos en el terreno. Todo ello explica cómo se ha podido mantener un ferrocarril que nació en una economía abierta, siguió operando en un ambiente de fuertes intervenciones gubernamentales, amenazas de estatización en Bolivia y Chile, presiones laborales, controles de divisas y tarifas, fluctuaciones en la cotización de los minerales, y logró expandirse en un nuevo ciclo de apertura y de exportación de recursos naturales. El trabajo de Blakemore ha influido para leer la estrategia reversa, la de hacer transitar el ferrocarril desde el mercado hacia el Estado.

Otras entradas al tema han sido el ferrocarril como artefacto de la modernidad, por autores preocupados por la conservación quienes hacen abordajes muy generales⁴⁸, frente a trabajos de rigurosidad profesional expresados en libros y tesis universitarias que tratan sobre la trayectoria de las empresas, sus impactos regionales, servicios y mercados además de las dimensiones políticas y culturales⁴⁹.

No obstante, persiste una laguna en la historia económica chilena dada por el análisis del cambio tecnológico, de las innovaciones, la estrategia de las empresas y del Estado cuya interacción constituye el fenómeno central de la economía. En particular, la dimensión tecnológica es clave para entender la conformación de la economía chilena, porque el incremento de los vínculos económicos internacionales fue causa y efecto de dicha transferencia. Se han dado esporádicos abordajes para casos como la minería salitrera y la agricultura⁵⁰, y el notable –aunque único– trabajo de Gabriel Salazar sobre la innovación

⁴⁷ Blakemore (1990).

⁴⁸ Alliende (2001) y (1993); y Thomson y Angerstein (1997).

⁴⁹ Martinic (2005); Vergara (2003); Inostroza Ponce (2001); Sagredo (2001) y (1998); Casals Iglesias (1999); Gross (1998); y Blakemore (1996) y (1990).

⁵⁰ Ballesteros (1965); Hernández (1966); Fernández (1981); y O'Brien (1989).

tecnológica y la productividad laboral en perspectiva histórica⁵¹. También se puede señalar el de Ortega y Venegas, centrado en una historia ilustrada de procesos productivos e infraestructuras económicas entre 1850 y 1932⁵².

De esa manera, en el estudio de los ferrocarriles chilenos existe un cierto retraso con respecto a la renovación historiográfica internacional dada desde la década de 1960 en los estudios del ferrocarril, que puso atención en temas como el crecimiento, la gestión de negocios, la organización y los rendimientos⁵³. En América Latina, esa corriente permitió en los casos de Argentina, Brasil y México establecer claramente las relaciones de los ferrocarriles con el mercado interno, el sector externo y la acción pública, apartándose de las interpretaciones nacionalistas que veían al ferrocarril como “el mecanismo esencial de esa política de dominación mansa y de explotación sutil que se ha llamado imperialismo económico”⁵⁴.

En 1981, John Coatsworth determinó que en México entre 1880 y 1910, las grandes inversiones en ferrocarriles permitieron bajar los costos de transporte interno, abrir la oportunidad para nuevas producciones e integrarse económicamente con las grandes corporaciones ferroviarias y mineras de los Estados Unidos⁵⁵. Para Chile, el trabajo de Oppenheimer se inscribió en ese movimiento, al estudiar la participación estatal antes de 1884 y establecer que obedeció a patrones tradicionales de formación del capital, en donde el Estado aminoraba los riesgos⁵⁶.

La investigación, al preocuparse con más detención sobre los impactos de la inversión extranjera, a juicio de Carlos Marichal, matizó las tesis que insistían en el predominio absoluto del modelo exportador hasta la Depresión de 1929⁵⁷, entregando con ello una nueva lectura de la acción estatal, que no fue tan ausente y liberal a ultranza sino también propietario, regulador e intervencionista para dirigir su mano visible hacia el mercado interno⁵⁸. Esto le dio mayor atención a las tarifas y a la cobertura territorial, determinándose que no fueron completamente moldeados por el sector externo sino por el mercado interno y la presión fiscal, en donde las inconsistencias de la acción pública muchas veces afectaron a usuarios

⁵¹ Salazar (1997).

⁵² Ortega y Venegas (2005).

⁵³ O'Brien (1977) y (1983); y Gourvish (1986).

⁵⁴ Scalabrini (1983), p. 16.

⁵⁵ Coatsworth (1984).

⁵⁶ Oppenheimer (1976), pp. 142-143.

⁵⁷ Marichal (1995), p. 23.

⁵⁸ Love y Jacobson (1988); y Lewis (1992) y (1985).

e inversionistas, como lo mostró Kuntz para México hasta 1910 y Summerhill para Brasil antes de 1914⁵⁹.

A estos estudios, deben agregarse los preocupados por las necesidades de ingeniería, talleres y personal que hicieron que para 1900 los talleres ferroviarios fueran importantes bases de industrias de ingeniería en Argentina, Brasil, Chile y México⁶⁰. A su vez, el personal ferroviario capacitado en finanzas e ingeniería introdujo gestiones empresariales y administrativas más sofisticadas, aspecto estudiado para Chile por Win Crowther en la década de 1970 sobre el papel de los ingenieros civiles en los ferrocarriles del Estado desde 1880, y por Grunstein para México sobre las capacidades reguladoras del estado antes de 1910⁶¹. En Argentina, y en concordancia con el interés de este libro, Elena Salerno se ha preocupado por el temprano proceso de participación estatal en el siglo XIX y su consolidación desde 1910 en la Administración General de los Ferrocarriles del Estado, fenómeno también estudiado por Schvarzer y Gómez en el caso del Ferrocarril del Oeste entre 1854 y 1862⁶².

* * *

La investigación histórica ferroviaria ha producido estudios notables y más sofisticados sobre la determinación de los ciclos de inversión, el análisis interno de la explotación, así como estudios sectoriales. Todo lo cual muestra el gran potencial explicativo de los ferrocarriles para entender el papel empresarial y operador del Estado chileno y sus efectos estructurales sobre la sociedad y la economía.

⁵⁹ Summerhill (2003); Kuntz (2000), (1995a) y (1995b).

⁶⁰ Guajardo (1996), (1998) y (2000); y Lewis (1991) y (1985).

⁶¹ Crowther (1973); y Grunstein (1994).

⁶² Schvarzer y Gómez (2006); y Salerno (2003).

CAPÍTULO III.

LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA Y DEL MERCADO

“No me detendré a traducir las impresiones de las diversas personas, hombres, ancianos y mujeres que atribuían a los gringos pacto con el diablo para hacer correr la máquina.”

UN ASISTENTE A LA INAUGURACIÓN DE LA LÍNEA DEL
FERROCARRIL DEL SUR, SEPTIEMBRE DE 1857¹.

III.1. TECNOLOGÍA, NEGOCIOS Y ESTADO EN AMÉRICA LATINA

La expansión comercial inglesa a partir de la década de 1820 permitió la llegada a América Latina de una oleada de tecnologías aplicadas a la minería primeramente, que luego difundieron la mecanización hacia otras actividades. En todo caso, las nuevas tecnologías e inmigrantes no pudieron vencer totalmente la falta de caminos, de carbón mineral, de instituciones económicas capitalistas y de trabajo calificado, pero permitieron establecer las primeras redes entre casas de importación-exportación locales con los fabricantes de productos de ingeniería en el exterior. Ello facilitaría la siguiente oleada entre 1840 y 1914 que difundió la mecánica y la energía del vapor tanto en el transporte marítimo como ferroviario².

¹ El trozo se refiere a lo ocurrido en la Estación Central de Santiago, al inaugurarse la línea entre la capital y San Bernardo el 14 de Septiembre de 1857. Escobar (1899), pp. 6-8.

² Véliz (1975); Buchanan (1986); y Valenzuela (1996).

En la región latinoamericana y del Caribe, las primeras vías férreas se construyeron en países y regiones que presentaban un gran dinamismo exportador: Cuba desde 1837, Chile, Argentina y Brasil desde la década de 1850 y, limitadamente, en la costa del Perú y de México en el Golfo. Para la década de 1860 las zonas políticamente estables y más vinculadas a los negocios de exportación, concentraban el 90% de los 1.402 km de líneas férreas latinoamericanas y del Caribe, el 10% restante estaba en México y Perú (Tabla III.1).

Tabla III.1
América: kilómetros de ferrocarril por regiones, 1860-1940 (años seleccionados)

Años	AN	MEX	C	AC	AS	Total	% de las líneas de América Latina y del Caribe
1860	52.611	32	705	76	589	54.013	2,6%
1880	161.154	1.080	1.479	274	10.269	174.256	7,6%
1900	339.670	13.585	2.869	1.541	42.848	400.513	15,2%
1920	469.762	20.894	5.863	3.299	81.973	581.791	19,3%
1940	445.419	22.979	6.617	4.284	98.565	577.864	23,0%

AN: América del Norte comprende Alaska, Canadá, los Estados Unidos. MEX, México forma parte de América del Norte pero lo hemos separado para fines comparativos. C: Caribe incluye a Cuba, República Dominicana, Haití, Barbados, Surinam y Jamaica. AC: América Central. AS: América del Sur, incluye Guyana.

Fuente: Elaboración propia a partir de Mitchell (1983), pp. 47-53 y 656-664.

Las vías férreas avanzaron desde los puertos hacia el interior como una extensión de las líneas comerciales de navegación marítima, constituyéndose en un sector estratégico de las economías latinoamericanas, al incorporarse a una red global de puertos, caminos y ferrocarriles que, combinados con macroproyectos como el Canal de Suez, ampliaron el mercado internacional de tecnología en donde el ferrocarril fue uno de los principales vectores de cambio tecnológico a escala internacional³.

Sobre esta plataforma, la inversión extranjera pudo impulsar la exportación y la especialización primaria así como el interés de capitales locales en invertir en el nuevo medio de transporte. Reflejo de ello fue que desde el Río Bravo hasta el Cono Sur, la construcción

³ Jacks (2005) 381-413; Inkster (1991), p. 150; Bairoch (1991), p. 16; Bulmer-Thomas (1994), p. 106; Buchanan (1986), p. 524; Zalduendo (1974), p. 84; y Miller (1986).

de vías férreas dio un gran salto entre 1860 y 1880, al pasar de 585 km al año a 2.300 km anuales entre 1880 y 1900, ritmo que se estabilizó en 2.500 km durante la década de 1920, alcanzándose a inicios de ese decenio los 112.000 km de vías en Latinoamérica y el Caribe. Sin embargo, en términos relativos, la extensión fue modesta frente a la de Estados Unidos y Canadá ya que las vías latinoamericanas y del Caribe representaban el 15% de todo el hemisferio americano para 1900 y el 23% en 1940 (Tabla III:1). En este panorama solamente Argentina en 1913 alcanzó 4,3 km por cada 1.000 habitantes acercándose a países como Nueva Zelanda, Australia y Canadá. Los únicos países latinoamericanos que se acercaron a la Argentina quedaban a la mitad del camino: Costa Rica con 2,5, Chile con 2,4 y Uruguay con 2,3, en tanto que México tenía 1,8⁴.

En ese sentido, se puede afirmar que la “ferrocarrilización” latinoamericana se dio dentro de marcos económicos e institucionales que limitaron su expansión y profundidad. En la Argentina el avance ferroviario siguió la inmigración y expansión de la agricultura comercial desde la costa, tal como ocurrió en los Estados Unidos, pero su expansión se detuvo en Córdoba cuando se presentó el desafío de asumir en el interior una mayor inversión por la pobreza del medio, distancia y dificultades orográficas. Desafíos ante los cuales se optó por construir líneas angostas que, a la larga, consolidaron la diferencia entre el litoral y el interior. Distinto ocurrió en los Estados Unidos en donde la heterogeneidad de las líneas se empezó a solucionar desde la década de 1850 mediante acuerdos entre las compañías para eliminar rupturas⁵.

Otra limitante fueron las condiciones de estabilidad política para la inversión. Hacia fines del decenio de 1870 sólo unos cuantos países ofrecían condiciones favorables en la región. Argentina y Brasil tenían más de 2.000 km de ferrocarriles, Perú 1.850 y Chile más de 1.600; México en cambio tenía sólo 570 km hasta que desde la década de 1880, gracias a una mayor estabilidad institucional y voluntad de apertura económica, el Gobierno mexicano otorgó concesiones que permitieron construir una red de 19.000 km para el decenio de 1910, con importantes relaciones financieras internacionales y un activo papel del sector público en su consolidación desde 1908⁶.

Junto con los negocios, otro motivo para otorgar concesiones fue asegurar zonas fronterizas y llevar la autoridad con el transporte de fuerzas militares. Motivación que también

⁴ Bulmer-Thomas (1994), tabla 4.4, p. 107.

⁵ Usselman (1991), pp. 1050-1060; y Fifer (1991), Capítulo 2, “The Failure of the Railroads in the Southern Cone”.

⁶ Riguzzi (1995) y (1994).

estuvo presente en Europa y en los Estados Unidos con la cooperación de las empresas para la defensa exterior y la consolidación interna⁷. Ello, en todo caso, debe matizarse en América Latina, porque en casos como el de México si bien para 1910 el país contaba con la tercera red ferrocarrilera más extensa de la región, el Gobierno perdió el control del territorio ante las fuerzas insurgentes que derrotaron al ejército federal en 1914. Para ese resultado, fue importante la falta de una visión estratégica sobre el uso del ferrocarril, la fragmentación de las redes y la carencia de una fuerza armada adecuada para aprovechar la amplia cobertura de la red⁸. Para otros en cambio las líneas férreas ayudaron al control del territorio cuando hubo voluntad de los sectores dirigentes para ejercer una concepción unitaria del país, empleando las redes políticas, la administración pública y la coerción. Esto también se asocia al aprendizaje de los Gobiernos para negociar, regular los intereses ferrocarrileros o bien romper con ellos. Tres ejemplos ilustran ese proceso.

En la Argentina, desde 1890 al Gobierno federal enfrentó el *trust* ferroviario de las compañías británicas que monopolizaba la conexión del interior con el puerto de Buenos Aires, consolidando redes menores y líneas aisladas para brindar una alternativa de transporte. Sin embargo, la acción pública se recluyó en el interior del territorio evitando a las empresas privadas como regulador y como empresario. Una medida de contrapeso fue favorecer desde 1900 al capital francés para que compitiera con el británico y bajar las tarifas en la provincia de Buenos Aires⁹. En Brasil, en tanto, tras la proclamación de la República en 1889, el Estado federal empezó a cumplir un papel de mediador entre los grupos empresariales locales y extranjeros, a la vez que se enfrentó a monopolios como el de la Brazil Railway, compañía estadounidense creada en 1907 que en 1915 controlaba el 40% de las líneas del país que cubrían a las regiones más prósperas. El Gobierno federal y los estados operaron sus propias líneas para ofrecer tarifas más bajas, desincentivando la participación privada¹⁰. En México a fines de la década de 1880 entraron grandes corporaciones estadounidenses en los ferrocarriles, minería y petróleo, frente a las cuales el Gobierno federal estableció medidas de regulación, abrió la entrada de capitales europeos, restringió las concesiones ferroviarias e introdujo regulaciones para romper monopolios y bajar tarifas, siendo el paso siguiente la compra de gran parte de la red ferroviaria en 1908 para crear los Ferrocarriles Nacionales de México (FNM)¹¹.

⁷ Angevine (2004); y Schram (1997).

⁸ Guajardo (1999), pp. 291-322; y Kelley (1970), p. 99. Sobre el efecto de los ataques guerrilleros y el uso del ferrocarril durante la Revolución Mexicana, véase Ortiz Hernán (1988), tomo II, capítulos 2, 3 y 4.

⁹ Salerno (2003), pp. 119-124; y Regalsky (1989), pp. 428-430.

¹⁰ Topik (1979), pp. 328-338.

¹¹ Riguzzi (1992), pp. 369, 370 y 416; y Grunstein (1991) y (1994).

Estas acciones públicas empezaron a darse a partir de la primera década del siglo XX, cuando la construcción de vías férreas empezó a ser más lenta (Tabla III.1) por la promulgación de leyes que regulaban las concesiones (condiciones de contratos, obligaciones tributarias, tiempo de las concesiones) que desincentivaron a los capitalistas extranjeros. La Primera Guerra Mundial vino a cortar nuevos proyectos por falta de equipo y de financiamiento. Finalmente el transporte automotor frenó el desarrollo de los ferrocarriles, acelerándose el paulatino movimiento de estatización. En ese marco el caso de Chile fue excepcional por lo temprano y por la magnitud que alcanzó desde la creación en 1884 de la EFE. Una acción de ese tipo se puede encontrar más tarde, en México con la formación de FNM en 1908 y en Argentina, desde el decenio de 1910 con la Administración General de los Ferrocarriles del Estado y el proceso de “argentización” ferroviaria del presidente Hipólito Yrigoyen desde 1916. Todos estos procesos culminarían con la nacionalización de los ferrocarriles mexicanos en 1937 y de los ferrocarriles argentinos en 1948, acciones inscritas en un movimiento mayor de expansión de los aparatos estatales latinoamericanos¹².

Lo anterior, por una parte, estimuló el retiro del capital británico de este tradicional negocio y, por otra, avanzaron los Estados latinoamericanos ante la falta de interés de las corporaciones estadounidenses en invertir en los ferrocarriles de la región, cuyos capitales se concentraron más bien en promover el transporte carretero, la industrialización y las empresas de servicios desde la década de 1930 contando con el apoyo del Export-Import Bank¹³.

III.2. LA NUEVA MOVILIDAD DE FACTORES Y DE POLÍTICAS EN CHILE

En Chile, fue la presión exportadora la que impulsó las primeras iniciativas para mejorar los transportes y las comunicaciones, presión muy notable desde el sector minero. Después de las guerras de Independencia el país experimentó ciclos económicos moldeados por la minería: plata (1830-1860), primer ciclo del cobre (1830-1880), nitrato o “salitre” (1880-1930) y segundo ciclo del cobre (1915-1971), acompañado de fuertes oscilaciones ya que de ser el primer productor de cobre en 1879, con el 30% de la producción mundial, cayó a un 4% en 1913, para recuperarse en la década de 1920 cuando el 86% del cobre chileno era producido por compañías estadounidenses. Cada ciclo se acompañó del mejoramiento de los medios de comunicación y de transporte. Un primer paso se dio con la creación en 1842 del

¹² Schneider (2004).

¹³ Becker y McClenahan (2002), pp. 41-76. Sobre las políticas de industrialización apoyadas por Estados Unidos, véase Thorp (1998), Cap. 5 “Industrialization and the growing role of the state: 1945-73”.

Cuerpo de Ingenieros Civiles para mejorar caminos, canales y calzadas, sin embargo el mantenimiento de los caminos era caro y la construcción de canales impracticable en las provincias centrales y norteñas en donde se desarrollaban las actividades económicas más intensas. Por esto, tal como lo señala Carmen Aycart, el Gobierno chileno tempranamente abordó con ímpetu la construcción ferroviaria desde el decenio de 1850, vendiendo bonos a través de la casa londinense Barings y suscribiendo deuda para financiar la construcción y la compra de ferrocarriles privados. También, desde la década de 1860, ofreció garantías al capital invertido con subsidios, ayudas fijas por kilómetro construido y cláusulas de garantía del retorno del capital invertido por un 5%, que más tarde se elevaron al 7%¹⁴.

La iniciativa para los ferrocarriles provino desde el ámbito privado e internacional. En 1842 el empresario estadounidense William Wheelright presentó al Gobierno un proyecto para construir una vía férrea entre Valparaíso y Santiago, formándose en 1845 una sociedad integrada por banqueros y comerciantes ingleses de Liverpool y Londres. Pero en 1849 ante la demora del proyecto en el Congreso, Wheelright se asoció con empresarios mineros del norte para crear la Compañía del Ferrocarril de Copiapó –ciudad ubicada aproximadamente a 800 km al norte de Santiago– que entró en operaciones en 1851. El atraso del proyecto de Valparaíso hizo que los comerciantes, importadores y exportadores del puerto presionaran al Gobierno para lograr la aprobación y formación en 1852 de la compañía del Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso (FCSV), con un capital social de siete millones de pesos aportado en un 50% por el Estado. Dicho aporte aumentó a medida que se experimentaron incrementos en la construcción y operación de las líneas. En septiembre de 1858 se autorizó al Gobierno para comprar las acciones del FCSV gracias a un préstamo de Baring de Londres por un total de siete millones de pesos, suma de la cual se destinaron cinco millones para la compra del FCSV y los otros dos millones fueron para construir el Ferrocarril del Sur (FCS), que uniría Santiago con Talca –una distancia de cerca de 250 km–, e iniciado en 1856 con un capital social de tres millones de pesos con un tercio aportado por el Estado¹⁵.

En las compañías del FCSV y FCS, los 18 mayores accionistas iniciales tenían vínculos con la economía de exportación y la política, eran chilenos y extranjeros con residencia permanente. En 1856 tres cuartos de los inversionistas del FCS eran terratenientes y en el FCSV buena parte eran comerciantes y grandes importadores-exportadores. En ese sentido, la entrada del Estado como accionista más bien contribuyó a consolidar un poder ya existente en manos de los comerciantes, terratenientes y empresarios de la capital y del

¹⁴ Aycart Luengo (1998), p. 88; Openheimer (1976), p. 97; y Vayssièrè (1973), pp. 11-17, 20 y tabla 1.

¹⁵ Rivera Jofré (1863), pp. 42-44; y Jofré (1892), vol. I, pp. 45-46 y 54-55.

puerto¹⁶. Tal como lo planteó Marichal es erróneo considerar a los comerciantes europeos como un grupo dominante, ya que más bien tendieron a establecer cerradas relaciones de negocios, políticas y sociales con la elite local. A su vez, Colin M. Lewis considera que en el caso los ferrocarriles argentinos antes de 1940, esos inversionistas deben ser considerados como “anglo-criollos”, ya que es erróneo calificar como “extranjeras” las inversiones tan sólo porque las personas fueran de nacionalidad distinta, porque ignoran el grado de arraigo de las inversiones¹⁷.

En un nivel más general la conformación y operación de las nuevas empresas aceleraron la recomposición de la economía chilena.

III.3. LA DIVISIÓN DEL TRABAJO PARA ESTATIZAR LÍNEAS Y REGIONES

Las vías férreas se fueron construyendo a lo largo del territorio en forma dispersa y desconectada, ajustándose a los mercados que atendían, acelerando la crisis de la vieja economía colonial, intensificando los contactos con el mercado internacional y expandiendo el aparato estatal¹⁸. Para ello se fue estableciendo una división del trabajo de la intervención estatal en sectores y territorios: hubo una política liberal que favoreció la inversión privada con escasas regulaciones para las regiones del norte, predominantemente exportadoras de materias primas, en tanto que el proteccionismo se ejerció en regiones que habían perdido competitividad en el mercado internacional, en donde se despojó de carácter comercial a algunas líneas, tal como ocurrió desde 1884 al crearse la EFE.

Un primer dato de esta situación es que entre 1854 y 1916, alrededor del 30% de los presupuestos públicos se canalizaron a obras de infraestructura, que en su mayoría fueron ferrocarriles¹⁹, adquiriendo el sector público un papel creciente como operador de líneas férreas: en 1880, en un país que contaba con una población de 2,2 millones de habitantes, controlaba 950 km, equivalentes al 53% del total del país, cifra que se elevó en 1930 a 5.807 km con una participación total del orden del 64%²⁰. Para 1916 la intervención estatal se expresaba en seis modalidades:

¹⁶ Oppenheimer (1976), pp. 100, 114, 115, 134-135, 164 y 158.

¹⁷ Marichal (1989), p. 83; y Lewis (2002).

¹⁸ Muñoz (1986), p. 45; y Bauer (1975), p. 180.

¹⁹ Mamalakis (1989), tabla 5.18, p. 285.

²⁰ OCE:AE, 1916 y 1926, vol. XII.

1. Ferrocarriles que más tarde fueron adquiridos por el Estado, muchos de los cuales se ubicaban en los distritos mineros del norte que ligaban a Caldera con Copiapó (1850), Copiapó a tres Puntas (1852), Coquimbo a La Serena (1855), La Serena a Vicuña (1875) y Tongoy a Ovalle (1860). Todas estas líneas fueron adquiridas por el Estado entre 1896 y 1901.

2. Líneas construidas por firmas privadas en donde el Gobierno participó como accionista concentrado en dos líneas: Santiago a Valparaíso (1853) y en la de Santiago a Rancagua (1855) ambas en la zona central.

3. La construcción directa por el Estado que se dio en el centro y sur del país para complementar y extender las líneas construidas bajo la modalidad anterior, tales fueron las de Llay-Llay a San Felipe (1864), San Felipe a Los Andes (1866), San Fernando a Curicó (1865), Curicó a Chillán (1871), Victoria a Valdivia y Osorno, Talca a Constitución, Santiago a Melipilla (1888), Osorno a Puerto Montt (1906), Ancud a Castro (1907) y como resultado del tratado de paz con Bolivia fue la línea de Arica a La Paz (1907).

4. La construcción por firmas privadas con una garantía gubernamental sobre cierto margen de utilidad. La primera fue el ferrocarril internacional desde Los Andes a Mendoza, Argentina (1874) que recibió una garantía del 7% de utilidad y una liberación de derechos para importar. Otra fue la línea de Concepción a Curanilahue (1884) que recibió una similar aunque con una garantía de 5% de utilidad sobre el capital invertido.

5. La construcción sin garantía del Estado como en los casos de Chuquicamata al Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (1900) y la línea de Rancagua a El Teniente (1907)²¹.

A esas cinco modalidades debe agregarse una sexta, la de los ferrocarriles de las provincias de Tarapacá y Antofagasta incorporadas después de 1880 tras la guerra contra Perú y Bolivia, –provincias distantes aproximadamente a 1.300 km al norte de la capital, Santiago– zona en donde la mayoría del kilometraje férreo se dio por concesiones anteriores y que lograron mantenerse hasta la década de 1950. Ahí también se ensayaron algunas formas de intervención del sector público desde el año 1914, mediante el gran proyecto del Ferrocarril Longitudinal, con inversión directa del Estado y concesiones a particulares que más tarde revertirían al sector público ante la imposibilidad de éstos para llevar a cabo la construcción.

²¹ Mamalakis (1989), pp. 283-284.

Con todo lo anterior, para 1910 los ferrocarriles estatales cubrían la mitad de la red chilena, tanto en km como en capital invertido (véase Tabla III.2). En 1920 el capital de las empresas ferroviarias estatales alcanzó el 62% del total del capital ferroviario del país, siendo el segundo más importante el capital británico que cubría el 21% y que había iniciado su declive desde 1914 (véase Tabla III.3).

Tabla III.2
Chile: Longitud de vías de ferrocarril del sector público y privado, 1876-1920
(años seleccionados en km)

Año	Km Estatales	Km Privados	Km Total
1876	863	674	1.537
1880	950	827	1.777
1890	1.106	1.641	2.747
1900	2.125	2.229	4.354
1910	2.830	3.144	5.974
1920	4.579	3.631	8.210

Fuente: OCE.AE, 1916, Vol. XII, 1926.

Tabla III.3
Chile: Capital de las empresas ferroviarias en pesos de 18 peniques y en porcentajes,
1911-1920

Año	Estado	Privado	Total	% Estado	% Capital británico	% Otros
1911	244,0	238,7	482,7	50,5	45,9	3,6
1912	241,2	244,9	486,1	49,6	47,2	3,2
1913	255,5	245,0	500,5	51,0	44,9	4,1
1914	233,7	263,5	497,2	47,0	48,8	4,2
1915	348,3	242,7	591,0	58,9	37,8	3,3
1916	357,1	271,3	628,4	56,8	39,1	4,1
1917	384,7	212,1	596,8	64,4	30,1	5,5
1918	402,8	208,3	611,1	65,9	29,2	4,9
1919	394,2	237,6	631,8	62,3	33,0	4,7
1920	400,1	237,1	637,2	62,7	21,2	16,1

Fuente: OCE.AE, 1920, vol. XII, pp. 141, 142.

Las líneas estatales se fueron concentrando en la zona central y sur del territorio, con pequeñas “lagunas” privadas aportadas por la explotación del carbón en el sur del país (ferrocarriles carboníferos de Lota y Coronel) y del cobre desde 1910 con la línea entre Rancagua y El Teniente. De la estación de La Calera al norte –ubicada a poco más de 100 km al norte de Santiago (ver mapas 3 y 4)– en donde se conectaban las líneas de un metro de ancho con las de 1,676 que iban desde Valparaíso hasta Puerto Montt, la presencia estatal fue más débil hasta bien entrado el siglo XX, quedando el transporte en manos de capitales privados para servir a la minería metálica y del salitre. Esto, en gran parte, fue posible por el resultado de la Guerra del Pacífico (1879-83) que tras el triunfo sobre Perú y Bolivia incrementó en casi un tercio el territorio nacional e incorporó ricos yacimientos de salitre y de cobre, dando inicio al ciclo exportador del nitrato o salitre entre 1880 y 1930. El fertilizante de las provincias de Tarapacá y de Antofagasta incorporó una actividad exportadora que, entre 1880 y 1920, registró un crecimiento sostenido, cuya cantidad física exportada creció a una tasa de 6% al año. Hacia la década de 1890 las exportaciones de nitrato eran la mitad de las exportaciones chilenas. Para esto, el Estado chileno estableció un tributo de 1,6 pesos oro por quintal de salitre exportado, impuesto que habría de alimentar las arcas fiscales por medio siglo y que desde la década de 1930 fue relevado por el cobre. El salitre incrementó tanto la disponibilidad de recursos fiscales como su importancia al aportar al Gobierno cerca del 50% de los impuestos totales entre 1895 y 1920²², pudiendo asumir una política de obras públicas y de construcción de ferrocarriles en gran escala. Fue en ese marco cuando se creó en 1884 la EFE y en 1887 el Ministerio de Industrias y Obras Públicas (MIOP), a la vez que se incrementaron los recursos para las fuerzas armadas. Tal como afirma Monteón, hasta 1925 se prefirió cañones en vez de mantequilla y ferrocarriles en vez de escuelas²³.

Hasta 1884 se dio un desarrollo libre de las líneas de acuerdo a la distribución de los recursos naturales, pero desde ese año el Estado empezó a conectar el país y los centros productivos logrando cubrir su parte más poblada del país con la excepción de Aisén (a 1.600 km al sur de Santiago) y Magallanes. Hito importante para lo anterior fue la compra del Ferrocarril de Chañaral en 1888 y de otras vías que atendían la explotación minera, que desde 1908 empezaron a ser unidas por el Ferrocarril Longitudinal Norte, línea que llegó hasta los límites de la zona salitrera, Pueblo Hundido, –actual Diego de Almagro a 1.000 km al norte de Santiago– para formar en 1917 la Red Central Norte de EFE (ver mapas 1 y 2). Más adelante el riel fiscal seguiría penetrando más al norte, pero la zona salitrera

²² Wagner (2005), pp. 14-23; y Meller (1990), p. 55.

²³ Blakemore (1974), pp. 15-20; Urzúa Valenzuela y García Barzelatto (1971), pp. 32-37; y Monteón (1982), p. 57. Los gastos en obras públicas fueron en promedio entre 1890 y 1930 el 31% del presupuesto. Mamelakis (1989), tabla 5.15, p. 279.

–Antofagasta y Tarapacá– no sería explotada por el sector público ya que se optó por arrendar las líneas a compañías privadas. En 1918 Daniel Martner indicó el orden que habían adquirido esas líneas de acuerdo a la disposición territorial de los recursos naturales que se explotaban²⁴.

1. Zona Minera: Una primera línea era salitrera desde El Toco a Taltal y otras de minería del cobre, plata y otros metales de Taltal hasta la cuesta de Chacabuco. Hacia 1920, de las siete líneas mineras cinco de ellas se construyeron cuando la actividad del cobre era próspera, es decir entre 1851 y 1881, mientras las otros dos lo fueron en una época de decadencia minera. En esta zona las mayores dificultades eran de tipo orográfico por los valles transversales que iban de la cordillera a la costa, en tanto que las de orden económico eran las fluctuaciones en el precio del cobre que generaban ciclos de auge y de crisis. En la zona salitrera el primer ferrocarril comenzó a construirse en 1873 en Antofagasta para llegar a Bolivia (ver mapas 2 y 3).

2. Zona agrícola: Desde Aconcagua al río Bío-Bío las líneas eran diferentes de las mineras y salitreras por las ventajas orográficas de la zona. Desde el punto de vista político se caracterizaron por la unión administrativa de las provincias centrales del país y, desde el punto de vista económico, por la concentración del transporte de productos agrícolas en ciertas épocas del año. El transporte de pasajeros en esa zona era más intenso que en las otras (ver mapa 4).

3. Zona de los bosques: Desde el Bío Bío hasta Puerto Montt y Ancud que en ese entonces comprendía el Ferrocarril de Chiloé, en la Isla de Chiloé. En 1884 se iniciaron trabajos de líneas de Renaico a Victoria y desde 1888 de Victoria al sur hasta Temuco para llegar en 1912 a Puerto Montt y en 1914 a Ancud en la Isla de Chiloé, uniéndose con Valparaíso por un total de 1.269 km de línea troncal. Se caracterizaron por dar entrada “a la civilización moderna general y establecer poco a poco relaciones políticas y sociales entre los pobladores del centro y del sur del país”. La carga de estos ferrocarriles hacia 1920 era, a excepción del Ferrocarril de Arauco (para el transporte de carbón), de maderas, cereales y animales que salían por Talcahuano y Valdivia²⁵ (ver mapa 5).

Desde 1880 con la adquisición de los territorios salitreros, hubo motivos militares para tener un ferrocarril longitudinal que debió esperar hasta 1908²⁶. Todo este despliegue territorial de la intervención estatal iría moldeando la idea del “servicio público”.

²⁴ Martner (1918), p. 107.

²⁵ Martner (1918), pp. 112, 114, 115, 125 y 130.

²⁶ Martner (1918), p. 150.

III.4. EL “ACUERDO DE CABALLEROS” PARA LAS DECISIONES BÁSICAS

Para el despliegue del Estado se debieron tomar “decisiones básicas” a través de lo que Claudio Véliz llamó “un acuerdo de caballeros”²⁷, para delimitar las áreas en donde el Estado invertiría y apoyaría a ciertos grupos y en otras en donde dejaría la iniciativa en manos del capital privado. Para esto el núcleo de decisiones y acuerdos giró en torno a los terratenientes. El control de la tierra y de la población les permitió mantenerse a pesar de los grandes cambios dados por el rápido desarrollo del sector exportador de salitre y de la población urbana: en 1900 había más senadores y diputados de origen hacendado que en 1850. El campo se mantuvo conservador hasta la década de 1960 porque, “Los hacendados entendían perfectamente la ventaja política que les conferían sus inquilinos, y entendían también que si los expulsara perderían su base electoral”²⁸.

La matriz de decisiones se conformó por los hacendados, el parlamento y el Gobierno, en donde la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA) –fundada en 1838 para representar los intereses de los terratenientes–, cumplió la función de asesorar a los Gobiernos en materias agrarias y económicas hasta que en la década de 1920, cuando se creó el Ministerio de Agricultura. Muchos de sus miembros y directivos participaron en el aparato gubernamental y en el parlamento: entre 1838 y 1900 el 24% de los socios de la SNA fueron parlamentarios²⁹. También bajo la protección de la SNA se organizaron otras facciones productivas como los industriales (Sociedad de Fomento Fabril en 1883, SOFOFA) y los empresarios mineros (Sociedad Nacional de Minería en 1883, SONAMI), que se sumaron a la SNA para expresar sus metas e intereses en las políticas del Estado. La SONAMI aglutinó a empresarios que producían mayoritariamente cobre y plata cuya actividad había entrado en crisis desde 1873, por la caída en los precios de las materias primas en los mercados internacionales. Distinto ocurrió con los empresarios salitreros que operaron en forma más autónoma. La SOFOFA en tanto representó el sector emergente de industriales que encontró una coyuntura económica favorable para su crecimiento a partir de la Guerra del Pacífico.

III.5. UNA DECISIÓN CLAVE: LA POLÍTICA FERROVIARIA DESDE LA DÉCADA DE 1880

Punto fundamental fue la política ferroviaria del presidente José Manuel Balmaceda (1886-1891), la cual ha sido identificada como paradigmática del papel moderno y nacional

²⁷ Véliz (1961), p. 266.

²⁸ Bauer (1990a), p. 261.

²⁹ Bengoa (1988), pp. 91-97.

del Estado chileno en la economía, en particular por el inicio de las políticas proteccionistas/intervencionistas. Para algunos autores, desde el siglo XIX la acción estatal en Chile se habría guiado por consideraciones “pragmáticas”, una especie de neutralidad para mezclar liberalismo y proteccionismo³⁰, lo cual no precisa si se trataba de los planteamientos de Dewey, William James u otros. Si se hubiera dado una práctica como en los Estados Unidos, el Estado habría tenido un enorme poder para estimular la producción y el desarrollo del mercado interno en vez de conformar una “*commodity republic*”³¹. Además, se tiende a olvidar lo indicado décadas atrás por Robert Will en el sentido de que en Chile durante el siglo XIX las posturas de *laissez-faire* se enfrentaron a la inercia de las posturas neomercantilistas que enfatizaban en la protección e intervención del Estado en la economía³². Por esto la elite chilena a pesar de incorporarse a la economía exportadora³³, mantuvo su origen y poder rural así como los referentes oligárquicos con gran habilidad –al igual que otras elites latinoamericanas– protegiendo sus intereses en distintos contextos. Podía identificarse con la economía internacional, asociarse a intereses transnacionales o bien rechazar o fijar límites al mercado³⁴.

La política de construcción de obras públicas de Balmaceda fue nacional en el sentido de que abrió nuevas zonas de expansión agrícola al sur de la provincia de Concepción, en donde se asentaron colonos nacionales y extranjeros desplazando a la población indígena. Sus acciones, más otras que ya se venían dando, generaron una agricultura más productiva con agroindustrias intensivas en capital y valor agregado. Ejemplo de ello fue la provincia de Llanquihue que para 1909 producía más del 50% de la mantequilla del país³⁵.

En 1888 el Congreso autorizó un proyecto del Ejecutivo para construir 1.175 km de vías destinadas en un 73,4% a las provincias centrales y del sur del país, en tanto que el 26,6% restante sería para las provincias mineras de Coquimbo y Atacama. Buena parte de las vías férreas fueron construidas para ampliar la frontera agrícola y de colonización de Valdivia y Osorno dotándola de 403 km de vías, en tanto que para el norte fueron líneas

³⁰ Sagredo (1991), pp. 37-38; Sagredo (1989), pp. 267-288; y Cavieres (1998), pp. 14-16.

³¹ Licht (1995); Pursell (1995); Mowery y Rosenberg (1991); y Chandler (1990).

³² Will (1964), pp. 20-21.

³³ Para una visión historiográfica de todas las categorías posibles de “elite” véase: Sagredo (1996), pp. 103-132. Para un visión que lo limita a los grupos formados en las universidades y parcialmente en la Universidad Católica véase, Gazmuri (2001).

³⁴ Medina Echavarría (1967); Putnam (1976); Walton (1977); Faletto (1993); Bourricaud (1969); Higley (1992); Kingstone (2001); y Seligson (2003).

³⁵ Bengoa (1988), pp. 223-266; y Bengoa (1990), p. 190.

longitudinales para unir ferrocarriles mineros transversales desde La Calera a Ovalle y de Huasco a Vallenar³⁶. Al respecto, Maurice Zeitlin contabilizó 1.162 km de vías construidas durante el Gobierno de Balmaceda que en un 18,2% fueron para las provincias de Atacama y Coquimbo (Norte Chico véase Tabla III.4), un 30,4% entre Aconcagua y Maule y el 51,4% de Ñuble a Valdivia. Así, más de la mitad de las vías se localizó de Concepción a Llanquihue y tres de los cuatro mayores puentes construidos se ubicaron en esa zona³⁷ (ver mapas 4 y 5).

Pero los terratenientes tradicionales fueron los mayores beneficiados: la línea férrea entre el puerto de Valparaíso y Traiguén, en la provincia de Malleco, –una distancia de cerca de 820 km– cruzaba por el centro de la zona central del país (ver mapa 4), por lo que las líneas construidas desde 1888 en su orientación de estación a estación (norte-sur o este-oeste), más bien apoyaron el poder terrateniente tradicional fincado en la hacienda (véase Tabla III.5).

Tabla III.4
Chile: territorio, población, ferrocarriles y economía en 1915

	Superficie (Km ²)	Población	Ferrocarriles (Km de línea)	% Población por región	% Km de ferrocarril por región	Caracterización económica
País	750.572	3.641.477	8.215,41			
Norte	303.349	552.337	4.952,61	15,1%	60,2%	Minería
Norte Grande (Tacna*-Antofagasta)	186.709	300.237	3.201,16	8,2%	38,9%	Salitre, Cobre desde 1915
Norte Chico (Atacama-Coquimbo)	116.640	252.100	1.571,45	6,9%	21,3%	Metales (cobre y plata)
Centro	93.958	1.987.292	1.838,05	54,5%	22,3%	Agricultura de hacienda y minería del cobre desde 1915
Sur	166.540	981.948	1.318,02	26,9%	16,0%	Agrícola, colonización forestal y ganadera
Austral	187.325	119.900	106,73	3,2%	1,2%	Ovejería, carbón

* Tacna fue devuelta al Perú después de 1929.

Fuente: OCE.AERCH (1915), Vol. I, p. 8; Vol. XII, p. 120.

³⁶ Greve (1944), vol. IV, p. 148.

³⁷ Zeitlin (1984), p. 124, tabla 3.1, p. 125.

Tabla III.5
Chile: dirección de las líneas de 1888 construidas por Balmaceda

Zonas * Para caracteriz: veáse Tabla III.4	Líneas en proyecto por zonas		Líneas en dirección Este-Oeste		Líneas en dirección Norte-Sur	
	Km	%	Km	%	Km	%
Norte Chico	212	18,2	176	83,0	36	17,0
Central	353	30,4	277	78,4	76	21,6
Sur	597	51,4	37	6,2	560	93,8
Total	1.162	100	490	42,2	672	57,8

Fuente: Zeitlin (1984), tabla 3.1, p. 125. EFEM (1887) "Plano de los Ferrocarriles del Estado".

Por ello en el Norte Chico, el 83% de las líneas siguieron una dirección transversal para comunicar puntos de extracción de minerales con salidas a la costa. La zona Central contaba con una línea longitudinal, en donde el 78,4% de las nuevas líneas iban en dirección de este a oeste (cordillera a costa) para comunicar la línea central consolidando una infraestructura existente de comunicación en las zonas terratenientes (ver mapas 3 y 4). Las líneas en dirección norte-sur en un 93,8% fueron de penetración hacia regiones escasamente explotadas, prolongando las de la zona Central. Vista así, la política de Balmaceda no fue de alcance nacional sino más bien consolidó la zona central, demostrando la posición dominante de los terratenientes, quienes definieron gran parte de las políticas de construcción de obras públicas hasta la década de 1930 y que analizaremos en los capítulos cuarto y quinto.

Distinto ocurrió en las provincias salitreras del norte, en donde el Estado no entró a construir infraestructura hasta la década de 1920. Algunas líneas, como el Ferrocarril entre Antofagasta y Bolivia (FCAB), hasta el día de hoy se mantienen en manos privadas e incluso parte del Ferrocarril Longitudinal Norte, construido por el Estado fue arrendado al FCAB entre 1919 y 1957. La minería salitrera alcanzó un umbral tecnológico en 1880 al estabilizarse en una combinación de mecanización relativa, amplio uso de mano de obra y organización de los negocios en diversas unidades productivas. Fue con la llegada de las inversiones estadounidenses al cobre desde 1910, cuando se transformó completamente la minería del salitre y del cobre, que en el caso de esta última pasó a concentrarse en tres grandes yacimientos para su extracción y refinación: El Teniente, cercano a la ciudad de Rancagua

(Centro, véase Tabla III:4); Potrerillos en la provincia de Atacama (Norte Chico); y Chuquicamata en la provincia de Antofagasta (Norte Grande)³⁸.

III.6. UN PERFIL DE LA DIVISIÓN DEL TRABAJO ENTRE SECTORES Y REGIONES

La división del trabajo de los ferrocarriles entre sectores y regiones se expresó hacia 1915 en un país dividido entre una región exportadora y otra volcada más sobre el mercado interno, con diferencias demográficas entre las provincias mineras y agrícolas. En la Tabla III.4 se comprueba que la zona mejor dotada de líneas hacia 1915 era la más volcada sobre el mercado interno y no el norte, en donde se ubicaba el sector exportador salitrero.

Al respecto, un dato convergente con los anteriores se refiere a la expansión de la electrificación que, al igual que el ferrocarril, se concentró en las zonas central y sur y se manifestó en el número de empresas eléctricas formadas entre 1905 y 1916 (Tabla III.6), que en su mayoría se ubicaron en las provincias del centro del país y más tarde se expandieron hacia el sur y la región austral, predominantemente productoras de trigo, ganado y madera.

Tabla III.6
Chile: empresas eléctricas creadas por zonas, 1905-1916

	Norte	Centro y Sur	Austral	Número total
1905-1910	5	25	1	31
1911-1916	16	57	3	76
Total	21	82	4	107
Como porcentaje	19,6	76,6	3,8	100%

Fuente: "Concesiones otorgadas en acuerdo a la ley de instalaciones eléctricas vigentes en la actualidad". BAECH, no. IV, Julio, 1916, pp. 24-28.

Más de tres cuartos de las compañías eléctricas se instalaron en la zona agrícola y más poblada cuando la producción salitrera se incrementaba y la producción agrícola tenía una baja presencia en las exportaciones, tal como se anota en la Tabla III:7, en donde hemos establecido la relación entre la energía eléctrica generada en cada región y su población en 1927: el per cápita más bajo en generación eléctrica se dio en las provincias mineras que, a

³⁸ Arrizaga, Gálvez y Silva (1981), p. 99; Reynolds (1965), pp. 214-227; y Bravo (1981), p. 775.

pesar de tener menor población, eran las que exportaban y contaban con instalaciones de transformación que deberían consumir esta energía.

Tabla III.7

Chile: kilowatios-hora (kw/h) producidos por compañías de alumbrado y fuerza motriz de acuerdo a la población servida en cada región en 1927

	Norte	Centro y Sur	Austral	Total
Kw/h	9.164.860	193.408.381	1.603.270	204.176.511
Población servida por las compañías equivalente al 33% de la población total del país	187.800	1.243.000	22.000	1.452.800
Kw/h por habitante	48,8	155,5	72,8	46,4

Fuente: "Memoria de la Inspección de Servicios Eléctricos", BAECH, no. 63, Julio, 1927, pp. 21-22.

La producción eléctrica en el Norte se ubicaba un poco más arriba del promedio nacional, pero era muy bajo con respecto a las regiones australes en donde predominaba una producción agrícola el ganado lanar y una escasa población. Para mayor abundamiento, si se compara el puerto de Iquique, en la provincia de Tarapacá –que pudo haber sido el mayor receptor de inversiones por ser el principal puerto de exportación del salitre– su generación en 1927 era de 75,6 kw/h por habitante, nivel inferior o muy cercano al de zonas de colonización y eminentemente agrícolas, como la ciudad de La Unión, en el sur, con 76,9 kw/h. Esta baja intensidad tecnológica de la zona exportadora indica la poca demanda energética para sus procesos productivos, tal como lo veremos más adelante, y también por la división del trabajo entre regiones, en donde la acción pública generaba un perfil más complejo y distinto al de las provincias exportadoras (ver mapa 5).

La finalización de la red ferroviaria troncal en 1915, si bien permitió conectar desde Iquique hasta Puerto Montt –aproximadamente 2.800 km lineales entre ambos destinos–, no ofreció un servicio continuo porque estaba fragmentada e interrumpida por los anchos de vías y las dificultades del terreno. Ello empezó a cambiar desde 1920 con el aumento de los vehículos motorizados y a partir de 1930, cuando se inició el plan de caminos que favoreció a Santiago acelerándose la migración por los cambios en la minería, el campo y la industrialización³⁹.

³⁹ Friedmann y Lackington (1971), p. 428.

* * *

La tecnología del ferrocarril se adaptó y moldeó a las necesidades de una *commodity republic*, de acuerdo a las tareas y objetivos de sus principales clientes: los inversionistas mayoritariamente chilenos integrados por le elite criolla de comerciantes, banqueros, importadores-exportadores y terratenientes. En ese marco, el Estado representó los intereses de la elite a través de un “acuerdo de caballeros” que permitió a los inversionistas nacionales abandonar tempranamente el negocio ferroviario en la zona central, aunque su trazado y tarifas reflejaron los intereses de terratenientes, mineros y comerciantes. Esos acuerdos definieron espacios económicos en donde hubo mayor presencia el Estado, dándose un extenso debate para definir el papel del Estado en los ferrocarriles y en la economía que se acompañó de un dificultoso proceso de aprendizaje institucional y tecnológico, aspecto que con mayor atención analizaremos en el cuarto capítulo.

CAPÍTULO IV. DE EMPRESA A AGENCIA PÚBLICA

“El rol de los Gobiernos es conservar el orden, administrar justicia y distribuir e incrementar las rentas de la nación; pero no hacerse empresario.”

MARTÍN PALMA, COLUMNISTA DEL PERIÓDICO
EL MERCURIO, 1864.

IV.1. LA MORFOLOGÍA INSTITUCIONAL DEL MANEJO DEL FERROCARRIL¹

La participación estatal en la propiedad del FCS y FCSV quedó, desde la década de 1850, bajo el control no de la autoridad económica sino de la autoridad política, es decir del Ministerio del Interior. Este ministerio, creado en 1824, estaba encargado del gobierno político del país, de la conservación del régimen constitucional y del mantenimiento del orden. Desde 1842 también asumió el mantenimiento y la construcción de caminos a través del Cuerpo de

¹ Se basa en la información proporcionada por los siguientes instrumentos legales: Decreto Supremo de 14 de agosto de 1824. Ley Núm. 2.613 de 1912. Decreto Ley Núm. 43 de 1924. Decreto Supremo Núm. 6.573 de 1927. Decreto con Fuerza de Ley Núm. 7.912 de 1927. Decreto con Fuerza de Ley Núm. 3.524 de 1930. Decreto Supremo Núm. 3.770 de 1930. Decreto con Fuerza de Ley Núm. 243 de 1931. Decreto Supremo Núm. 5.149 de 1941. Decreto Supremo Núm. 6/4.817 de 1942. Decreto con Fuerza de Ley Núm. 88 de 1953. Decreto con Fuerza de Ley Núm. 150 de 1953. Decreto Ley Núm. 557 de 1974. Decreto Ley Núm. 1.626 de 1976. Decreto Ley Núm. 1.762 de 1977. También véase Urzúa Valenzuela y García Barzelatto (1971), Chile (1888), (1904-1921), (1912), (1916) y (1925).

Ingenieros Civiles, y en la década siguiente empezó a supervisar las concesiones, los permisos para la construcción y la operación de ferrocarriles. Tal vínculo con las compañías no se dio mediante un departamento especializado, sino que el despacho de los asuntos ferroviarios quedó a cargo directamente del Ministro o bien del oficial mayor, más tarde subsecretario, quienes trataban personalmente con los directorios de accionistas y los directivos temas como tarifas, aumentos de capital, organización y financiamiento. El incremento de las concesiones privadas y de la participación estatal llevó más tarde a la creación de la EFE en 1884 y, poco después, a un cambio general de la estructura de la administración pública chilena, que incluyó la creación en 1887 del MIOF, que asumió el control de las concesiones, la construcción de obra pública así como las tareas de protección y promoción de nuevas industrias. Dentro del MIOF en 1888 se creó la Dirección de Obras Públicas (DOP) cuya misión fue la de estudiar, ejecutar y vigilar todos los trabajos públicos emprendidos por el Gobierno o particulares; en sus inicios se integró por las secciones de Ferrocarriles y Telégrafos, Puentes, Caminos y Construcciones Hidráulicas y Arquitectura. De esa manera, tanto el MIOF como la DOP, desde la década de 1880 se encargaron de supervisar las concesiones, construcción y la relación con la EFE.

Distinto ocurrió con los caminos, que se mantuvieron como una preocupación marginal del Gobierno, porque hasta 1914 el Ministerio del Interior tuvo bajo su tuición el Cuerpo de Ingenieros Civiles, tarea que en ese año pasó a ser parte del MIOF a través de la Sección de Puentes, Caminos y Construcciones. En todo caso, para los primeros años del siglo XX la mayor importancia de los ferrocarriles llevó en 1910 a cambiar el nombre del MIOF por el de "Industria, Obras Públicas y Ferrocarriles", lo que conduciría a crear entre 1912 y 1924 un ministerio especializado, el Ministerio de Ferrocarriles, organizado en una subsecretaría con las secciones de Contabilidad, Estadística, Ferrocarriles Particulares y Ferrocarriles en Explotación. El nuevo ministerio se ocupó de la administración de los ferrocarriles estatales existentes y de la supervisión de las líneas privadas, en tanto que el MIOF conservó las atribuciones del estudio y la construcción de nuevos tramos ferroviarios estatales. Dicha especialización llegó a su fin en 1924 cuando el sector ferroviario fue reincorporado al entonces Ministerio de Obras y Vías Públicas, con las secciones de Ferrocarriles del Estado y Ferrocarriles Particulares y Servicios Eléctricos, que en 1925 llevarían a cambiar el nombre del ministerio por el de "Obras Públicas, Comercio y Vías de Comunicación".

A partir de la década de 1920 se dieron acelerados cambios institucionales para reubicar al ferrocarril en el organigrama estatal, lo que indicó el declive del ferrocarril –relativo y lento– dentro de las prioridades gubernamentales, frente a otros medios de comunicación y de transporte como los caminos, que contaron desde 1925 con el Departamento de Caminos.

En 1927 se fusionó el Ministerio de Agricultura, Industria y Colonización, que se había creado en 1924, con la Inspección General de Caminos, Puentes y Vías Fluviales del Ministerio de Obras Públicas para dar origen al Ministerio de Fomento, que pasó a supervisar también a los ferrocarriles públicos y privados como parte de tareas más amplias. Esas tareas eran la promoción de las industrias agrícola y fabril, aumento de la producción nacional, cooperación con la enseñanza técnico profesional, reglamentación de la caza y la pesca, conservación de bosques, radicación de indígenas, inmigración de colonos, constitución de la propiedad austral y administración de tierras fiscales, policía sanitaria animal y vegetal, así como estudio y construcción de obras públicas, concesión de mercedes de agua y patentes de invención, desarrollo del turismo, navegación y aeronavegación comerciales.

Este super-ministerio económico se mantuvo hasta 1942, cuando parte de sus tareas se transfirieron hacia los de “Economía, Comercio y Reconstrucción Nacional” y el de Agricultura que había sido restaurado en 1930. Los ferrocarriles se asignaron al Ministerio de Obras Públicas y Vías de Comunicación (MOPVC), hasta que en 1953 éste se reorganizó como “Obras Públicas” y las materias ferroviarias quedaron a cargo de la Subsecretaría de Transportes del Ministerio de Economía (1953-67), luego al de Obras Públicas y Transportes (1967-73) y finalmente al de Transportes y Telecomunicaciones (1974-99).

En ese sentido, durante el periodo de nuestro interés (ca. 1850-1950) la evolución de la organización estatal reflejó la creciente complejidad e importancia de los ferrocarriles, que alcanzaron su punto más alto entre 1910 y 1924, para luego ceder ante otros medios. Esto último no fue decadencia, sino más bien la inserción del ferrocarril en nuevo escenario creado por la adaptación, respuestas creativas y cambios tecnológicos, institucionales y económicos de una sociedad más compleja, en donde seguía siendo un transporte predominante, pero se diversificaba la oferta de nuevos medios y crecía la demanda por alternativas al ferrocarril. En esto fue importante el impacto que tuvo la Primera Guerra Mundial sobre el sector externo, que se transmitió al resto de la economía, siendo un acelerador de cambios en los sectores que, tradicionalmente, habían empleado al ferrocarril, tales como la minería metálica, el salitre y la agricultura basada en el latifundio. La nueva generación de fenómenos se caracterizó por la urbanización, el petróleo y la electricidad como energéticos, el autotransporte, la industria manufacturera, la expansión de los servicios, la propiedad agraria de menor escala o de colonización que abastecía los mercados urbanos, así como la instalación de corporaciones mineras estadounidenses.

El cambio de la demanda hacia el ferrocarril, se reflejó en el lento tránsito institucional desde las simples tareas de otorgar concesiones, garantías y vigilar la operación, incluso cara

a cara entre la autoridad y los accionistas (Ministerio del Interior), hacia la institucionalización, construcción y expansión (MIOP, DOP), alcanzando el dominio terrestre (Ministerio de Ferrocarriles) y madurando con la movilización de un amplio abanico de factores económicos (Fomento). Pero, en este último punto, se aceleró la división y la transferencia de tareas y de capacidades no vinculadas al transporte hacia otras entidades, ubicándose el ferrocarril entre las décadas de 1930 y 1940 dentro de un abanico creciente de medios, vialidades e infraestructuras (MOPVC). Desde la década de 1950 se fue acotando al ferrocarril como un medio de transporte especializado (Subsecretaría de Transportes).

Esta línea de evolución institucional si bien partió de lo simple a lo complejo para llegar a lo especializado, se alejó de la particular línea evolutiva que trazó la EFE, que en muchos aspectos fue distinta a la que presentó la administración pública central. La empresa fue mucho más estable en su institucionalidad, porque desde su creación en 1884 tuvo pocos cambios en su administración –que sólo podía ser modificada por ley– en 1914, 1925, 1931 y 1950². La EFE logró ser más autónoma pero también resistente a cambios en su organización, porque por su cobertura, capital, costos, obligaciones financieras, recursos así como por el peso político de su administración y planta laboral se conformó en un verdadero “Estado dentro del Estado”. Un Leviatán que se desarrolló en la región central y sur del país como monopolio a través de la construcción y absorción de líneas privadas, en tanto que en el norte se diversificó al invadir, competir y/o asociarse con firmas de capital extranjero. Para esto, se fue desprendiendo de su inicial matriz empresarial mediante un proceso político y de toma decisiones –que a continuación analizaremos– que creó un peculiar, nacional y característico servicio público proveedor de transporte, desprovisto no sólo de perspectivas de ganancia sino también despreocupado por los costos y las necesidades del cliente, para llegar a enfatizar más en la ingeniería que en los aspectos comerciales y organizativos.

IV.2. DE LA BURGUESÍA A LA TECNOCRACIA

Para lo anterior, hubo un paulatino aprendizaje legislativo y administrativo destinado a operar una compleja tecnología y organización del transporte terrestre. Una primera aproximación fueron las leyes de 1862 y 1864 –esta última para administrar el FCSV– que establecieron que las líneas estarían a cargo de un Superintendente bajo la tuición del Gobierno a través del ministerio del interior. Se hicieron ensayos, ajustes y consultas mediante el nombramiento de comisiones, muchas de ellas integradas por hombres de negocios, para aportar experiencia, criterio comercial y capacidades de dirección. Pero estos

² Chile (1914) y Ferrocarriles del Estado (1950).

últimos criterios se irían acercando hacia fines no lucrativos, con lo cual iría cambiando el perfil del asesoramiento siendo consultados cada vez más parlamentarios, jefes de la burocracia e ingenieros³.

Siguiendo esa conducta, en 1868 fue nombrada una comisión para examinar el funcionamiento del FCSV, comisión que recomendó al Gobierno delimitar claramente el área comercial del área técnica, entregando la primera al Superintendente y la segunda a ingenieros, uno a cargo de la vía y otro del equipo rodante y talleres. También recomendó que debería establecerse una planta de empleados completa, fijar reglas para la provisión de los empleos y remuneraciones de acuerdo a las funciones⁴. A fin de implementar esas recomendaciones, se crearon órganos de dirección colegiada a los cuales se integraron miembros de la política y de la administración pública, quienes intervinieron crecientemente en la definición de tarifas y servicios. Para esto, en el FCSV se creó el Consejo Directivo integrado por hombres de negocios y autoridades, cuya tarea fue controlar los gastos, proponer medidas de mejoramiento, así como determinar el número y destino de los empleados. Fue implementado por primera vez en abril de 1872 y fue presidido por el Intendente de la provincia de Valparaíso, el Superintendente del ferrocarril y tres vecinos nombrados por el presidente de la República que eran destacados hombres de negocios. Al mes siguiente se creó en el Ferrocarril entre Chillán y Talcahuano, línea que estaba en construcción y que se integró al FCS⁵.

Los problemas comunes que debieron enfrentarse fueron la coordinación de operaciones a medida que se extendía la red. Las soluciones a esos desafíos se caracterizaron por ir centralizando la administración y más tarde establecer una sola entidad para todas las líneas estatales, a fin de seguir un sólo criterio comercial y técnico desde Valparaíso hasta Angol. Un paso en esa dirección se dio en 1875, cuando se creó una comisión gubernamental integrada por miembros de la política y superintendentes de las líneas quienes elaboraron las bases de lo que sería la EFE. La comisión estableció que debía centralizarse el manejo en una Dirección General, con una estructura de cuatro divisiones territoriales, bajo la dirección de un superintendente⁶.

Para ir elaborando este diseño institucional, hubo un debate de fondo sobre las teorías e ideas económico-políticas implícitas en la participación del Estado en las líneas férreas. En

³ Vasallo Rojas y Matus Gutiérrez (1943); y Crowther (1973).

⁴ *Informe de la comisión nombrada el 14 de diciembre de 1868* (1869), p. 51.

⁵ Jofré (1892), pp. 350 y 360.

⁶ *Proyecto de ley [sic] sobre administración* (1875), pp. 5-6.

esos debates se exhibió una ortodoxia notable de ideas e intereses para acotar la acción estatal de más largo plazo. Esto último fue muy claro desde 1863, cuando se conectó el FCSV con el FCS, que planteó el proyecto de adquirir más acciones del FCS para lograr el control estatal completo de las líneas desde Valparaíso hacia el sur. En 1863 hubo una discusión en el Congreso sobre tres temas básicos para los ferrocarriles: propiedad, administración y conexión del FCSV y FCS. En la discusión del proyecto de ley sobre administración del FCSV, el diputado Ambrosio Montt Luco expuso su doctrina sobre el papel del sector público, que fue una tesis perdurable:

“[Lo] que me ha inducido a la administración por el Estado es la consideración de que el ferrocarril es una obra del servicio público, un agente poderoso de civilización, no una especulación estrecha y vulgar. El arriendo desnaturalizaría esta bella empresa nacional. El contratista de ella necesariamente habría de subordinar toda consideración al interés, por lo demás muy legítimo, de un lucro cuantioso e inmediato. No es esto lo que quiere el país. Poco importa que el ferrocarril dé al erario cien mil pesos de más o de menos. Lo que conviene es que facilite el transporte de mercaderías, la locomoción de los hombres, que sea un elemento poderoso para la riqueza nacional”⁷.

El autor de esta notable afirmación fue Ambrosio Montt Luco (n. Santiago, 7 de diciembre de 1830, m. Valparaíso, 18 de febrero de 1899). Abogado, miembro de una de las familias patricias chilenas, ejerció como diputado por Talca en la legislatura de 1861 a 1864 e integrante de la Comisión de Gobierno y de Relaciones Exteriores de la cámara. Recibió una esmerada educación y visitó Europa entre los años 1853 y 1859, fue colaborador de la *Gazette des Mers du Sud*, redactor de *El Mercurio* de Valparaíso desde 1851 a 1853 y del periódico oficial *El Araucano* en 1860⁸. En ese sentido, representaba la opinión ilustrada de un importante sector de la elite que guiaría el despliegue del sector público.

Por ello, la idea matriz era que lo importante no eran las ganancias sino la provisión del servicio. Con esa definición la Cámara aprobó la compra de las últimas acciones del FCSV en manos privadas, abriéndose también el camino para el proyecto presentado por el ministro del interior dirigido a comprar las acciones del FCS por parte del Gobierno para prolongar las líneas hacia el sur. El ministro del interior planteó que debían resolverse tres problemas: 1) ¿es conveniente que el Estado sea dueño exclusivo del Ferrocarril del Sur?, 2) ¿es éste o no

⁷ CD.BSO) (1863), p. 313.

⁸ “Ambrosio Montt Luco”, Biografías de parlamentarios desde 1811 a 1973, en <http://www.bcn.cl/biografias_parlamentarios> [consulta: 4 sept. 2007].

el momento oportuno para el Estado de comprar las acciones del Ferrocarril todavía en manos de particulares?, y 3) ¿las condiciones que los particulares proponen son o no aceptables? Para el Gobierno la propiedad mixta en una fecha tan temprana como 1863 no brindaba al país todas las ventajas de un solo dueño, en cambio la propiedad pública impediría la duplicación técnica y económica. El proyecto se votó, pero quedó pendiente su ejecución por diez años⁹.

En la prensa el debate también fue explícito, especialmente en los periódicos que representaban las distintas opiniones frente al despliegue fiscal. *El Mercurio* de Valparaíso se identificaba con los intereses de los banqueros y grandes comerciantes del puerto, en tanto que *El Ferrocarril* de Santiago en ciertas materias representaba a los terratenientes. Los primeros habían vendido sus acciones en el FCSV al Estado para entregar este negocio al fisco, aunque sin dejar su credo más íntimo sobre el sector público que consideraban que debía acotarse a ciertas actividades. Opiniones en ese sentido se dieron por la conexión de Santiago con Valparaíso en 1863 –cubriendo una distancia de 186 km de línea férrea entre ambas ciudades–, momento en que los columnistas opinaron sobre el papel que asumía el Estado chileno, que ayudaba a cambiar la actividad económica pero a la vez generaba incertidumbres difíciles de comprender. Opiniones en ese sentido fueron las de Marcial González, columnista de *El Mercurio*, representante del pensamiento comercial y financiero del puerto de Valparaíso:

“Comprendemos en los socialistas esa adoración por el Estado que según ellos debe serlo todo, monedero, vendedor de tabacos y de granos, dispensador de crédito y hasta acarreador de hombres y mercaderías; pero no podemos explicarnos tales opiniones en hombres de otras escuelas”¹⁰.

Esta afirmación sería un slogan de los sectores anti-estadistas durante el siglo XX. Para mayor abundamiento, González definió cuál debía ser la esfera del Estado: “lo mejor es que nuestro ilustrado gobierno lo abandone a su propia energía y limite él su acción a consolidar en la patria el imperio de la justicia, de la moralidad y la libertad. Esto solo hará su gloria, no la protección ni el ejercicio de empresas industriales que para el poder son siempre cosas difíciles”¹¹.

Otro influyente columnista de *El Mercurio*, Martín Palma, se enfrentó a la posición sustentada por *El Ferrocarril* –representativo de los intereses de Santiago–, de apoyo a la

⁹ CD.BSO (1863), pp. 333-336.

¹⁰ González (1863), p. 26.

¹¹ González (1863), p. 46.

compra de acciones y de extender las líneas hacia el sur argumentando que el rol de la administración pública era conservar el orden, administrar justicia, distribuir e incrementar los ingresos de la nación, “pero no hacerse empresario”¹². Para otros columnistas sencillamente, “Nuestra actividad industrial y mercantil no necesita aún la celeridad del vapor, y donde éste no puede introducirse sin grandes sacrificios, mejor es marchar a razón de diez millas por hora, que precipitarse por una pendiente ruinosa a razón de veinte”¹³.

Desde otro punto de vista, lo anterior reflejaba los temores ante los cambios dados por la introducción de la nueva tecnología. Tal como afirma Gabriel Salazar, no era extraño que el empresariado chileno perdiera “la perspectiva de los cambios económicos que se desencadenaban”¹⁴. Una opinión parecida pero contemporánea fue dada por el Superintendente del Ferrocarril de Copiapó en 1867, sobre la actitud de los accionistas chilenos frente a este tipo de empresas, que se construían sobre actividades que recién estaban madurando.

“Muy distinto es el objeto con que se construye la mayor parte de los ferrocarriles en América. Aquí no existe el tráfico, sino que el establecimiento del ferrocarril lo crea, lo promueve y lo desarrolla”¹⁵.

Paradójicamente quien dirigía un ferrocarril privado y transportador de productos de exportación tenía una opinión “desarrollista”, en el sentido de ver al ferrocarril como un promotor de tráfico y, por tanto, un estimulador de la actividad productiva, comercial y no sólo como una infraestructura de transporte. Ello porque en América no se podía sembrar y cosechar al mismo tiempo como en Europa, ya que los rendimientos estaban sujetos a fluctuaciones, a la penetración en nuevos territorios, creación de tráfico y maduración de actividades que generaran volúmenes de tráfico redituables. Sin embargo, empezó a darse la paradoja de que para la década de 1870 las vías férreas en la zona central de Chile contaban con tráfico pero no eran un buen negocio para los inversionistas locales, quienes prefirieron traspasar la tarea empresarial al sector público con la venta del FCS.

Esto último se dio en 1873 cuando el Gobierno compró las acciones del FCS pagándolas con bonos del tesoro público con un interés del 6% anual y con los derechos fiscales que se tenían en el Ferrocarril Urbano de Santiago. Esta operación fue justificada por

¹² Palma (1864), p. 7.

¹³ Ramírez (1863), p. 19.

¹⁴ Salazar (1987), pp. 48-49.

¹⁵ FCO.IN (1867), p. 6.

el Gobierno con el argumento de que era “equitativo que los hombres que ayudaron con sus esfuerzos y capitales al Gobierno en una empresa de tanta importancia, cuyos inmediatos provechos no se veían con claridad, y en el que hasta ahora no han tenido más que pérdidas, reciban alguna indemnización”¹⁶. Así, los accionistas fueron “indemnizados” con el transporte urbano, actividad ligada a la expansión y concentración de la población que dejaba buenas e inmediatas ganancias, tal como quedó de manifiesto en la Cámara de Diputados en el sentido de que los accionistas “se harían pudientes en los veinticinco años que le quedan de privilegio, mientras que la línea del sur no es más que una esperanza para un tiempo remoto”¹⁷.

De esa manera, quedaba abierto el camino para que la infraestructura económica del país se fuera estatizando porque no constituía un buen negocio, a diferencia de los servicios y las actividades de rápido retorno. Ello se daba en la segunda mitad de la década de 1870, cuando se presentaba una caída en la actividad económica. Situación que cambió con la Guerra del Pacífico que se libró contra Bolivia y Perú en 1879 que, tal como lo expresó el Ministro de Hacienda, José Alfonso en 1881: “La guerra que ha podido tener cierta significación de preponderancia política, ha sido principalmente una guerra provocada por intereses económicos”¹⁸.

IV.3. LA EXPANSIÓN DE LOS FERROCARRILES ESTATALES, 1884-1914

La incorporación de la riqueza salitrera capturada tras la anexión de los territorios peruanos y bolivianos, permitió una mayor disponibilidad de recursos públicos que hizo posible crear nuevas agencias públicas como la EFE. Desde 1884, la empresa quedó a cargo de un Director General nombrado por el Presidente de la República, siendo asistido por un Consejo Directivo integrado por el mismo Director, los Directores de departamento y tres Consejeros nombrados por el Presidente. Su operación se dividió en cuatro departamentos: Explotación, Vía y Edificios, Tracción y Maestranzas, y Contabilidad, cada uno dirigido por un Director nombrado a propuesta del Director General y con el acuerdo del Consejo. A este último organismo el Director General debía someter los reglamentos que conviniera dictar, el presupuesto de gastos, las nuevas obras por construir, la adquisición de equipo rodante, materiales y modificaciones que debieran hacerse en la explotación¹⁹. La operación territorial se dividió en tres secciones: Valparaíso-Santiago, Santiago-Talca, Talca-Angol y una cuarta sec-

¹⁶ CS.BS (1873), pp. 25 y 69.

¹⁷ CS.BS (1873), pp. 25 y 69.

¹⁸ MHM (1881), p. CLXXXIV.

¹⁹ Jofré (1892), pp. 367-373.

ción que se incorporó en 1906 que inicialmente cubrió de Angol a Osorno para luego extenderse hasta Puerto Montt en 1912. En el norte del país en 1917 se creó la Red Norte para administrar las líneas compradas o construidas entre La Calera (Aconcagua) y Pueblo Hundido (Atacama) con aproximadamente 900 km de distancia entre estos últimos destinos (ver mapas 3, 4 y 5).

Hasta 1886 la EFE dependió del Ministerio del Interior, pero desde el año siguiente quedó bajo la tuición del MIOP, ministerio que en este campo se encargó de construir y dirigir los ferrocarriles del Estado así como vigilar las concesiones, cargas fiscales y obligaciones normativas de los ferrocarriles privados²⁰. La nueva organización a pesar de su centralización no solucionó los problemas de dirección y de coordinación de la red ferroviaria. En 1887 el Director General, Hermógenes Pérez de Arce, expuso que la ley que regulaba la empresa era inadecuada porque tendía a la centralización del servicio en cada uno de los Directores de departamento, dando lugar a recargo de trabajo, atrasos, mala calidad de la gestión y, a veces, olvido de las tareas. Situación que se replicaba en cada sección territorial en donde había otros cuatro jefes de departamento, lo que generaba antagonismos, desacuerdos y aumento en los costos de operación²¹.

Sin embargo, sería con esa estructura con la cual la EFE llevaría a cabo la consolidación de las líneas de la zona agrícola y de colonización hacia el sur, ejerciendo una labor proteccionista tal como lo expuso en 1887 Julio Pérez Canto, dirigente de la SOFOFA, en el sentido de que: "por lo que respecta a los ferrocarriles, sabido es que su explotación por cuenta del Estado no se hace con el fin de sacar lucro de ella, sino con el de prestar toda clase de facilidades al desarrollo de nuestras fuentes de producción"²². Desde 1888 las líneas estatales se incrementaron con el proyecto de Balmaceda para construir alrededor de 1.000 km, a los que se sumarían las provincias mineras del norte que habían sido escasamente atendidas por los Gobiernos, situación que fue señalada en 1887 por el diputado Juan Walker Martínez:

"La minería es sin duda la primera y principal fuente de riqueza nacional. Sin embargo vemos que mientras se derrochan millones para favorecer a los departamentos agrícolas del sur, los distritos mineros del norte yacen en completo olvido, entregados a sus propias fuerzas, en una situación que parece que no formase parte de la familia chilena"²³.

²⁰ Greve (1944), vol. IV, pp. 111-112.

²¹ EFEM (1887), p. 54.

²² Pérez Canto, Julio: "Observaciones sobre el estado del país en 1887". BSFF, V:3 (1888), p. 105.

²³ CD.BSO (1887), p. 665.

Un cuestionamiento más claro fue hecho por Zorobabel Rodríguez, diputado y después de 1891 superintendente de aduanas:

“Los agricultores del centro han venido a competir con los de la costa en una proporción considerable, puesto que se les ha facilitado el acarreo, lo que unido al menor costo de explotación, les permite dar sus artículos más baratos, adquiriendo en cambio, mucho mayor valor sus propiedades.

El hecho es, que los que más han ganado con la construcción de ferrocarriles son precisamente los propietarios del valle central a los cuales se cree en una condición muy inferior”²⁴.

Debe precisarse que Zorobabel Rodríguez realizó una intensa campaña en pro de las libertades individuales y en contra de la expansión de las atribuciones del Estado, siendo seguidor del economista liberal francés Jean Gustave Courcelle-Seneuil, quien en la década de 1850 había sido asesor del ministerio de Hacienda, profesor de la Universidad de Chile, impulsor de leyes y de un debate local sobre el *laissez-faire*, enfrentado a las posturas neomercantilistas que enfatizaban en la protección e intervención del Estado en la economía²⁵. El pensamiento de Rodríguez quedó expresado en 1894 en su *Tratado de economía política*, que fue adoptado como texto en la Universidad de Chile y rechazado por sectores eclesiásticos y conservadores por adherir a los postulados de Malthus²⁶.

Este tipo de puntos enfrentados se fueron acentuando, y en 1887 el ministro de industrias y obras públicas, Pedro Montt –futuro presidente de la República entre 1906 y 1910–, señaló cuál sería la misión del Estado chileno en este campo:

“En dos palabras, puede decirse que la misión del estado es únicamente defender la propiedad y la seguridad individual; pero no puede aplicarse tan en absoluto esta doctrina a todo aquello que se refiera al progreso de un país y al adelantamiento material de una nación. A ese grado de perfección ideal a que algunos aspiran no puede llegarse en todas partes de la misma manera, y esto por una razón muy sencilla: porque unos países tienen más recursos y otros menos. Por mi parte debo aclarar que los medios que he visto desarrollar en los diversos países que conozco para llegar a ese resultado son diversos, lo que no he

²⁴ CD.BSO (1887), p. 639.

²⁵ Will (1964), pp. 20 y 21; y Villalobos (1981), pp. 28-29.

²⁶ Correa (1997), pp. 387-388 y 391-392.

encontrado es estado alguno cuya acción se limite únicamente a proteger y amparar la seguridad individual y la propiedad”²⁷.

Esta consideración de que el Estado no podía limitarse a ser sólo un guardián del orden, sino un promotor del progreso material se reflejó en el incremento de la construcción y adquisición de compañías ferroviarias en quiebra o con serios problemas comerciales, como las vías que atendían a la minería en Coquimbo y Atacama. Para estas últimas, en noviembre de 1888 fue presentado por el ministro de industrias y obras públicas, Enrique Salvador Sanfuentes, un proyecto de ley de expropiación de las líneas. Se fundamentaba en que las compañías privadas obtenían ganancias en regiones deprimidas con tarifas tres o cuatro veces más altas que EFE, en cambio las tarifas estatales pagadas en papel moneda eran las más baratas del mundo y pagadas en oro eran iguales a las más moderadas de Europa como las francesas y belgas²⁸. Desde esa perspectiva, las líneas privadas “estrangulaban” a la minería metálica:

“De aquí proviene la estagnación de la minería y de la agricultura por la sujeción a especuladores que utilizan en vasta escala el esfuerzo de grandes y pequeños industriales, con grave y manifiesto perjuicio de la industria y de la producción general.

No basta, sin duda, que haya en aquella región del país ferrocarriles para la comodidad personal de los viajeros y el pronto acarreo de frutos y minerales porque es indispensable que las tarifas sean reducidas y permitan al pequeño capital, ya sea individual o colectivamente considerado, aplicarse al trabajo con ventajas y seguridades de que hoy carece”²⁹.

Lo anterior apuntaba a la situación de los ferrocarriles de Caldera a Copiapó, de Coquimbo a La Serena y Ovalle, de La Serena a Rivadavia, y de Tongoy a Tamaya que el Gobierno planteaba expropiar para reducir las tarifas hasta sólo cubrir el costo de explotación, que no consideraban los de orden financiero. La iniciativa fue aprobada en comisiones considerando que los productores de esas provincias podrían disponer de tarifas bajas y explotar minerales de baja ley. Sin embargo, el proyecto se atrasó por el problema básico de establecer el valor de cada una de las líneas que iban a ser expropiadas, problema que en 1889 reconoció el ministro de hacienda ante la Cámara de Diputados³⁰. Así, las líneas para

²⁷ CD.BSE (1887), p. 884.

²⁸ EFEM (1888), p. 27.

²⁹ CD.BSE (1888-1889), p. 187.

³⁰ CD.BSE (1888-1889), p. 742; CD.BSE (1889), p. 121.

la minería metálica tardarían en completarse, situación frente a la cual los mineros de esas provincias plantearon en 1894 la dispendiosa idea de que si no se adquiría el Ferrocarril de Coquimbo se construyera una línea paralela por cuenta del Estado³¹.

La guerra civil de 1891 no alteró sustancialmente la orientación en esta materia. Si bien muchos de los dirigentes del bando del Congreso que triunfó sobre el presidente Balmaceda, manifestaron una inclinación por las políticas económicas de *laissez-faire*, la nueva administración mantuvo la idea de que el Estado debía remover los obstáculos que entorpecían la conexión externa y el desenvolvimiento del mercado interno³². En 1892 Enrique Mac-Iver, ministro de hacienda del Gobierno del almirante Jorge Montt, manifestó que era necesario mejorar los puertos, abaratar el comercio marítimo, multiplicar y mantener expeditas las vías de comunicación para bajar el costo de los transportes, fomentando la marina mercante “protegiéndola cuerdamente y no por medio de subvenciones personales que originan monopolios”³³. Para los ferrocarriles del Estado se mantuvieron los mismos criterios vigentes bajo Balmaceda, que fueron expuestos en 1894 por el ministro de industrias:

“Destinada, como está, la Empresa fiscal al fomento de los intereses industriales del país, más que a procurar al Estado recursos pecuniarios directos, es menester encaminarla al cumplimiento de su misión, perfeccionando su administración y dotándola de todos los elementos que requiera para satisfacer específicamente las exigencias de los industriales y de los particulares en general”³⁴.

IV.4. LOS PROBLEMAS DE LA GESTIÓN FINANCIERA

Un tema recurrente en las crecientes críticas a la gestión del Estado fueron los aspectos comerciales y financieros. Al perder paulatinamente la EFE y sus líneas incorporadas la capacidad para generar utilidades y cubrir sus costos de operación, amortización y financieros se fue desatendiendo la administración y el control de entradas y gastos. Esta situación fue tempranamente señalada en 1868 por la comisión que revisó el manejo del FCSV, en el sentido del peligro potencial que representaba para el sector público descuidar la optimización del capital invertido, advertencia que se cumplió después de 1884. Las posturas proteccionistas defendían que bajar tarifas era un subsidio para la producción,

³¹ BSNM, 73 (1894), pp. 398-399.

³² Kirsch (1970, 1977) y Zeitlin (1984).

³³ MHM (1892), p. CX.

³⁴ MMIOP (1894), p. 109.

pero a fin de cuentas los recursos se perdían en la burocracia, se depreciaba el capital y se adquirían compromisos financieros internacionales. Además, la estructura de tarifas se vinculaba al valor de cada producto, o sea era una tarifa *ad valorem* que en vez de cobrarse de acuerdo al costo de transportar el producto se fijaba en atención a la capacidad de cada producto para pagarla. Por lo tanto, los costos fijos no se distribuían proporcionalmente entre todo el tráfico sino que se concentraban en los productos de más alto valor³⁵.

En 1894 cuando se registraron las primeras pérdidas en el balance de EFE, el senador Carlos Walker Martínez propuso crear una comisión para ver cómo el Estado podía vender sus líneas y optimizar la gestión estatal en unas pocas vías³⁶, sugerencia que generó reacciones contrarias en el parlamento y en el ministro de industrias y obras públicas³⁷. Esa propuesta, en todo caso, no fue la primera en ser emitida desde las posturas librecambistas que presionaban por la privatización y que se incrementaron por el aumento de los costos ferroviarios y las pérdidas de la empresa. En ese marco, Agustín Ross Edwards, influyente hombre de negocios y ministro de Chile en Gran Bretaña propuso en 1892 arrendar las líneas estatales. Para Ross la EFE era una de las empresas más dispendiosas de la tierra, situación insoportable para el Estado que debía procurar de que fuera una fuente segura de entradas, por lo cual propuso crear una empresa con capitales extranjeros que tomaría a su cargo la EFE por 25 años³⁸.

Sin embargo, a la larga, este tipo de propuestas no encontraron campo fértil porque los mayores capitales comerciales, financieros y productivos se concentraban en el salitre y los impuestos a las exportaciones salitreras se empleaban para expandir la administración pública, establecer subsidios para la agricultura y otros sectores que, en parte, se distribuían en forma de tarifas ferroviarias.

Por esa razón el mismo Agustín Ross, como senador por Coquimbo cambió su posición frente al papel del sector público en los ferrocarriles. En 1895 se sometió a votación el proyecto de ley para adquirir el Ferrocarril de Coquimbo. Carlos Walker Martínez se mantuvo en su credo librecambista impugnando la medida pero no en forma lineal, sino señalando que el Estado estaba adquiriendo malos negocios "*Se ha roído la carne por los particulares y se da el hueso al Estado*"³⁹. Contrario a esa posición fue Ramón Barros Luco,

³⁵ Botey (1986), p.19

³⁶ CS.BSO (1894), p. 388.

³⁷ CS.BSO (1894), p. 392.

³⁸ Ross (1892), pp. XI-XIII.

³⁹ CS.BSE (1895), p. 86.

uno de los dirigentes congresistas de 1891 y más tarde Presidente de la República entre 1910-1915, para quien las provincias del norte no estaban lo suficientemente atendidas, manifestando que “Para el sur, pérdida enorme de intereses y de capitales, y para el norte, intereses de usura”⁴⁰. Frente a estos argumentos, Ross a pesar que anteriormente había planteado el arrendamiento y la inversión externa, votó favorablemente por la estatización de la línea de Coquimbo⁴¹.

Estas decisiones creaban otro desafío: se incrementaba la administración pública, fenómeno que para parlamentarios como Joaquín Walker Martínez y Carlos Walker Martínez era peligroso porque los ferrocarriles eran un instrumento muy poderoso en manos del Ejecutivo por su gran potencial de transformación e intervención en la sociedad “cuando la aspiración general tiende a reducir el poder presidencial no puede admitirse que se le dé mayor fuerza”⁴².

IV.5. DEL ARRENDAMIENTO A LA REORGANIZACIÓN

Bajas tarifas con una estructura *ad valorem* y expansión territorial sin una orientación comercial, fueron una combinación desfavorable que se agudizó en los años siguientes y que también encontró su origen en la política monetaria adoptada desde la década de 1890 por el Gobierno: la EFE cobraba sus tarifas en moneda corriente pero aumentaban los salarios, materiales y otros rubros.

Entre 1855 y 1884 la utilidad de las compañías del FCSV y FCS se dio siguiendo la conducta de aplicar tarifas altas, pero entre 1884 y 1894 el tipo de cambio bajó de 31,75 a 12,56 peniques por peso, baja que en 1894 alcanzó a un 60% del valor en moneda de 1884. Sin embargo, las tarifas para llevarlas al valor inicial de 1894 se deberían haber cobrado 150% más caras, lo que explica los números rojos en el balance de EFE a partir de 1895. La primera alza general de tarifas debió esperar hasta 1907 y sólo fue de un 30%, a pesar de que era necesario elevarlas en un 140%⁴³. Bajaban las entradas pero aumentaba el tráfico por la expansión de líneas y las tarifas subsidiadas que incrementaban los costos de operación.

⁴⁰ CS.BSE (1895), p. 88.

⁴¹ CS.BSE (1895), p. 91.

⁴² CD.BSE (1896), p. 276.

⁴³ Simon (1921), pp. 17-22.

No menos importante era la deficiente contabilidad de la empresa para registrar tarifas, cobros y obligaciones financieras debido a que los balances no consideraban el tipo de cambio y se sumaban todos los valores en moneda corriente⁴⁴. Otro tema clave era el costo y manejo del carbón. En 1895 un informe de la Cámara de Diputados reveló el descontrolado y alto consumo de carbón por las locomotoras en mal estado, trenes incompletos, aumento de los costos por menores toneladas transportadas, falta de carboneras cerradas para evitar robos, mala conducción de las locomotoras y carencia de controles adecuados en el despacho y consumo del combustible⁴⁵.

A este panorama, debe sumarse que la baja en el transporte marítimo repercutió en las vías férreas que asumieron un verdadero “cabotaje terrestre” que deterioró las posibilidades de crecimiento de la marina mercante nacional. Dicho fenómeno comenzó a gestarse tras el auge de la exportación salitrera desde 1884-85 cuando el tonelaje de las naves mercantes chilenas cayó notablemente hasta llegar a una base de 20.000 toneladas de registro en 1898, nivel que se mantuvo por varias décadas por la entrada de compañías internacionales que arrebataron el mercado salitrero. Las naves chilenas además debieron competir con el ferrocarril en las regiones abiertas en el sur: en 1884 cuando llegó la línea férrea a Renaico –550 km al sur de Santiago–, comenzó el desmoronamiento del tonelaje del cabotaje debido a las ventajas de acceso del ferrocarril frente a las malas condiciones de los puertos para cargar y descargar, cuando aumentaba el volumen aportado por el sur agrícola y ganadero⁴⁶.

Para los primeros años del siglo XX las soluciones para los problemas de la EFE abarcaban su parcial privatización, el arrendamiento completo, la reorganización y la autonomía frente a las presiones del Congreso y del Gobierno. Todo lo cual hizo que se experimentaran fuertes presiones políticas, porque la estructura y gestión de la empresa progresivamente se fue “parlamentarizando” por la actuación de los jefes de sección y de departamentos. Desde fines de la década de 1890 diversos estudios estimaban como necesaria una reorganización profunda de la gestión, pero se tuvo que esperar hasta 1907 para enfrentar parcialmente los problemas. En ese año se decidió aumentar la eficiencia del transporte mediante la adquisición de grandes partidas de locomotoras y vagones de mayor capacidad, lo que permitió subir las toneladas transportadas, pero se acentuaron las pérdidas

⁴⁴ EFEM (1894), pp. 4-5.

⁴⁵ “Algunos antecedentes ferrocarriles 1891 y antecedentes reforma de tarifas 1894”. Informe de la Cámara de de Diputados sobre defectos e irregularidades en la administración de los Ferrocarriles del Estado, Santiago, 23 de septiembre de 1895. ANC.MIOP, vol. 719.

⁴⁶ Véliz (1961), pp. 231-233.

financieras al aumentar los costos de mantenimiento y de renovación de la vía, señales, estaciones y talleres, además de los salarios.

Más específicamente en el período comprendido entre 1855 (año del inicio de la explotación del FCSV) y 1884, el coeficiente de explotación de los ferrocarriles estatales fue de un 59% de gastos en relación a las entradas. Desde 1884 hasta la reorganización de 1907, los gastos se elevaron al 94% y desde 1907 hasta 1914 se registraron las mayores pérdidas por gastos de explotación que llegaron al 127%. Gastos como el de personal crecieron más allá de las condiciones técnicas requeridas, ya que en 1884 para una línea en explotación de alrededor de 940 km, había 5.000 empleados es decir cerca de 5,3 hombres por km. En 1914 para una vía de 2.350 km la EFE tenía más de 21.000 empleados con un promedio de 8,8 hombres por km que, a juicio de algunos ingenieros, era exagerado⁴⁷.

A un nivel más general, lo anterior reflejaba que el empresariado chileno, la clase política y la burocracia estatal no tenían un plan de inversiones estructurado, sino más bien un consenso sobre el papel subsidiario y de exenciones tributarias para los sectores más prominentes de la estructura económica⁴⁸. Esta situación se hizo clara en 1896 cuando el Ministerio de Hacienda estimó que debían limitarse las facultades del Congreso para aumentar el presupuesto más allá de lo fijado por el Ejecutivo, debido a que los ingresos públicos no habían podido sobrepasar las cifras de 1888 y además durante esos ocho años los valores de la exportación no habían aumentado y las exportaciones agrícolas no se habían incrementado significativamente⁴⁹. Lo más adecuado habría sido modificar el régimen tributario, pero el Gobierno para cubrir el gasto prefirió suscribir deuda en los mercados internacionales sin modificar el régimen fiscal.

Lo anterior condujo a un fuerte endeudamiento. De 52 préstamos contratados por el Estado chileno entre 1822 y 1930, 34 fueron para construir ferrocarriles, puertos y obras públicas, en cambio gran parte de la recaudación salitrera se gastó en pagar un amplio aparato de empleados públicos, siendo sus principales rubros las fuerzas armadas, el servicio de la deuda externa y la burocracia. La amenaza de conflicto limítrofe con Argentina hizo que los gastos militares superaran los rubros que antes se destinaban a las actividades productivas. En 1897 el presupuesto de gastos fue de 85 millones de pesos que se repartieron en un 24,7% para las fuerzas armadas, 16,4% para el servicio de la deuda, 16,4% para

⁴⁷ Marín Vicuña (1916), pp. 275 y 280.

⁴⁸ A este respecto véase el trabajo de Fernández (1981), especialmente la sección: "El salitre y las finanzas públicas de Chile", pp. 17-21.

⁴⁹ MHM (1896), pp. LXXXI, LXXXIII-LXXXV.

ferrocarriles 9,4% para obras públicas y el resto fue para gastos generales, pensiones y otros rubros administrativos⁵⁰. En ese entonces las autoridades de Hacienda señalaron que en cuanto bajara la amenaza bélica los gastos debían orientarse hacia la infraestructura y apoyo a la industria, fuente más segura de tributación que las exportaciones⁵¹. Pero la administración fue absorbiendo los recursos que se trasladaron de los gastos militares, situación que se hizo evidente para 1904 según lo manifestaba el Ministro de Hacienda:

“No es aceptable en un Estado bien organizado el que consuma todas sus rentas ordinarias y aún aquellas que tienen con toda evidencia el carácter de transitorias, como son las que produce la exportación del salitre, en servicios indispensables, considerando entre éstos los sueldos de numerosos empleados, realmente innecesarios, las pensiones otorgadas con una largueza inexplicable y que, año por año, llegan a imponer mayores sacrificios al Estado”⁵².

En ese marco, la EFE era una de las más fuertes burocracias al ser la única empresa estatal con un amplio campo para formar clientelas políticas que bordeaba los 22.000 empleados desde Chañaral hasta Osorno, un espacio de 1.900 km de largo. Esto coincide en su fase crítica con lo analizado por las autoridades de Hacienda y por el Director General de la EFE que lo expresó en 1904:

“La evolución de la política en nuestro país ha llevado la acción e influencia de los partidos en la administración a extremos tales que va haciéndose sumamente difícil, sino imposible una dirección ordenada, eficaz y justa en los servicios públicos, especialmente en los Ferrocarriles del Estado. La presión constante e infatigable en el sentido de acaparar el mayor número de empleos de la administración, cuyo reparto ha sido materia de convenios dados a la publicidad y fijados como base de apoyo a los Gabinetes, han enervado la acción e independencia racional de la Administración superior en la provisión de los empleos de la Empresa, provisión que, por la causa antedicha, en muy pocos casos coincide con las designaciones que en justicia deben hacerse”⁵³.

La renta del salitre se destinaba a crear nuevas oficinas públicas en un país de cerca de 3,2 millones de habitantes que tenía un marco económico difícil dado por una caída del

⁵⁰ Sanfuentes (1987), p. 16 y cuadros 7 y 8.

⁵¹ MHM (1897), pp. XLIV-XLV.

⁵² MHM (1904), p. I.

⁵³ EFEM (1904), p. XVII.

PIB total y per cápita dada desde 1903⁵⁴, que a juicio de los contemporáneos en 1907 se expresó en la baja en el tipo de cambio, del precio del cobre, restricción del crédito y efectos sobre el mercado inmobiliario por la reconstrucción de Valparaíso después del terremoto de 1906⁵⁵.

Como reacción a esa situación, la política de obras públicas se orientó hacia las provincias del norte con la construcción del Ferrocarril Longitudinal Norte. Para este proyecto en 1906 se autorizaron los estudios de las líneas de Arica a Antofagasta y de Antofagasta a Mejillones y de Iquique a la frontera con Bolivia⁵⁶. En la discusión del proyecto de ley, el senador Elías Balmaceda expuso que se debía unir el centro del país con el norte a través de una línea longitudinal, “en los territorios del sur, donde los ferrocarriles son la ruina de los capitales fiscales y aún el de los particulares, el Estado debe ampararlos, impulsarlos o construirlos por su propia cuenta. Pero en el norte donde este ramo del servicio hace la riqueza de las compañías, allí el estado no debe meter mano, y debe dejar subsistentes en unas partes el desamparo, en otras el monopolio”. En cambio las provincias del norte se dejaban entregadas al monopolio de los “empresarios extranjeros, que encuentran entre nuestros abogados y muchas veces entre nuestros hombres públicos, agentes oficiosos para gestionarles buenos negocios”⁵⁷, ello por la alianza entre los inversionistas extranjeros y ciertas facciones de la élite chilena que reclutaban como gestores de negocios.

La aguda crisis económica de 1907 acentuó el apoyo para construir una línea longitudinal hacia el norte, siendo autorizado el Ejecutivo para invertir hasta un millón de pesos en el estudio definitivo de la vía entre La Ligua y Arica, una distancia de 1.900 km aproximadamente⁵⁸. Todo esto agregó más responsabilidades a la EFE que para 1914 llegaría a tener un tamaño económico considerable para las escalas del país: en ese año la EFE constituía el 52% de los Bienes Nacionales⁵⁹, y para 1912 se calculaba que su capital era de 20 millones de libras esterlinas⁶⁰. Una entidad de tales dimensiones no podía pasar desapercibida, en especial por sus pérdidas que en 1913 eran las mayores del aparato fiscal

⁵⁴ Díaz, Lüders y Wagner (2007), pp. 90-91 y 98-99.

⁵⁵ MHM (1904), p. LI; González, Pedro Luis, “La situación económica”, BSFF, XXIV:4 (1907), p. 171.

⁵⁶ CS.BSE (1906-1907), p. 328.

⁵⁷ CS.BSE (1906-1907), p. 371; CS.BSE (1906-1907), p. 324.

⁵⁸ CS.BSE (1906-1907), pp. 1.099 y 1.571.

⁵⁹ OCE.AE (1914), Hacienda, vol. VI, p. 17.

⁶⁰ “Exposición del director general. Sección antecedentes: oficio del director general señor Omer Huet en que presenta al supremo Gobierno un plan de obras y adquisiciones extraordinarias”, Santiago, 10 de julio de 1912. BFCE, VII:2 (1919), p. 134.

y afectaban gravemente su solidez económica⁶¹, situación que en 1913 llevó a considerar una reorganización del sistema tributario para contar con nuevas fuentes de financiamiento y no depender del salitre⁶².

Esto último, nuevamente, revivió las propuestas de vender o arrendar las líneas. Así ocurrió en 1912 cuando el Gobierno a través del Consejo Consultivo de Ferrocarriles estudió la posibilidad de arrendar la EFE, proyecto que se consideró difícil de realizar por lo profundamente conectada que estaba la empresa con el resto de la economía y del país. Se estimó que si se entregaba a capitalistas extranjeros peligraría la estabilidad de los empleados y los contratos con proveedores e industrias nacionales. Además, se consideraba que no había capitales chilenos suficientes como para asumir tal tarea⁶³. También en ese mismo año un sindicato de ingenieros belgas encabezados por Luis Cousin presentó una propuesta de arrendamiento de la EFE⁶⁴, en tanto que en 1913 hubo planteamientos para militarizar el servicio a fin de lograr disciplina y mayor control sobre los funcionarios⁶⁵. Pero ésta y otras propuestas el Gobierno las fue desechando ya que en palabras del ministro de ferrocarriles “entre nosotros nunca se aceptará completa autonomía a los Ferrocarriles del Estado, por razones de riqueza pública y los intereses generales del país”⁶⁶.

La reorganización llevada a cabo en 1907 fue la más significativa, porque enfatizó en la racionalización de los procesos de transporte para aumentar la eficiencia y productividad. Siete años más tarde la reorganización de 1914 se orientó hacia los aspectos institucionales de la actividad estableciendo una mayor independencia de la EFE⁶⁷. Esta última simplificó la organización para darle autonomía como empresa en el manejo de las entradas, a la vez que estableció una fuerte fiscalización del Gobierno mediante un Consejo de Administración compuesto del Director General y seis consejeros. No obstante, la autonomía fue relativa porque si bien se estableció que debía costear sus gastos con sus propias entradas, al Gobierno le correspondía aprobar tarifas y reglamentos de transportes, el nombramiento del Director General, de los administradores de zonas y de los jefes de departamentos⁶⁸. La

⁶¹ “La crisis económica del país. Memorandum elevado al supremo Gobierno por la Sociedad de Fomento Fabril”, BSFF, XXX:12 (1913), pp. 1.177-1.183.

⁶² MHM (1913), p. XXVIII.

⁶³ BFCE, I:1 (1912), pp. 37-39.

⁶⁴ Informe del ministro de Chile en Bélgica y Holanda. Ministerio de relaciones exteriores, Santiago, 23 de diciembre de 1912. ANC.MFC, Vol. 23 rotulado “Transportes FF.CC. del E. varios: 1912”.

⁶⁵ Ministerio de Ferrocarriles (1913), p. 22.

⁶⁶ Ministerio de Ferrocarriles (1912), p. 64.

⁶⁷ Marín Vicuña (1916), p. 280; y Martner (1918), p. 215.

⁶⁸ EFEM (1914), pp. 3-4.

reorganización le otorgó mayor poder a los ingenieros a fin de lograr un manejo más técnico de la empresa. Las razones de ese cambio se encuentran en las impresiones que tuvo el ingeniero Luis Adán Molina –quien además de parlamentario fue director de la DOP–, con uno de los tantos ministros de industrias y obras públicas:

“Estando el que habla al servicio de la Dirección de Obras Públicas, tuve necesidad de consultar al señor Ministro, como primera autoridad, sobre un asunto que él debía firmar y, al efecto, quise explicárselo en un plano, este medio expedito para entender y hacerse entender. Pues bien, haciendo a un lado el plano agregé con honrada franqueza: en primer lugar no lo entiendo, y en segundo lugar, cuando veo muchos números juntos me duele la cabeza”⁶⁹.

El oleaje de la política llevaba personal no preparado para una actividad cada vez más compleja, pero que ya formaba parte del refinado juego de alianzas, acuerdos y disputas políticas de la república parlamentaria. Fenómeno también anotado en la aguda observación hecha en 1913 por una comisión inspectora de los Ferrocarriles del Estado, que describió el mecanismo básico que impedía tomar resoluciones serias y programas en esta materia, producto de las tensiones técnicas, económicas y políticas que cruzaban la actividad:

“Adherido a este negocio, esencialmente industrial, a los vaivenes de la política, desde que su Dirección Superior está vinculada a Ministros inestables y pasajeros, cada nuevo Ministerio le impone nuevos rumbos y propósitos distintos a los de sus antecesores; los estudios pacíficos y concienzudos hechos por comisiones expertas para señalar los males y proponer sus remedios quedan olvidados y tal vez, en ocasiones sin siquiera ser leídos. Todo el trabajo y la experiencia adquirida desaparecen o se olvidan y se vuelve a empezar con estudios nuevos y con proyectos nuevos, sin acordarse o sin saber que unos y otros se encuentran en los archivos Ministeriales, señalando los mismos defectos que nuevas Comisiones, como la actual, se encargan de verificar más tarde”⁷⁰.

La falta de futuro comercial para las líneas construidas por el Estado se convirtió en una especie de norma técnica que los ingenieros debían incorporar en sus cálculos, e incluso a los estudiantes se les advertía sobre esta “norma” que deberían enfrentar:

⁶⁹ CD.BSO (1913), p. 551.

⁷⁰ Ministerio de Ferrocarriles (1913), pp. 24-25.

“En los ferrocarriles construidos por el Estado de Chile, se hace comúnmente caso omiso del estudio del tráfico bajo el punto de vista financiero. El ingeniero deberá en todo caso hacerlo aun cuando sea sumariamente, necesitando siempre del estudio técnico para la elección de trocha y normas generales de construcción, cálculos de alturas por subir, más convenientes; del material rodante, etc.

El Estado construye una línea, la incorpora a su red y aplica en ella las mismas tarifas existentes, y se supone que las mismas líneas cubren los gastos con las entradas y el interés del capital con los beneficios indirectos que el ferrocarril traerá a la nación. Pero aún en este caso se deberá buscar la condición de menor gravamen para el Fisco; proyectando líneas en armonía con las necesidades verdaderas que sólo pueden conocerse por el estudio detenido del tráfico”⁷¹.

En 1917 sin un estudio de tráfico que lo justificara, se incorporaron a EFE, 1.717 km de la Red Central Norte experimentándose una aguda baja en la densidad del tráfico al crecer la red férrea más rápidamente que la capacidad productora del país.

IV.6. CAMBIO INSTITUCIONAL Y TECNOLÓGICO EN LA DÉCADA DE 1920

El impacto de la Primera Guerra Mundial agravó la situación de los ferrocarriles estatales, al bajar la disponibilidad de combustibles, equipos y repuestos por la disminución de las importaciones. En todo caso, el deterioro era anterior y venía impidiendo el desarrollo de las producciones y de negocios que había estimulado, por lo que en 1914 se constituyó en el talón de Aquiles de la economía chilena. Por ello diversos actores y organismos empezaron a generar propuestas para mejorar la marina mercante y los caminos.

La SOFOFA en 1915, planteó al Presidente de la República la necesidad de adoptar un plan completo de política económica, que comprendiera tanto la disponibilidad de capital e infraestructura, así como personal directivo y obrero para eliminar los puntos que estrangulaban a la economía chilena⁷². También en 1917 se presentó una iniciativa para construir líneas angostas destinadas a apoyar a la agricultura y el comercio, aunque todavía el Gobierno enfatizaba más en los ferrocarriles que en los caminos porque se consideraba

⁷¹ Decombe (1913), p. 159.

⁷² “Memoria sobre la tercera conferencia general de la Organización Internacional del Trabajo de la Sociedad de las Naciones”, BOT, XII:19 (1922), p. 342. “Memorandum que la Sociedad de Fomento Fabril puso en manos de S.E. el Presidente de la República”. BSFF, XXXIII:1 (1916), pp. 2-4.

que en las zonas central y sur el mantenimiento de los caminos era muy difícil a diferencia del ferrocarril⁷³.

El cambio empezaría a darse inexorablemente desde la década de 1920 por las transformaciones económicas, políticas e institucionales que se manifestaron en la elección en 1920 del presidente Arturo Alessandri Palma, quien impulsó una agenda postergada, que se radicalizaría en 1924 con la intervención de los militares. Esos cambios se reflejaron en la Constitución de 1925, en la separación de la Iglesia y del Estado, en el incremento del poder del Presidente y la participación del sector público en la economía. Gracias a ello surgió una nueva generación de instituciones, como el Banco Central de Chile en 1925 como única entidad emisora de circulante, el Servicio de Minas del Estado (1925), la Caja de Crédito Agrícola (1926), la Caja de Crédito Minero (1927), la Caja de Crédito Carbonero y el Instituto de Crédito Industrial, ambos creados en 1928⁷⁴. Ese proceso tuvo un punto de inflexión en 1928 con la entrada en funciones del Ministerio de Fomento y en 1939 con la creación de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), entidad estatal encargada de promocionar la industria manufacturera, modernizar la agricultura y la infraestructura del país, que ayudó a expandir la industria manufacturera entre 1940 y 1952 con la sustitución de importaciones y el desarrollo de industrias básicas a cargo del Gobierno (acero, electricidad y petróleo)⁷⁵.

En el ámbito ferroviario los criterios de Alessandri quedaron expuestos en su mensaje presidencial de 1921: 1) dar autonomía a la empresa, 2) crear consejo con funcionarios pagados, 3) dotarla de equipo y materiales necesarios, 4) electrificar la primera zona entre Valparaíso y Santiago, 5) emplear técnicos especialistas en administración y transporte, 6) adoptar un sistema de tarifas móviles y estudiar tarifas que se determinarían con criterios “científicos”. También se contemplaba dar incentivos económicos a los empleados de la EFE y derechos para adquirir minas de carbón y bosques a fin de que proporcionaran a la empresa durmientes y combustibles⁷⁶.

IV.6.1. La transición del carbón al petróleo y la electricidad

En las ideas y acciones anteriores influyó la huelga de las minas de carbón de Arauco en el primer semestre de 1920, que actuó como detonante del cambio energético hacia la

⁷³ Actas del Consejo Administrativo. BFCE, VI:7 (1917), pp. 550-551.

⁷⁴ Palma (1982), pp. 171, 184.

⁷⁵ Arellano (1988); y Muñoz (1986).

⁷⁶ “La opinión de S.E. el Presidente de la República”, BFCE, X:6 (1921), pp. 562-563.

electricidad y el petróleo en los ferrocarriles, la coordinación de medios de transporte y en idear planes de más largo aliento para la economía chilena. La “gran huelga larga” del carbón se desarrolló entre el 8 de marzo y el 15 de mayo de 1920 en las compañías carboníferas de Arauco⁷⁷ (ver mapa 5), y explica buena parte de los cambios dados en la década de 1920 y en la aceleración de las opciones que estaban en la mesa de trabajo desde hacía tiempo. La falta de carbón mostró la extrema vulnerabilidad de un medio de transporte poco versátil y de un energético caro, producido en forma deficiente que empleaba una logística anticuada para su provisión, frente al menor costo, flexibilidad y descentralización que permitían caminos, puertos, petróleo y electricidad. También puso en duda las capacidades de negociación, coordinación y de gestión del Estado para enfrentar las crisis sociales, así como las restricciones económicas que podía experimentarse por un disturbio laboral, cercanas a las de una guerra.

Por lo demás, la Primera Guerra Mundial había demostrado que el petróleo tenía grandes virtudes frente al carbón, combustible que experimentaba problemas de abastecimiento desde Inglaterra y Australia, y que debía competir con la oferta petrolera proveniente desde Tampico en México con mayor poder calórico y eficiente comercialización. En Chile, el sector salitrero inició su consumo en gran escala desde 1903 y para 1912 la zona salitrera consumía 650.000 toneladas de carbón y 210.000 toneladas de petróleo. En particular, fue en 1916 cuando se dio la transición al pasar de 800.000 toneladas de petróleo a 250.000 de carbón⁷⁸. Para la producción carbonífera chilena la industria del salitre no era un mercado permanente porque las compañías preferían por flete y calidad el carbón importado; así, el mercado principal para el carbón chileno se concentraba en los ferrocarriles estatales y en la industria manufacturera.

Un año antes de la huelga, en 1919, la EFE había estimado que el precio pagado por el carbón era cada vez más alto y por ello ya volteaban su mirada sobre la industria salitrera para buscar experiencias. La más evidente era que el precio del petróleo era un tercio con respecto al precio del carbón y el suministro se aseguraba mediante contratos a tres años. Algunas líneas estatales, como el Ferrocarril de Arica a La Paz, habían recibido propuestas para modificar los fogones de sus locomotoras a cambio de contratos petroleros por tres años, alternativas que fueron estudiadas tanto por la dirección general como por el consejo administrativo de EFE, pero había varias dificultades. Cambiar las locomotoras al consumo de petróleo implicaba modificar los fogones de 700 locomotoras en la red sur y norte, que consumían 500.000 toneladas anuales de carbón de las compañías de Arauco, que vendían

⁷⁷ Figueroa Ortiz y Sandoval Ambiado (1987), pp. 114-130.

⁷⁸ Díaz Ossa, Belisario: “La industria carbonífera y la industria salitrera”, BSFF, XL:6 (1923), p. 249.

gran parte de su producción al Estado. Si el trabajo se llevaba a cabo en los talleres de la empresa éstos ya estaban muy recargados y había otros problemas: las locomotoras que desde 1917 pasaron a ser parte de la Red Central Norte eran antiguas, de distintos tipos y muchas de ellas no contaban con planos para llevar a cabo las modificaciones. Las carboníferas se oponían al petróleo pero no podían ejercer mucha presión, porque EFE debía ahorrar en combustible ya fuera mediante la electrificación o el consumo de petróleo⁷⁹.

El estallido de la “huelga larga” de marzo a mayo de 1920 generó una crisis que se extendió a lo largo del año y con secuelas hasta 1921. La crisis planteó la idea difundida en la prensa y discutida por los empresarios de que el Estado debía nacionalizar y encargarse de explotar el carbón⁸⁰. Para la EFE el estrangulamiento fue severo, debió rentar trenes a clientes que suministraron el carbón así como pedir carbón a la marina de guerra. Incluso en mayo de 1920 se estudió la oferta de venta de tres vapores a EFE, ventilándose una opción considerada desde tiempo atrás, como era establecer un servicio marítimo para cargas voluminosas de larga distancia como carbón, maderas, cereales y papas. Grandes cargas de papas desde la isla de Chiloé se embarcaban hasta Puerto Montt y de ahí se llevaban en tren hasta otro puerto, Valparaíso, es decir, de puerto a puerto mediante vía terrestre⁸¹. También se consideró que permitiría transportar carbón desde Arauco y desde los Estados Unidos y Australia⁸².

El servicio marítimo habría de esperar hasta 1939 para implementarse y en 1920 fue una idea desesperada, porque en junio la EFE debió pedir a la marina de guerra que asumiera el transporte de ganado y cereales desde el sur hacia San Antonio, Valparaíso y otros puertos, pero la marina de guerra respondió que no podía dar ese servicio. Tampoco ayudó cuando el administrador de la Red Central Norte informó que el tráfico quedaría interrumpido desde Ovalle al norte, por lo que pidió 200 toneladas de carbón que le fue negado. Más generosa fue la marina británica que, por petición de la dirección general de EFE ante el cónsul británico en Coquimbo y el ministro en Santiago, cedió a la red norte 1.000 toneladas de carbón de la flotilla inglesa estacionada en puertos chilenos, sin embargo el Gobierno destinó 650 toneladas a la armada chilena y sólo 350 a la EFE. A cambio autorizó algo imposible: que EFE extrajera el carbón depositado en el fondo de las bahías de Papudo, Los Vilos, Coquimbo, Huasco, Caldera y Chañaral⁸³.

⁷⁹ Actas del Consejo Administrativo, BFCE, VIII:11 (1919), pp. 986-988 y 998-1003.

⁸⁰ Tagle Rodríguez, Camilo: “Nacionalización de las minas”. BMSNM, 251 (1920), pp. 149-152.

⁸¹ Actas del Consejo Administrativo, BFCE, IX:5 (1920), p. 482.

⁸² Actas del Consejo Administrativo, BFCE, IX:6 (1920), p. 547.

⁸³ Actas del Consejo Administrativo, BFCE, IX:6 (1920), pp. 586, 600 y 622.

Para fines del año 1920, la crisis del combustible no había cesado, se habían hecho contratos por grandes partidas de petróleo pero los importadores habían reducido sus entregas entre 25 a 40% por la caída en la producción en los Estados Unidos, aumento en el consumo de los motores de combustión y falta de producción en Rusia y Rumania. A este panorama se agregaron las huelgas en Europa y lo difícil de comprar carbón en Australia que no había recuperado el tonelaje marítimo destruido durante la Primera Guerra Mundial⁸⁴.

Después de la huelga se sumaron otros problemas, como el aumento de salarios, la disminución de horas de trabajo y las deficiencias técnicas en la explotación de los yacimientos. Pero las compañías no introdujeron mejoras, amparándose en la baja de los precios y en aspectos geológicos como el hecho de que los mantos de Arauco eran delgados y menos uniformes, lo que dificultaba el empleo de maquinaria. En 1922 comunicaron al Gobierno que invertirían a cambio de protección pública para enfrentar la importación de carbón y de petróleo que llevaba a cabo la zona salitrera y cerca de 80 industrias de Santiago, además de competir con la energía eléctrica⁸⁵.

En un debate dado la interior del consejo directivo de la SOFOFA el ingeniero Walter Müller, ejecutivo de la Compañía de Gas de Santiago, consideró como "absurda" la idea de las carboníferas de imponer gravámenes sobre el combustible importado para contrarrestar el alza de salarios, en vez de mejorar sus rendimientos y enfrentar los problemas sociales de su industria. A su opinión se sumaron otras que acusaron a las compañías carboníferas chilenas de haber obtenido altas ganancias durante la Primera Guerra Mundial por el cierre de la oferta europea y de otros países, así como gravar y afectar a la industria. Además, desde la huelga de 1920 destacaron que existía desorganización y falta de eficiencia que aumentaba el costo, calculándose que el rendimiento por obrero en las minas más importantes había disminuido en 61% de 1918 a 1921⁸⁶. Las compañías, por otra parte, amenazaban con la crisis social que podría generarse en caso de efectuar despidos si dejaban de vender, argumento que la Compañía Minera e Industrial de Lota empleó en 1922 para vender 80.000 toneladas de carbón a la EFE⁸⁷.

En todo caso, el impacto de la crisis del carbón obligó a tener que adquirir capacidades de intervención pública en esta materia, para lo cual creó en 1925 el Cuerpo de Ingenieros de

⁸⁴ Actas del Consejo Administrativo, BFCE, IX:12 (1920), pp. 1.282-1.283.

⁸⁵ "Problema del carbón", en Actas de las sesiones del consejo directivo de la Sociedad de Fomento Fabril, BSFF, XXXIX:11 (1922), pp. 711-712.

⁸⁶ "Causas de la crisis carbonífera", BSFF, XXXIX:11 (1922), p. 702; "Problema del carbón", p. 712.

⁸⁷ EFEM (1922), p. 14.

Minas, una de cuyas primeras tareas fue estudiar los combustibles así como el uso e importación de carbón⁸⁸. Más tarde, el Ministerio de Fomento encomendó a la facultad de ingeniería de la Universidad de Chile un estudio para mejorar el consumo de carbón⁸⁹.

IV.6.2. La crisis del carbón y el cuestionamiento estructural al ferrocarril

La crisis del carbón fue una crisis de los ferrocarriles, porque cuestionó su papel como eje troncal del movimiento del país, aspecto señalado a mediados de 1920 por el abogado Eliodoro Yáñez, presidente por la SOFOFA, en una comunicación enviada al ministro de industrias en la que indicó que hasta esas fechas la viabilidad del país se había vinculado al desarrollo del sistema ferroviario central de norte a sur, con escasos ramales transversales de este a oeste, sin un programa de caminos y de mejoramiento de puertos. La fragilidad de esa espina dorsal ya había quedado demostrada en 1919 con la caída de los puentes de los ríos Achibueno y Teno (aproximadamente a 170 km, al sur de Santiago) y con la huelga del carbón en 1920, por lo que “El tráfico nacional no tiene hoy día otra vía de servicio que la Red de Ferrocarriles del Estado. Por consiguiente, el desarrollo de la producción y de la industria está prácticamente limitado por la capacidad máxima de movilización en las líneas ferroviarias”⁹⁰.

El anterior era justamente el escenario de los problemas que en esos años analizaba Raúl Simon, expresado en el plano financiero por el endeudamiento de 264 millones de pesos de la época, de los cuales 200 millones estaban suscritos con bancos de los Estados Unidos y el resto con el Banco de Chile (privado) y la Caja de Crédito Hipotecario Público en un panorama de pérdidas crecientes. En 1921 para enfrentar esos problemas se planteó crear una Asociación Nacional de los Ferrocarriles del Estado cuyo capital sería en un 50% aportado por el Estado y la otra mitad por capitalistas chilenos gozando de un interés privilegiado. Sería una sociedad anónima que liberaría al sector público de la responsabilidad de administrar los ferrocarriles estatales. Pero tal como ocurrió en proyectos anteriores hubo una fuerte oposición para que entraran compañías extranjeras, porque se quería mantener la protección otorgada por sus servicios y tarifas⁹¹.

Otra idea fue planteada en 1913: militarizar el servicio ferroviario, que para 1919 se vinculó a planes del Ejército para lograr el manejo de dicho medio de transporte siguiendo una

⁸⁸ Nienhüser, Germán: “El Cuerpo de Ingenieros de Minas”, BMSNM, 321 (1926), p. 7.

⁸⁹ Krassa e Ibáñez (1933), p. 3.

⁹⁰ “Los servicios ferroviarios y la adquisición en el país de sus elementos de mejoramiento”. Informes y correspondencia de la Sociedad. BSFF, XXXVII:7 (1920), p. 424.

⁹¹ “El problema de los Ferrocarriles. Proyecto de una solución práctica”, BFCE, X:6 (1921), p. 568, 572 y 576.

lógica de movilización nacional para la defensa. El Ejército contaba para ello con un núcleo mínimo creado tras la huelga ferroviaria de 1907, que en 1909 se constituyó en el “Batallón de Ferrocarrileros”, que instruía maquinistas y fogoneros en las líneas de Santiago a Valparaíso y de Santiago a Talca, –249 km al sur de Santiago–, además de practicar en la construcción de la vía entre Santiago y el puerto de San Antonio de 112 km⁹².

En 1919 el jefe del estado mayor del Ejército planteó al Consejo de Ferrocarriles que se incluyera a los maquinistas del Batallón en algunos trenes de EFE para prácticas, siendo escogido el ramal a San Antonio. En 1920 en una comunicación del ministerio de guerra al Consejo de Ferrocarriles se señaló que los militares contaban solamente con la vía angosta de Puente Alto a El Volcán⁹³, por lo que pedían a EFE que se les diera el manejo de algunos trenes en las líneas principales o bien la explotación del ramal de Santiago a San Antonio. Si bien el Consejo consideró necesaria la instrucción, opinó que no se les podía entregar líneas en la zona más poblada y aledaña a la capital porque el tipo de administración y trabajo eran incompatibles con un manejo militar. En cambio se sugirió que el campo propicio podrían ser el de las líneas angostas de la Red Central Norte (es decir el Ferrocarril Longitudinal Norte), que tenían una administración independiente y contaban con interesantes problemas de tracción y trazado para la instrucción⁹⁴.

Ante la sugerencia, a principios de 1920 tanto el Ministerio de Guerra como el Ejército comunicaron que podrían hacerse cargo de toda la explotación de la Red Norte. Pero la Dirección General de EFE contestó que por ley no podían quitarle la administración de la Red Norte y el Ministerio de Ferrocarriles contestó que no debía continuarse con las tramitaciones de un asunto de tanta trascendencia que excedía las facultades de la empresa y “que no cuenta con la aprobación del Gobierno”⁹⁵. Meses más tarde el Ministerio de Guerra volvió a la carga, esta vez sobre el ramal de Santiago a San Antonio para que el “Regimiento de Ferrocarrileros” se hiciera cargo de la explotación sin modificar la organización técnica y financiera existente en atención a “altos intereses de orden interior y exterior del país”. Pero el Consejo nuevamente lo sometió a trámite siendo entregado su informe al director general de EFE y a un Consejero. Para 1922 el proyecto llegó a ser discutido en la Cámara de Diputados en donde el ministro de ferrocarriles informó que se presentaron reparos sobre la

⁹² MGM (1909), p. 37.

⁹³ Esta línea militar ubicada a pocos kilómetros al Sur-Este de Santiago, se internaba bordeando el río Maipo por la cordillera en dirección hacia la frontera con Argentina.

⁹⁴ BFCE, VIII:1 (1920), pp. 38-39.

⁹⁵ BFCE, VIII:4 (1920), p. 354.

forma en que podía entregársele al Ejército, con lo cual la propuesta se estancó y finalmente quedó paralizada⁹⁶.

Bajo el argumento de la instrucción estaba el propósito de controlar vías estratégicas que comunicaban a las mayores ciudades del interior con la capital y la costa en un momento de crisis de las relaciones de las Fuerzas Armadas con el régimen parlamentario, expresado en intentos de golpe de Estado ante los graves problemas sociales y de defensa no resueltos⁹⁷. Tras el movimiento militar iniciado en 1924, la Junta Militar determinó integrar el Consejo de la EFE con un oficial del Ejército, para que el estado mayor general interviniera en todos los problemas de construcción, organización y transporte que tuvieran influencia en la capacidad militar de los ferrocarriles⁹⁸. Sin embargo, después de 1932 se eliminaron los consejos en los organismos estatales y con ello la intervención militar⁹⁹.

IV.7. CAMBIO TECNOLÓGICO (PARCIAL) Y NUEVAS TAREAS: ELECTRIFICACIÓN Y FOMENTO

Las repercusiones de los fenómenos anteriores llevaron a cambios tecnológicos e institucionales para mejorar el tráfico. Algunas de las medidas fueron trazadas en el programa de gobierno del presidente Alessandri, como la de electrificar la primera zona de EFE, correspondiente a Valparaíso y Santiago, línea de un alto tráfico dentro de la red ferroviaria chilena. Dicha solución venía siendo estudiada desde 1903, y en 1909 la filial italiana de Westinghouse hizo una oferta al Gobierno chileno, que abrió un concurso internacional en 1910 siendo recibidas tres ofertas: Westinghouse italiana, Siemens Schuckert y General Electric Co. Sin embargo, no se tomó ninguna decisión porque la EFE no tenía autonomía frente al Congreso y al Ejecutivo para decidir en esas materias. Desde 1914 con una mayor autonomía técnica y la necesidad de enfrentar el aumento del precio del carbón se decidió en 1918 que un equipo de ingenieros estudiara dónde electrificar, eligiéndose la línea entre Valparaíso y Santiago. Se autorizó un empréstito, se llamó a propuestas y se aceptaron tres firmas estadounidenses y con la Compañía Chilena de Electricidad se contrató el suministro de energía desde sus plantas hidroeléctricas en La Florida y Los Maitenes¹⁰⁰.

⁹⁶ BFCE, IX:10 (1920), p. 1.025. CD.BSE (1922), p. 137.

⁹⁷ Heise González (1974), pp. 275-276.

⁹⁸ BFCE, XIV:2 (1925), p. 42.

⁹⁹ Ferrocarriles del Estado (1950), pp. 5-10.

¹⁰⁰ "La electrificación de la Primera Zona de los Ferrocarriles del Estado", BFCE, XL:5 (1923), pp. 201-203.

La electrificación se concluyó en 1924 en un total de 380 km de vías troncales, desvíos y doble vías. Las cinco subestaciones eléctricas fueron suministradas por General Electric y las 39 locomotoras fueron construidas conjuntamente por Baldwin Locomotive Works en su estructura e ingeniería mecánica, y la tracción eléctrica a cargo de Westinghouse Electric¹⁰¹.

Lo anterior marcó un giro tecnológico notable, tanto por la energía eléctrica como por el uso de tecnología proveída por los Estados Unidos, lo que reflejaba el mayor predominio de las inversiones directas estadounidenses que desde 1914 habían consolidado las exportaciones mineras¹⁰². En los ferrocarriles la adopción de tecnología estadounidense venía dándose desde la década de 1850, pero la relación se incrementó significativamente durante la Primera Guerra Mundial cuando en 1917 personal de EFE fue enviado a un curso en el Pennsylvania Railroad y en 1919 se estableció una oficina técnica en Nueva York porque se estimó que era el mejor país para llevar a cabo estudios técnicos, por la mayor extensión y homogeneidad de sus ferrocarriles a diferencia de Europa. La oficina sostenía relaciones directas con firmas como United States Steel, Westinghouse, Baldwin, General Electric, American Steel Foundries y otras. La electrificación de la línea entre Santiago y Valparaíso consolidó esa tendencia y grandes firmas como la United States Steel Products ubicaron a Chile como uno de los puntos de venta más diversificados: 3 sucursales de 33 en el mundo y 3 almacenes de un total de 11¹⁰³.

Además de lo tecnológico, otro cambio importante se dio en 1923 con la creación de la Sección Fomento en el Departamento de Transporte de EFE para estimular el desarrollo agrícola, minero e industrial. Su misión en el medio rural fue fomentar el uso de fertilizantes, el cambio de los métodos de trabajo, nuevas formas de producción y de industrias, así como informar sobre oportunidades de mercado para los productores. También elaboraría estudios y propuestas sobre la producción y consumo agrícola, minera e industrial a fin de incrementar el tráfico ferroviario. Con esta iniciativa se apuntó, por primera vez, hacia una política pública de fomento productivo y de aumento poblacional que repercutiera en la creación de tráfico y mejorara la situación financiera de la empresa, sin recurrir a tarifas bajas ni construir nuevas infraestructuras, cambio de enfoque notable según se anotaba en la Memoria de EFE de 1925: "cabe observar que la producción depende principalmente de la población, condición esta última que, aunque estará demás decirlo, es independiente de las tarifas ferroviarias"¹⁰⁴.

¹⁰¹ Tercer Congreso Sudamericano de Ferrocarriles (1929), pp. 16, 18 y 20.

¹⁰² Guajardo (2005a) y Pike (1963), p. 160.

¹⁰³ "Labor de la oficina de la Empresa en Nueva York". BFCE, XIV:1, 1925, p. 22. EFEM (1917), p. 26. United States Steel Products Company (1924), p. II.

¹⁰⁴ EFEM (1925), pp. 36-43.

Este giro hacia el fomento productivo mediante el ferrocarril tuvo su razón de ser en los desequilibrios financieros del aparato público que apuntaban a cambios de fondo como: 1) Cambiar del sistema tributario para no depender tanto de los ingresos de exportación, 2) Aumentar el nivel de ingresos de la población, y 3) La necesidad de industrialización para solucionar problemas de balanza de pagos. Desde la EFE se planteaban esos problemas porque era la única organización que controlaba una extensa red tecnológica a lo largo del territorio pudiendo asumir, en primera instancia, las tareas que luego serían de otras dependencias como el Ministerio de Fomento desde 1928, la CORFO desde 1939 y el Ministerio de Economía, Comercio y Reconstrucción Nacional a partir de 1942.

IV.7.1. Un nota sobre el papel de la tecnocracia ferroviaria

Al respecto vale la pena detenerse sobre la tecnocracia de EFE. En octubre de 1925 se dio un cambio importante en la organización, normas y relación de la empresa con el Estado al reformarse la ley de los Ferrocarriles del Estado que hasta ese entonces se regía por la antigua ley de policía de ferrocarriles de 1862. La reforma era continuidad de los cambios introducidos en 1914 orientados hacia una mayor autonomía frente a las interferencias del Congreso, pero se ajustaba a una estructura más presidencial que se había consagrado en la Constitución de 1925, por esa directriz se nombró un consejo administrativo con facultades más técnicas que deliberantes¹⁰⁵.

La EFE reflejaba así el giro que estaba dando el Estado chileno de tecnificar más su gestión, cuyo principal núcleo estaba en la empresa y en las entidades dedicadas a las obras públicas, guiado por el deseo de lograr mayor control de factores económicos claves. Al respecto, Gert Wagner señala que a partir de esos años la política económica se vio influida por la idea de dotar a la tecnocracia del Poder Ejecutivo con un conjunto amplio de instrumentos para responder a desafíos de la coyuntura diaria. Pero, el problema fue que la concepción tributaria y regulatoria no significó crear normas estables y predecibles, sino más bien privilegiar la discrecionalidad para dar una respuesta ágil y oportuna. Ello empezó a acompañarse de la noción de “fracaso del mercado” y de una elevada confianza implícita en la capacidad del técnico público para manejar la economía, ya que se suponía que tal enfoque resultaba superior¹⁰⁶.

Si bien coincidimos con Wagner, debe precisarse que tal como lo hemos analizado más arriba, ello formaba parte de un proceso temprano de despojo de la confianza en las

¹⁰⁵ EFEM (1925), pp. 43-44.

¹⁰⁶ Wagner (2005), p. 22.

capacidades empresariales y en las señales de mercado, pero que se dio, paradójicamente, por los mismos empresarios que abandonaron el sector ferroviario en las zonas central y sur. El sector se fue entregando a un núcleo de tecnócratas que se estaban formando lejos de la disciplina de los negocios, del sistema de precios y más circunscritos a la ingeniería del tráfico y de la vía. Los impactos externos de la Primera Guerra Mundial y el ambiente intelectual y político posterior, crearon el ambiente propicio para que los ingenieros lograran una gran importancia como racionalizadores en el uso de recursos. Desde la década de 1880 ya se habían ubicado como uno de los tempranos núcleos de la tecnocracia chilena, gracias a las obras públicas. La creación de la EFE, del MIOP y de la DOP les entregó bases para una sólida cohesión gremial que se consolidaría desde la década de 1920¹⁰⁷. En el caso estudiado los ingenieros aportaron una racionalidad técnica, pero también mezclaron criterios comerciales y políticos. Este aspecto fue planteado por Dunlavy, sobre la informalidad de los acuerdos y decisiones de los ingenieros estadounidenses y prusianos en la construcción de líneas férreas en el siglo XIX¹⁰⁸. Para Chile a una conclusión similar arribó Adolfo Ibáñez, al estudiar las agencias estatales entre 1924 y 1960 que, a su juicio, tomaron decisiones sin mayores argumentos técnicos, guiadas por pugnas sectoriales sin considerar los costos y la rentabilidad de las empresas¹⁰⁹.

A lo anterior debe agregarse que en el ambiente internacional se debatía la posibilidad de establecer sistemas superiores, racionales y objetivos de conducción económica dirigidos por el Estado, en contraposición a la economía liberal regida por un mercado de abstractos basados en el sistema de precios. Representativo desde esos años fue el auge de la planificación central enfrentada a los economistas liberales austriacos como Von Mises y Hayek, quienes contrapusieron la habilidad auto-organizativa de los sistemas sociales y económicos. También rechazaron la planificación de los ingenieros a quienes acusaron de imaginar un mundo de posibilidades objetivas e ignorar cómo el mercado proveía los bienes, servicios y fijaba los precios¹¹⁰. En Chile esos debates a partir de la Depresión de 1929 se inclinaron hacia una versión local de intervención pública y de rudimentaria planificación que recayó sobre los ingenieros, sin que otros grupos pudieran disputarles su posición de tecnocracia, ni siquiera los militares que tuvieron que desechar sus débiles intentos industrialistas y simpatías por un Estado conductor¹¹¹.

¹⁰⁷ Marín Vicuña (1935); Crowther (1973); Ibáñez (1983) y (1994); Villalobos (1990); y Whitehead (1994).

¹⁰⁸ Dunlavy (1994).

¹⁰⁹ Ibáñez (2003).

¹¹⁰ Caldwell (2004), p. 243; Hayek (2000) y (2003), pp. 151-152 y 154-157.

¹¹¹ Guajardo (2001b); y Soto Vásquez (2004), pp. 91-109.

IV.8. LA COMPETENCIA DE LA CARRETERA Y LA LUCHA POR CONSERVAR EL MONOPOLIO

Acompañando los cambios ferroviarios no pueden dejarse de lado los importantes cambios dados en caminos, puertos y cabotaje. En marzo de 1920 se promulgó una nueva ley de caminos que reemplazó la ley de caminos de 1842, que se volvió a modificar en marzo de 1930 para establecer una categorización de los caminos públicos e internacionales, nacionales y regionales, creándose nuevos impuestos para su financiamiento. Sin embargo, no se tenía claro cual era el tipo y volumen del tráfico caminero, por lo que en 1925 el Departamento de Caminos de la Dirección General de Obras Públicas inició los primeros estudios sobre el tránsito de caminos levantando un registro en todos los puentes y caminos principales¹¹². Para 1928 se estimaba que la competencia entre el ferrocarril y los caminos había empezado y era impulsada, incluso, desde organismos oficiales tal como lo manifestó en 1928 Francisco Escobar, director del Departamento de Caminos en el sentido de que “La intermitencia del servicio ferroviario no permite satisfacer las necesidades de orden social como los satisface la carretera con la continuidad de tránsito”¹¹³. Esto ocurría a pesar de que gran parte de los caminos y vehículos motorizados no tenían penetración en las zonas productivas de la agricultura y minería. Para 1925 cerca del 95% de los vehículos de carga era de tracción animal, el resto eran vehículos motorizados sobre un total de 88.174 unidades, a su vez el 94% de los automóviles y el 72% de los autocamiones estaban registrados en comunas urbanas¹¹⁴. Dicha situación cambiaría a partir de 1935 con el impulso dado por el Ministerio de Fomento al plan a cinco años para incorporar nuevas zonas de producción, mediante el mejoramiento de 29.000 km de caminos, es decir el 70% de la red total de caminos¹¹⁵. Desde 1938 el Presidente Pedro Aguirre Cerda le empezó a dar atención a otros medios a los que quería extender la intervención estatal:

“El Gobierno considera necesario que las principales vías de transporte nacional deben ser propiedad del Estado y controlarlos por él, como medio indispensable para el fomento y desarrollo de la producción, del transporte y de la riqueza pública”¹¹⁶.

¹¹² Escobar Terán (1940), pp. 378, 379 y 385.

¹¹³ Escobar, Francisco: “Ferrocarriles y caminos”, BC, II:4 (1928), p. 154.

¹¹⁴ Mardones (1928), pp. 12 y 57.

¹¹⁵ Escobar, Francisco: “Plan extraordinario de caminos”, RC, IX:6 (1935), p. 428.

¹¹⁶ Aguirre Cerda, Pedro: *Mensaje de S. E. el Presidente de la República en la apertura de las sesiones ordinarias del Congreso Nacional*. [Santiago : s.n.], impresión de 1939-1941. *Mensaje Presidencial de 1939*, p. 97.

Se consideró que toda la red ferroviaria fuera estatal y sus anchos reducidos a dos, de un metro para la Red Norte y de 1,676 metro para la Red Sur, expandiendo la capacidad de los ferrocarriles internacionales, a la vez que se construiría una carretera longitudinal con conexiones a los puertos, centros urbanos y de producción¹¹⁷. Se iniciaron las gestiones para unificar la Red Norte de EFE para lo cual se puso fin a la concesión de la compañía The Chilean Northern que explotaba por arriendo el Ferrocarril Longitudinal Norte. También se le dio al mandato a EFE para organizar servicios de transporte motorizado para vincular la vía férrea con diversos lugares del país, junto con establecer un servicio marítimo con cinco vapores de larga distancia y otros cinco para trayectos más regionales en el sur y en la región austral desde la isla de Chiloé a Magallanes. En 1939 entró en operaciones el Servicio Marítimo de los Ferrocarriles del Estado dando cabotaje a las regiones australes de Aisén y Magallanes, servicio que en 1953 se separó de EFE para dar origen a la Empresa Marítima del Estado. Pero, la empresa presentaba restricciones en equipo tractor ya que si bien el tráfico de carga –que producía el 65% de las entradas– se había incrementado en diez años en un 45%, el aumento de la potencia de las locomotoras de carga había sido sólo del 5,8%, en tanto que el incremento de los carros de carga había sido de 7,6%¹¹⁸.

En lo referente al desequilibrio financiero, éste se enfrentó mediante normas administrativas destinadas a asegurar la permanencia de un criterio básico “de modo de colocar la política ferroviaria al margen de las posibilidades de alteraciones bruscas originadas por la temporalidad de las funciones de su dirección general”¹¹⁹. No obstante para esas fechas era inexorable la competencia de la carretera impulsado por la construcción de la Carretera Longitudinal de Santiago a Concepción, iniciada en 1939 con un ancho de 40 metros y una longitud de 540 km, sin cruces a nivel con el ferrocarril, obra que se complementaba con caminos de acceso mejorados y estabilizados por un total de 1.900 km¹²⁰.

La Segunda Guerra Mundial vino a restringir, momentáneamente, la expansión de los medios que competían con el ferrocarril por las restricción de importaciones de vehículos motorizados y de repuestos. Pero, otros fenómenos afectaron al ferrocarril en ese momento, como la subida de salarios que aumentó los costos de operación de los ferrocarriles estatales en 1941, agregándose alzas en materiales, combustibles, sueldos y leyes sociales. Además,

¹¹⁷ Aguirre Cerda: *Mensaje* 1939, p. 97.

¹¹⁸ Aguirre Cerda: *Mensaje* 1939, p. 103. EFEM (1939), p. 58. Aguirre Cerda. *Mensaje* 1939, p. 104. EFEM (1953), p. 19. Aguirre Cerda. *Mensaje* 1940, p. 153.

¹¹⁹ Aguirre Cerda: *Mensaje* 1940, p. 153.

¹²⁰ Aguirre Cerda: *Mensaje* 1941, p. 188.

el peso del transporte recayó sobre la EFE que respondió negativamente¹²¹, lo cual no impidió que tanto el Gobierno como los mismos directivos de la empresa impulsaran la coordinación de las líneas férreas con los caminos. Fue el Gobierno de Juan Antonio Ríos, el que dio los pasos para coordinar los transportes al crear en 1942 el MOPVC que unificó los servicios del plan de construcción y mejoramiento de caminos y carreteras¹²².

Para los ferrocarriles la restricción de tecnología y de créditos durante la guerra y después de ella y el incremento de la carretera llevaron a una grave situación. Esto empezó a superarse en 1948 con la compra de 1.250 carros de carga en Estados Unidos, la llegada de equipos que antes de la guerra habían sido comprados en Alemania y la contratación de un crédito por 5 millones de dólares con el EXIMBANK y otro por 2 millones de dólares con fábricas de los Estados Unidos. En 1949 llegaron 12 locomotoras eléctricas estadounidenses, cuatro de 4.200 HP que para ese entonces eran las locomotoras más grandes de corriente continua, como también se compraron locomotoras diesel para la red norte de EFE¹²³.

Desde 1945 se empezaron a detectar fallas y medios para adecuar al ferrocarril a los cambios del sector transportes, ya que la EFE cubría las regiones claves de la economía chilena en donde se producía el 99% de la producción agrícola del país, el 96% de la industrial y el 50% de la minera. Las mejoras consideraban subordinar la carretera al ferrocarril porque los ejecutivos de la empresa veían como peligrosa la difusión del vehículo motorizado, de las carreteras y querían proteger el capital estatal comprometido, el cual “no se explota con el fin de obtener rentabilidad de los capitales invertidos, sino con el objeto de contribuir al desarrollo general del país”¹²⁴. Para esto en 1946 plantearon coordinar los transportes porque consideraban que el empresario del transporte carretero estaba fuera de la legislación, eran desorganizados y generaban fugas de divisas al emplear insumos importados¹²⁵.

Para introducir su racionalidad en el sector camionero, la EFE creó en 1946 una empresa camionera la COTRACO S.A. cuyo objetivo era ofrecer un servicio combinado de

¹²¹ Ríos, Juan Antonio: *Mensaje de S. E. el Presidente de la República Don Juan Antonio Ríos en la apertura de las sesiones ordinarias del Congreso Nacional, 21 de Mayo de 1942*, pp. 180, 226.

¹²² Ríos, Juan Antonio: *Mensaje de S. E. el Presidente de la República Don Juan Antonio Ríos en la apertura de las sesiones ordinarias del Congreso Nacional, 21 de Mayo de 1943*. Santiago: [s.n.], 1943, p. 217.

¹²³ Thomson y Angerstein (1997), pp. 114-118. Ríos, *Mensaje de S. E.* 1943, p. 226. González Videla, Gabriel: *Mensaje de S.E. el Presidente de la República Don Gabriel Gonzalez Videla al Congreso Nacional al inaugurar el período ordinario de sesiones*. Santiago: Secretaría General de Gobierno [varios años] Mensaje de 1952, pp. 252, 269 y 556.

¹²⁴ Mardones (1945), pp. 3 y 5.

¹²⁵ *Presentación de los representantes de la Empresa* (1946), pp. 5-14.

transportes entre carretera, ferrocarril y servicio directo de puerta a puerta. Se adquirieron 20 camiones tractor estadounidenses "Federal" de 10 a 12 toneladas y 6 de la misma marca de 5 toneladas junto con 33 semirremolques. Entró en funciones en 1947 atendiendo a Concepción, Valparaíso, Aconcagua y Linares con contratos para transportar cosechas en combinación con los ferrocarriles e insumos para industrias que empleaban materias agrícolas como el aceite¹²⁶.

A pesar de los esfuerzos anteriores, para la década de 1950 se había llegado a una situación sin retorno en una economía que experimentaba fuertes distorsiones por el incremento de la inflación y la falta de correspondencia entre la asignación de recursos privados, públicos y la productividad de los proyectos. En 1956 el joven profesor de economía de la Universidad de Chicago, Arnold Harberger, señaló que la justificación de mantener un subsidio al transporte ferroviario con tarifas que generaban un continuo déficit del presupuesto estaba destinado a crear "*un sentido de cohesión dentro del país*", que a su juicio era "*bastante interesante*" pero fuera de todo cálculo económico¹²⁷. Algo que era compartido por una comisión nombrada por la EFE en 1951 que aprobó un programa de mejoramiento por un total de 120 millones de dólares de la época para enfrentar los problemas de tarifas, entradas, gastos de explotación, suprimir servicios gratuitos y dotar a la empresa de capital suficiente. Aprobó los recursos con una lapidaria consideración: "Hoy el país se encuentra ante el dilema de abandonar a la Empresa o de hacer un esfuerzo cuantioso y extraordinario para renovarla"¹²⁸. Ello sería la base para el plan de modernización de EFE en 1959, que desde 1961 se convirtió en una modernización planificada pero inadecuada por ampliar una estructura que ya en 1914 se había visto en desacuerdo con la realidad del país. De esa manera se marcó un punto final que fue anotado por Brown y Hurtado en 1963: "los ferrocarriles fueron eficientes en el campo de la ingeniería, pero carecieron de vendedores agresivos, de una contabilidad capaz de indicar las utilidades o pérdidas de cada servicio y de expertos en racionalización administrativa"¹²⁹.

* * *

La evolución de la operación y gestión de este medio de transporte desde una empresa hacia una agencia pública lo hizo expandiendo las relaciones de mercado, vinculando al país con la economía internacional, e integrando los mercados regionales y

¹²⁶ EFEM (1946), p. 38; EFEM (1947); p. 87; y EFEM (1948), p. 107.

¹²⁷ Harberger (2000), p. 402.

¹²⁸ EFEM (1951), pp. 10-11.

¹²⁹ Brown y Hurtado (1963), p. 8; y Metz (1964), pp. 51 y 121.

locales a una estructura nacional. Pero, paradójicamente, lo hizo despojándose de su carácter comercial y empresarial para erigirse en una tecnología de dominio público. Ese fenómeno fue bastante temprano si consideramos que antes de 1900 Chile ya había logrado tener bajo control estatal cerca de la mitad de las vías férreas mediante la EFE, que llegó a ser predominante como agencia que en su interior experimentó problemas de coordinación. Desde 1888 la incorporación de líneas en el norte con distintos anchos de vía, estructuras administrativas, equipos e incluso tarifas acentuó la diversidad de la gestión pública y se empezaron a ejercer distintas formas de propiedad de norte a sur, con líneas construidas por el ministerio, firmas constructoras, líneas estatales rentadas, algunas dirigidas por los accionistas e incluso vías a cargo de los militares. Una red de tal complejidad y dinámica fue quedando en muchos aspectos fuera de las capacidades profesionales nacionales e incluso de los mismos ingenieros, quienes se concentraron cada vez más en lo tecnológico que en el negocio, en especial cuando no había voluntad política para reformar la gestión.

CAPÍTULO V.

LA AGRICULTURA ENTRE LAS “LEYES FÍSICAS” DE LA ECONOMÍA Y LOS “INTERESES BIEN ENTENDIDOS DE TODA LA NACIÓN”

“Las provincias de Colchagua, San Fernando y Curicó, sorprendidas, por decirlo así, con este huésped, no tuvieron en los primeros momentos como alimentar su voracidad, y los productos que se le presentaron fueron muy pronto transportados a los centros consumidores; pero muy pronto se vio que en todas direcciones se triplicaron los esfuerzos para descuajar la tierra de plantas inútiles y de bosques demasiado tupidos, y enormes extensiones de tierra que entonces sólo producían pastos naturales o artificiales, fueron sometidas al cultivo de toda clase de producciones”.

SOCIEDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, 1869¹.

V.1. DE LA CARRETA AL CAMINO DE HIERRO

Después de las guerras de Independencia, la presión productiva y demográfica llevaron en 1842 a crear el Cuerpo de Ingenieros Civiles que concentró su actividad en las zonas de Santiago, Valparaíso y Colchagua (ver mapa 4). Sin embargo, los costos de reparar eran altos y además grandes usuarios, como los hacendados, no cooperaban en la construcción ni en la reparación porque consideraban que ello era una tarea estatal. Por esto, dicho cuer-

¹ “Los caminos de fierro y los caminos públicos y vecinales”, BSNA, 1:3 (1869), p. 73.

po debía asumir su tarea con grandes dificultades y debido a su inexperiencia llevaba a cabo trabajos lentos e imperfectos; la mala conservación deterioraba los caminos y afectaba el tráfico. Además, los vehículos que circulaban eran muy primitivos y dañaban los puentes y calzadas, como ocurría con las carretas que arrastraban por el suelo las cargas de madera. En ese entonces, el principal vehículo de carga era la carreta tirada por bueyes, cubierta con un toldo de paja, cerrada con un cuero, montada sobre ruedas macizas y ejes de madera gruesa debido a la falta de hierro. Para 1842 circulaban alrededor de 800 de esos vehículos entre Santiago y Valparaíso, cuyos dueños eran los “chacareros” e “inquilinos” de las haciendas vecinas, pequeños productores que conformaban un empresariado popular del transporte. Cada carreta necesitaba siete pares de bueyes: tres pares para el viaje, un animal de relevo que iba atado atrás de la carreta y los demás se quedaban en el potrero, para ser empleado en los viajes siguientes. Para la década de 1860 el equipo de transporte por caminos tenía un valor de \$300, la carreta duraba tres años aproximadamente, los bueyes tenían una vida de 5 ó 6 años y una pérdida de 3 a 4 al año. El viaje en redondo entre la capital, Santiago y el puerto de Valparaíso se hacía en 14 ó 15 días y se pagaba a razón de 20 a 30 pesos por carretada de mercancía², tal como lo anotaba el naturalista francés Claudio Gay a mediados de la década de 1860:

“La poca ganancia que proporcionan estos transportes a los que se encargan de hacerlos, les obliga a una gran economía en los gastos. Ponen en el toldo uno o varios fardos de paja, único alimento para las bueyes, y en un rincón de la carreta colocan sus provisiones y un puchero para cocerlas. Si bien hay en todo el camino posadas de diferentes clases, jamás se albergan en ellas, contentándose con acampar, en otro tiempo, en el mismo camino, y hoy día [1865], por orden de la autoridad, en los lugares abiertos al lado de estos. Allí, hacen sus comidas al aire libre y duermen luego tendidos en sus pellones sin curarse de todas esas incomodidades a las cuales su vida nómada les ha acostumbrado desde mucho tiempo. El viaje de Santiago a Valparaíso se hace ordinariamente en seis días”³.

La condición del carretero era bastante precaria. En esa década, los que viajaban de Chillán a Tomé acarreado la producción triguera cobraban un flete de 4 reales por fanega de trigo para una distancia de cerca de 150 km, asumían los impuestos por el uso del camino y gastaban sólo 3 reales en su alimento, consistente en un almud y medio de harina con lo que hacían doce raciones de “hulpo”⁴ para el viaje. A pesar de tan mínimo beneficio, era importan-

² Cáceres Muñoz (2004), pp. 61-70; y Gay (1973), vol. II, pp. 222-224, 233-236 y 245-246.

³ Gay (1973), p. 247.

⁴ El “hulpo” es una bebida preparada con harina de trigo tostado más agua y azúcar.

te el número de carretas que transitaban en dicho camino, cargadas de maderas, tablones, vigas, cereales y especialmente de trigo. Todos los pequeños propietarios e inquilinos de los alrededores de Chillán, poseían una o varias para llevar sus productos al mercado⁵.

Sin embargo, el alto costo de los fletes, de carretas y mulas, y la necesidad de mantener animales de tiro solamente para transportar hasta el intermediario, eran obstáculos graves para los hacendados de zonas aisladas, quienes se veían imposibilitados de participar en la exportación debido al deficiente transporte animal. Así, la llegada de los ferrocarriles vino a solucionar una de las trabas claves para la intensificación de los cultivos, ya que disminuyeron las pérdidas correspondientes por atrasos y valorizaron los terrenos cercanos a la vía⁶.

V.2. EL CAMINO DE HIERRO CONTRA LOS CAMINOS

Entre las décadas de 1860 y de 1920, Chile experimentó un ciclo de gran comercio del trigo gracias a la demanda estable del mercado británico. En 1865 se alcanzó una exportación de 1.213.603 de quintales métricos –cifra desconocida hasta ese entonces– para llegar en 1867 a 1.454.349 quintales métricos (Tabla V.1). Pero, a partir de la exportación de 1867 también se dio un cambio estructural ya que se impuso la demanda del mercado europeo sobre la demanda de los mercados del Pacífico⁷. En ese marco el ferrocarril le permitió al productor triguero de la zona central del país insertarse en el mercado internacional de cereales.

Tabla V.1
Producción de trigo en Chile, 1860-1908
(Cifras redondeadas en quintales métricos = 100 kg por quintal)

Zonas	1860	1870	1880	1885	1908
NORTE CHICO (Atacama-Coquimbo)	74.000	81.000	150.000	144.000	75.000
ZONA CENTRAL (Aconcagua-Ñuble)	997.000	1.682.000	3.218.000	2.615.000	2.414.000
Concepción y Frontera (Concepción-Cautín)	102.000	216.000	70.000	897.000	1.807.000
LOS LAGOS (Valdivia-Llanquihue)	29.000	32.000	124.000	193.000	396.000
LOS CANALES (Chiloé-Magallanes)	19.000	27.000	78.000	144.000	44.000
Total	1.221.000	2.038.000	3.640.000	3.993.000	4.736.000

Fuente: Hurtado (1966), cuadro 4, p. 146.

⁵ Gay (1973), pp. 248-249.

⁶ Hernández (1966), p. 12.

⁷ Sepúlveda (1959), p. 56.

En 1874 las haciendas de Bucalemu, Santo Domingo y otras al interior del puerto de San Antonio no contaban con líneas férreas para transportar sus producciones a dicho puerto, debiendo pagar de 75 a 112 centavos por la conducción de la fanega de trigo, es decir, poco más o menos el flete que se pagaba de Chile a Inglaterra. La producción de trigo en esa zona se transportaba por un total de 400 a 600 “carretadas” al año, medio que los contemporáneos calificaban como “antidiluviano de acarreo” que daba poco aliciente para el cultivo de trigo, salvo en los años de precios altos⁸. En tanto que en el transporte hacia el puerto de Valparaíso, las carretas eran caras e inseguras por las pérdidas del producto, el deterioro del camino además de la informalidad y poca garantía de los bodegueros que creaban un conjunto de ineficiencias que obligaba al hacendado a depositar o vender a los molineros, quienes, a su vez, especulaban con el trigo: “Los formularios de los vales emitidos por gran parte de molineros ofrecen a este respecto un conjunto de sutileza, ambigüedad y disimulo que en cualquiera otro país habría provocado la indignación general, pero aquí alcanzaron perfectamente su objeto, con perjuicio de los agricultores incautos”⁹.

Frente a esos obstáculos el ferrocarril vino a ser un “liberador” del agricultor, porque le permitió llevar de la hacienda al embarcadero el producto con menos intermediarios y a bajo precio. En 1867 el transporte de trigo y harina a Valparaíso llegó a un total de 477.777 quintales métricos, con un valor en plaza de cerca de 3 millones de pesos, pagándose al FCSV un flete de \$95.555. Las tropas de carretas cobraban 25 centavos en verano y 37 centavos en invierno, lo que habría significado pagar \$292.121 en flete. En 1868 en el viaje a Valparaíso se llegó a un ahorro de \$300.000 para los trigueros, ahorro que en promedio llegó a ser de 66% del flete pagado anteriormente¹⁰. Todo ello fortaleció la posición del hacendado y debilitó al empresariado popular de las carretas.

Desde 1867 la línea del FCSV experimentó un notable aumento en el tráfico de trigos y harinas de exportación hacia el puerto de Valparaíso, aumento al que se sumó la carga dirigida al mercado interno, fenómeno que el Superintendente del Ferrocarril apuntó en su informe: “las ganancias de 1867 si bien reconocen como causa principal y dominante la exportación extraordinaria, no es menos cierto que se deducen también del natural desarrollo de la industria y de la riqueza pública”. Pero, en 1869 la exportación decayó notablemente frente al aumento que experimentó la carga destinada al mercado interno, lo que impactó en los equipos e infraestructura, ya que en 1867 el tráfico de exportación excedió los recursos materiales del FCSV y se deterioraron los carros de carga. Las locomotoras con que contaba la com-

⁸ “Ferrocarril del Río Maipo hasta San Antonio”, BSNA, V:13 (1874), pp. 266-267.

⁹ Menadier, Julio: “Ensayo sobre la molinería nacional”, BSNA, I (1869), pp. 402-403.

¹⁰ Menadier, “Ensayo”, p. 403.

pañía eran dieciocho, insuficientes en poder de arrastre para mover trenes cada vez más pesados, por lo que se debieron introducir modificaciones a fin de lograr una mayor potencia. Debido al reducido número de carros de carga, debieron reincorporarse al servicio los que se habían separado por inútiles o destinados a trenes de reparación. También se pidió ayuda al FCS que aportó tres locomotoras, pudiendo enfrentarse el transporte en el verano de 1868 e incrementar el tiempo de rotación del equipo para descargarlo, revisarlo y volverlo a cargar. Un alivio importante fue la llegada de nuevo equipo comprado en Inglaterra, consistente en 6 locomotoras y 200 carros de carga, aunque eran necesarios otros 100 carros y 16 locomotoras¹¹. En 1869 el jefe de talleres y equipo pudo informar que “en ningún tiempo, desde que me hice cargo de los talleres, ha estado este equipo en mejor estado de servicio” y para 1870 estaban en plena operación doce locomotoras importadas de Inglaterra¹².

Junto con las modificaciones en el material rodante, también se mejoró el trazo de la vía férrea del FCSV, para lo cual en 1867 se instalaron rieles de acero Bessemer, se construyó una variante para suprimir puentes de madera y otros se reforzaron con tirantes de hierro para disminuir las oscilaciones de la estructura. Por el aumento extraordinario del tráfico, se proyectó construir bodegas en Santiago, Valparaíso y otras estaciones, aumentar los desvíos y adquirir terrenos. En enero de 1868 se iniciaron los trabajos para construir un túnel de 110 metros de largo y un puente sobre el estero de Quilpué, ubicado poco antes del puerto de Valparaíso¹³.

V.3. LAS TARIFAS “POLÍTICAS” DEL SECTOR PÚBLICO EN LA ZONA CENTRAL

El aumento del tráfico reflejó la rápida importancia del ferrocarril para la agricultura y el comercio, razón por la cual el tema de las tarifas se fue ubicando en el centro del debate gubernamental con los comerciantes y terratenientes. Una contraposición inicial se dio desde los primeros años de operación de las empresas estatales (FCS, FCSV), por las tarifas que beneficiaban a la agricultura, las cuales fueron rechazadas por los importadores. Una comisión que en 1868 revisó el sistema de administración del FCSV, recomendó que ésta se administrara por criterios absolutamente comerciales porque de no hacerlo se “desnaturalizaba” el carácter de la empresa, al escapar su desarrollo a “la acción constante e inevitable de las leyes económicas que los rigen”. Desde ese enfoque lo que importaba era obtener ingresos para amortizaciones e intereses del capital invertido por el Estado, de no ser así, era más con-

¹¹ FCSV.IN (2º semestre de 1867 y 1er semestre de 1868), pp. 7-9, 14, 16 y 31.

¹² FCSV.IN (1869), p. 18. FCSV.IN (1870), p. 7.

¹³ Informes del FCSV al ministro del interior del 27 de Mayo de 1867, 14 de Diciembre de 1866, 6 de Abril de 1867, 30 de Junio de 1868. ANC.MI, vol. 511.

veniente desligarse de ella¹⁴. Esa comisión, integrada por miembros del alto comercio y de la banca de Valparaíso recomendó cuál debía ser el papel de una empresa ferroviaria frente a la protección de la producción nacional:

“[Una] empresa acarreadora, para fijar el precio de sus servicios, debe atender, no a protección cierta o falsa de determinados objetos e individuos, ni a ningún otro propósito ajeno a su carácter propio; sino al gravamen que le impone el acto y los elementos necesarios para el acarreo: salir de ahí es exponerse a perjuicios e inconveniencias y además a numerosas y a deplorables contingencias que no son de la existencia normal ni del desarrollo progresivo de ella”¹⁵.

Bajo ese credo lo que debía imperar eran “las leyes físicas, matemáticas y económicas que rigen y hacen posibles los grandes establecimientos”¹⁶, notable y precoz afirmación de cómo el empresariado comercial chileno del siglo XIX concebía la economía lo cual, sin duda, constituyó una ortodoxia para el futuro.

No obstante, esas ideas newtonianas debieron enfrentar la realidad de sectores que ganaban terreno y las medidas de política pública que favorecían a los productores, especialmente para los de la zona de Santiago y Valparaíso. En el FCSV en 1871 las tarifas para el carbón eran 62% más baratas que las que cobraba el FCS (semipúblico), un 76% menor que las del Ferrocarril de Copiapó (privado), un 81% con respecto al Ferrocarril de Coquimbo (privado) y más de un 90% respecto a la compañía de Tongoy (privado). Situación que ocurría porque “tratándose de dar fomento a la industria nacional, se han llevado las rebajas en las censuradas tarifas de esta empresa, a un punto quizás más allá del que prudentemente debiera”¹⁷.

Esto era posible porque el FCSV era de propiedad pública desde 1858, distinto al FCS, en donde el Estado era accionista mayoritario pero la dirección era privada. Por esto en 1876 el Superintendente del FCSV debió defenderse de las críticas que se le hacían por cobrar tarifas rebajadas a algunos artículos nacionales, argumentando que la empresa era rentable, que en menos de 21 años había pagado el 70% del valor invertido por el Estado y que se consideraba un elemento de desarrollo del país y no una fuente de especulación o rentabilidad. Sin ese criterio no se podían concebir las tarifas con que operaba, que en más de un caso le

¹⁴ *Informe de la comisión nombrada el 14 de Diciembre de 1868* (1869), pp. 12, 59 y 60.

¹⁵ *Informe de la comisión nombrada el 14 de diciembre de 1868* (1869), p. 13.

¹⁶ *Informe de la comisión nombrada el 14 de diciembre de 1868* (1869), p. 60.

¹⁷ *Contestación del Superintendente* (1871), pp. 15-16.

imponía pérdidas¹⁸. Pero, el margen de utilidad se fue reduciendo desde fines de la década de 1870 por la presión de los terratenientes para mantener tarifas bajas, debido a que el trigo chileno empezó a perder mercados por la entrada de otros competidores internacionales. A nivel local esa situación también encontraba su explicación en lo que Bauer llamó la “relinquinización” o “vía chilena” de modernización agraria, dada por la intensificación del empleo de mano de obra en vez de extender la mecanización¹⁹. Otro fenómeno concurrente fue el incremento del mercado interno, a lo que contribuyeron las nuevas líneas que ampliaron las oportunidades para los productos agrícolas, acompañado de la expansión de la frontera agrícola y de colonización hacia el sur. Para 1875, los molinos de trigo más modernos se concentraban en las provincias de Concepción, Ñuble, Talca, Santiago y Valparaíso, en tanto que las actividades de transformación más importantes eran las fundiciones de cobre, ubicadas en el norte del país²⁰.

En 1880 Julio Menadier, directivo de la SNA, indicó que para enfrentar la competencia era necesario que el FCS y FCSV tuvieran tarifas bajas y no “lucrarán”, porque en los ferrocarriles estatales la utilidad líquida anual era del 5,8% sobre el capital invertido y los gastos representaban el 44,2% de las entradas por lo que, a su juicio, debía aprovecharse tal situación para otorgar facilidades a la agricultura, la industria y el comercio nacionales, debido a que “El Estado no ha construido y mucho menos adquirido líneas férreas con el propósito de lucrar, sino de fomentar la producción y atender los intereses bien entendidos de toda la nación”. Desde el punto de vista terrateniente, para el trigo chileno la única ganancia positiva era el ahorro ofrecido por los fletes y bodegas ferroviarias²¹.

La agricultura, el mayor usuario del ferrocarril en la zona central, quería superar su crisis de competitividad internacional manteniendo su forma extensiva de producir, según lo reconocían los dirigentes de la SNA, “Aquí el capital agrícola se ha destinado en su mayoría no ha aumentar la productividad del fundo sino aumentar las comodidades de las residencias en los centros de población, especialmente Santiago”, por lo que “tal vez no existe, pues, otra agricultura cuyo capital de explotación fuera menor que en Chile”²². Guiados por esa idea, los intereses agrícolas presionaron para que ese capital de explotación –bajo– se optimizara mediante el subsidio dado por las tarifas de los ferrocarriles estatales, para llegar a niveles sorprendentemente bajos, todo, a fin de no salir de su regla cardinal de manejo de la propie-

¹⁸ MIM (1877), pp. 79-80.

¹⁹ Bauer (1990), p. 256.

²⁰ García (1989), pp. 86, 106 y 112.

²¹ Menadier, Julio: “El porvenir de nuestro cultivo y comercio del trigo”. BSNA, XII:2 (1880), pp. 24-25.

²² Menadier, Julio: “El capital de explotación de la agricultura nacional”, BSNA, XII:21 (1881), p. 402.

dad y del poder político. Se puede afirmar que durante la fase de auge de la exportación triguera en las décadas de 1850 a 1870 el capital necesario para exportar a Australia, California e Inglaterra no fue aportado completamente por los hacendados sino por los comerciantes y financistas del puerto de Valparaíso y por el Estado, a través de la compra de acciones del FCSV y FCS. El sector público aportó el transporte y los comerciantes, banqueros, habilitadores y mercaderes la infraestructura de bodegaje, molienda y comercialización.

Esas tendencias se acentuaron desde 1880 con medidas para fomentar las actividades económicas y superar la crisis en que había caído la economía chilena desde 1878. Se dio una rebaja general de tarifas en el FCSV y FCS, acompañada de nuevos servicios de trenes directos entre ambos ferrocarriles en un contexto de aumento del transporte de ganado, leña, carbón y de maderas para la construcción. Dichos incrementos eran especialmente significativos al sur de Santiago, en donde las frutas registraban en 1881 una gran salida de carros. Otro impacto de la rebaja fue la ampliación de la cobertura de mercados del ferrocarril ya que el FCS pudo desplazar a las carretas en ciertos recorridos²³.

Si bien la agricultura fue la más beneficiada, para la SNA esas medidas no eran suficientes para enfrentar la competencia del trigo estadounidense en los mercados internacionales, por lo que insistió en rebajar aún más los fletes ferroviarios para fomentar el uso de abonos, e impulsar la construcción de una infraestructura portuaria de silos mecánicos que, obviamente, debía ser aportada por el Estado²⁴. También se consideraba necesario mecanizar la carga y descarga en los puertos a fin de suplantar las fuerzas musculares por maquinarias que “por una anomalía vergonzosa se han mantenido en los medios de transporte y reemplazándoles con los sistemas perfeccionados que por una economía mal entendida y altamente perjudicial a los intereses de la agricultura, industria y comercio interior y exterior no se habían introducido todavía en nuestras antdiluvianas lanchas, mal arregladas bodegas, públicas y particulares y muelles”²⁵. Esa “anomalía vergonzosa” en todo caso debía ser solucionada por el sector público y no por los hacendados.

En 1881 la SNA solicitó al ministro del interior que se rebajara la tarifa de carga para el fertilizante de guano, rebaja presionada por el envío de 800 toneladas del fertilizante que arribarían a Valparaíso desde Huanillos. Se autorizó que el guano se reclasificara en sexta la categoría, la más baja en las tarifas a pesar de las rebajas del año anterior²⁶ (ver Tabla V.2).

²³ MIM (1882), pp. 69 y 100.

²⁴ BSNA, XII:8 (1881), p. 145.

²⁵ Menadier (1880), p. 25.

²⁶ BSNA, XII:14, mayo, 1881, p. 269; BSNA, XII:19, julio, 1881, p. 372.

Tabla V.2

Flete pagado por una tonelada de guano desde Valparaíso hasta Talca de acuerdo a las tarifas del 1 de enero de 1880 y la rebaja del 14 de junio de 1881

Destino	tarifa 1-enero-1880	tarifa 14-junio-1881	Porcentaje de la rebaja
Quillota	\$ 1,30	\$ 0,95	26.9%
Llay-Llay	\$ 1,90	\$ 1,35	28.9%
Los Andes	\$ 2,60	\$ 1,85	28.8%
Santiago	\$ 3,40	\$ 2,40	29.4%
San Bernardo	\$ 3,95	\$ 2,70	31.6%
Rancagua	\$ 5,10	\$ 3,35	34.3%
Rengo	\$ 5,60	\$ 3,65	34.8%
San Fernando	\$ 6,00	\$ 3,80	36.6%
Curicó	\$ 6,60	\$ 4,30	34.8%
Talca	\$ 7,65	\$ 4,90	35.9%

Fuente: BSNA, XII:19 (1881), p. 373.

Esas tarifas se cobraban a un transporte que crecía a pesar de la lenta construcción de las líneas dada durante la década de 1870. En el FCS entre 1857 y 1885 el tráfico de pasajeros pasó de 136.467 a 799.328 pasajeros anuales. En el FCSV el 44,8% de la carga eran productos agrícolas, porcentaje que llegó al 68,6% en 1868 por la exportación de trigos y harinas a la vez que se incrementó el kilometraje recorrido²⁷.

V.4. LA AGRICULTURA CHILENA FRENTE A LA INCOMPATIBILIDAD DE EQUIPOS BRITÁNICOS Y ESTADOUNIDENSES

Cuando en 1863 se conectaron el FCSV y FCS, las líneas a pesar de tener el mismo ancho de 1,676 metro, eran incompatibles en carros y locomotoras por emplear distintos tipos de equipo, sistemas de acoplamiento, señales y otros elementos²⁸, aspectos que el ingeniero William Lloyd, del FCSV, los indicó –desde su punto de vista– como graves:

²⁷ Oppenheimer (1976), pp. 296 y 299-300.

²⁸ Guajardo(1990).

“Siempre he considerado como un gran error que el ferrocarril del Sur haya adoptado un sistema diferente al que se había introducido aquí [FCSV], muy particularmente cuando era bien sabido que ambas líneas habían de trabajar unidas. Con el sistema que se adoptó, no creo que haya conseguido ventaja alguna, sino al contrario como he dicho antes, posee muchos inconvenientes que debían haberse tomado en cuenta al adoptar un sistema tan opuesto al nuestro”²⁹.

Estos problemas de operación del tráfico de equipos, ocurrían en compañías en donde el Estado chileno tenía una fuerte presencia como accionista y propietario, pero todavía no tenía un criterio de cómo tomar el control tecnológico y administrativo.

El FCSV desde 1858 era de propiedad estatal, en tanto que en el FCS se poseía el 75% de las acciones, por lo que la incompatibilidad reflejaba un problema de organización de las compañías, dada por la escasa comunicación entre administradores e ingenieros³⁰. La experiencia de los administradores chilenos era muy reciente con este medio de transporte, fenómeno señalado en 1861 por el consultor técnico del Gobierno, el ingeniero francés Eduardo Salles:

“Es natural que cada ingeniero extranjero tenga predilección por lo que se hace en su país, es natural también que los directores adopten las ideas y el pabellón de sus ingenieros; pero entonces el principio de la economía se haya muy comprometido”³¹.

Para superar esos problemas, Salles propuso que se crearan instancias de coordinación entre las líneas estatales³², algo que demoraría en cumplirse y, por tanto, se mantuvo la incompatibilidad como un factor negativo para el desarrollo del comercio.

La comisión integrada por empresarios y administradores que en 1868 revisó el funcionamiento del FCSV, recomendó al Gobierno comprar todas las acciones del FCS a fin de establecer una administración centralizada y evitar los transbordos de una a otra línea³³.

²⁹ Informe del ingeniero Guillermo Lloyd enviado al directorio del Ferrocarril entre Santiago y Quillota, 8 de enero de 1863. ANC.MI, vol. 446.

³⁰ Oppenheimer (1976), p. 270.

³¹ Salles, Eduardo: “Los ferrocarriles y el cuerpo de ingenieros civiles de Chile”, *El Ferrocarril*, Santiago, 24 de octubre de 1861.

³² Salles, Eduardo: “Los ferrocarriles y el cuerpo de ingenieros civiles de Chile”, *El Ferrocarril*, Santiago, 24 de octubre de 1861.

³³ *Informe de la comisión nombrada el 14 de Diciembre de 1868* (1869), pp. 57-58.

Siguiendo esa recomendación, en 1873 se adquirieron todas las acciones del FCS en manos de accionistas privados. Pero un asunto era comprar acciones y otra contar con las capacidades de gestión tecnológica por ello la incompatibilidad técnica no se resolvió con la sola propiedad estatal. En particular, porque era difícil controlar las preferencias en las compras y las relaciones que sostenían los ingenieros británicos (FCSV) y estadounidenses (FCS) con los fabricantes de equipos de sus respectivos países. Por lo demás el Gobierno dependía de la opinión de los ingenieros de cada ferrocarril, tal como quedó demostrado durante la discusión dada en el Congreso por la compra de las acciones del FCS.

En 1873 el ministro del interior, Eulogio Altamirano, planteó que el Gobierno tomaría sus decisiones sobre el equipo oyendo “la opinión de los hombres especiales, y seguiremos naturalmente esa opinión”³⁴; esos “hombres especiales” eran los ingenieros y administradores de la línea de propiedad estatal, el FCSV, el superintendente Ángel Prieto y Cruz, los ingenieros Jorge S. Lyon, Pedro Purves y los miembros de su Consejo Directivo, quienes opinaron que el FCS debía adoptar equipo inglés –el que usaba el FCSV– desde Valparaíso hasta Curicó, en tanto que desde esa ciudad hacia el puerto de Talcahuano la explotación sería con equipo estadounidense hasta que se reemplazara. Para los técnicos del FCSV no se podía dar preferencia a un sistema de “dudosos resultados sobre otro que ha acreditado superioridad con abundante acopio de hechos prácticos”³⁵, imparcialidad técnica demostrada, a juicio de ellos, por la utilización de tecnología de diferentes procedencias. Sus locomotoras tenían boguies, bota vacas y lámparas delanteras inventadas y fabricadas en los Estados Unidos, llantas y ejes acodados Krupp de Prusia, láminas de hierro para el caldero de procedencia rusa, rieles de acero Bessemer, cruzamientos de acero Krupp preferidos a los ingleses fabricados por Vickers por su menor costo y mayor duración. También se habían probado otros proveedores: en 1867 se adquirieron cien carros de carga en Bélgica, aunque su calidad había sido deficiente. Todos estos ejemplos para el superintendente del FCSV demostraban su imparcialidad técnica, ya que “No hay el ánimo decidido de favorecer a una nacionalidad y que si en la Gran China hay una invención que convenga a la Empresa, se la adoptará sin trepidación y con gusto”³⁶.

Pero esa afirmación no aclaraba que dichas modificaciones, partes y piezas se hacían sobre un material manufacturado en Gran Bretaña, siguiendo las especificaciones que

³⁴ CS.BS, 1873, pp. 7-8.

³⁵ Ángel Prieto y Cruz, superintendente del FCSV al ministro del interior, 25 de abril de 1874. ANC.MI, vol. 670.

³⁶ Ángel Prieto y Cruz, superintendente del FCSV al ministro del interior, 25 de abril de 1874. ANC.MI, vol. 670.

acompañaban a los pedidos. La mayoría de las 22 locomotoras del FCSV habían sido fabricadas por Slaughter Gruning & Co. de Bristol³⁷, y por Hawthorn & Co. de Leith, Escocia, en tanto que de sus 400 vagones buena parte provenían de la fábrica Ashbury Railway Carriage & Iron³⁸. La oposición a los estadounidenses se empleó para impedir la compra de material francés en 1874. Ese año Enrique Jéquier (ex ingeniero del FCS), propuso al Ministro de Chile en Francia, Alberto Blest Gana, la adquisición de diez locomotoras por un valor de 59.400 francos³⁹, aunque Pedro Purves, jefe del departamento de locomotoras y maestranza del FCSV, sentenció:

“Porque se requiere un sistema especialísimo de locomotoras que no es francés, inglés ni norteamericano, y que podría llamarse “Chileno”, adoptado en vista de los consejos que ha sugerido la práctica de largos años”⁴⁰.

El “sistema especialísimo” eran las adaptaciones al terreno, los detalles nacionales del equipo así como la idiosincrasia de sus ingenieros, datos que eran considerados por las firmas exportadoras de locomotoras⁴¹. Por esa situación para las firmas estadounidenses la entrada al mercado chileno no era fácil, situación que fue señalada en 1874 por el ingeniero jefe del FCS, Charles F. Hillman, quien expuso el descontento de los estadounidenses en Chile por las opiniones de los “hombres especiales” (a favor de los británicos) del FCSV. Para Hillman todo residía en el prejuicio muy difundido en Inglaterra en contra de lo fabricado en Estados Unidos⁴². De esa manera, las preferencias se mantuvieron y en mayo de 1874 se autorizó al FCSV para comprar 18 locomotoras y 622 vagones en Gran Bretaña⁴³, en tanto que el FCS compró entre 1874 y 1875 cuatro locomotoras a Rogers Locomotive & Machine Works, de Patterson, New Jersey. Toda esta situación reflejaba, además, la escasa integración de los estadounidenses con la elite chilena lo cual también en 1874 fue indicado por el ingeniero estadounidense Walton W. Evans, al defender a sus colegas del FCS ante el Ministro de Chile en Estados Unidos:

³⁷ MIM (1876), pp. 91-95.

³⁸ “Contrato con Ashbury Railway Carriage & Iron Co. de Inglaterra para entregar 108 carros de varias clases, mediante A. Gibbs e Hijos”, 28 de julio de 1878. ANC.MI, vol. 863.

³⁹ Comunicación de la Legación de Chile en París, Francia, 16 de enero de 1874. ANC.MI, vol. 670.

⁴⁰ Informe de Pedro Purves, jefe de locomotoras y maestranza del FCSV, 13 y 19 de marzo de 1874. ANC.MI, vol. 670.

⁴¹ Brown (1995), p. 83.

⁴² Hillman (1875), p. 9.

⁴³ Resolución del Consejo Directivo del FCSV para adquirir material rodante, 21 de mayo de 1874. ANC.MI, vol. 670.

“Con la poderosa influencia que los ingleses ejercen en Chile por su número y su riqueza y la pobre representación que los americanos poseen, los carros y las locomotoras americanas habían sido rechazadas ya desde mucho tiempo si no hubieran mostrado su superioridad en las vías en que trabajan. Mas lo que queda siendo un misterio para mí es que el equipo inglés con todos sus manifiestos defectos continúe recibiendo la protección de un Gobierno que muestra tanta inteligencia en todas las demás cosas y que es superior a los de las demás repúblicas de la América española”⁴⁴.

El “misterio” era la evidente y poderosa influencia económica y social de los británicos. Pero la confrontación de ingenieros repercutió en graves problemas de tráfico entre el FCS y FCSV que se tornaron en críticos entre 1879 y 1881 en el transporte de tropas y abastecimientos durante la guerra contra Perú y Bolivia, por las dificultades técnicas y administrativas para transitar de una línea a otra⁴⁵. Dicha situación también afectó en 1882 a los agricultores de la zona servida por el FCS (Santiago-Angol, una distancia de 572 km en ferrocarril) quienes debían vender algunos de sus productos solamente en esa zona sin poder hacerlo en mercados más lucrativos como Valparaíso debido a que el trasbordo de carga deterioraba los productos⁴⁶.

La situación anterior llevó al Gobierno en 1883 a nombrar una comisión de ingenieros para definir el equipo que emplearía la proyectada EFE. La comisión fue integrada por los ingenieros German Gabler, Aurelio Lastarria y Domingo Víctor Santa María, quienes escucharon las opiniones de los ingenieros jefes de ambos ferrocarriles, es decir, los mismos de 1873. Lyon por el FCSV, ya no sostuvo la tesis de que el equipo estadounidense fuera incompatible y que debería desecharse, sino que propuso la adopción de sistemas de acoplamiento para realizar un tráfico continuo, “sin perjuicio de mantener en ambas líneas el equipo que la experiencia ha manifestado ser el más aparente para sus especiales servicios”. Hillman por el FCS consideró que se debía adoptar un tipo único, tipo que debía ser estadounidense por las ventajas que había mostrado en el FCS y que ayudarían a superar el estado de crisis de la agricultura chilena por la competencia en los mercados internacionales⁴⁷.

Finalmente la comisión de ingenieros decidió adoptar el diseño “americano” de carros y coches para la futura Empresa de los Ferrocarriles del Estado. El argumento central fue que

⁴⁴ “Carta del ingeniero don Walton W. Evans sobre la economía de ferrocarriles del sistema americano (traducción)”, 18 de mayo de 1874. ANC.MI, vol. 738.

⁴⁵ Oppenheimer (1976), p. 286.

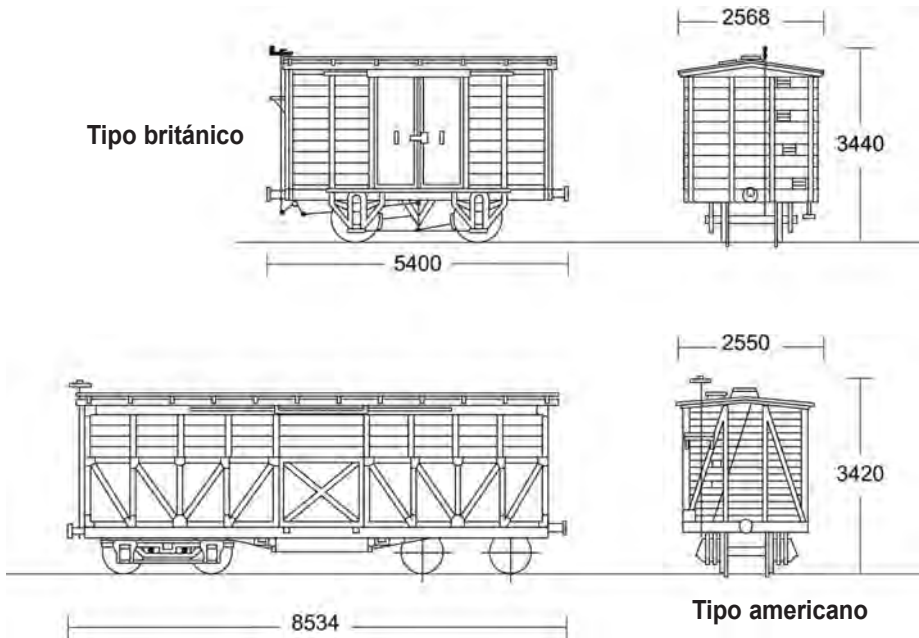
⁴⁶ FCS.IN (1882), pp. 19-20.

⁴⁷ Santa María, Gabler y Lastarria (1887), pp. 90 y 114.

los carros de carga eran más largos que los de tipo británico, con una mayor capacidad de volumen y longitud para los productos, permitiendo superar las limitaciones de ancho y altura de las líneas de la zona central y sur del país⁴⁸. También se descartaron los coches de pasajeros de tipo británico, con compartimientos separados, siendo reemplazados por los de tipo Americano con pasillo central que permitían controlar a los pasajeros, además los británicos no eran aptos para “nuestras costumbres democráticas que cada día hacen más sensible la falta de aislamiento entre los pasajeros”⁴⁹. Estas decisiones no impidieron comprar equipo en Inglaterra que fue “americanizado” en sus diseños.

Ilustración V.1.

Carros de carga de diseño Británico y Americano empleados en las líneas de un metro de ancho, 1909



Dibujo: El autor (medidas en milímetros).

⁴⁸ Informe de Pedro Purves, jefe de locomotoras y maestranza del Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso, 13 y 19 de marzo de 1874; ANC.MI, vol. 670. Oppenheimer (1976), p. 286; Santa María, Gabler y Lastarria (1887), p. 14.

⁴⁹ Santa María, Gabler y Lastarria (1887), p. 14.

Otra explicación en la decisión de la comisión se encuentra no sólo en los aspectos técnicos, sino en la composición social de sus miembros quienes trabajaban o habían desempeñado labores en el FCS. German Gabler trabajaba en la sección de Curicó a Angol en el FCS, Aurelio Lastarria en 1878 había trabajado en ese ferrocarril, en tanto que Domingo V. Santa María había comenzado a trabajar como ayudante de Lastarria en 1878 para luego, en 1882, ser nombrado ingeniero del FCS bajo las órdenes de Charles F. Hillman, además Domingo Víctor era hijo del entonces Presidente de la República Domingo Santa María (1881-1886)⁵⁰. La comisión representaba a un grupo ascendente de tecnócratas nacionales, formados en el FCS, ligados a sectores que detentaban el poder político y ocupaban una posición estratégica para copar la recién formada EFE y otras importantes reparticiones públicas como el MIOP y la DOP.

V.5. EXPANSIÓN DE LA COBERTURA Y DE LOS SERVICIOS

La creación en 1884 de la EFE no detuvo la caída de los ingresos que se venía experimentando en los antiguos FCSV y FCS por sus tarifas *ad valorem*. Para 1886 las tarifas de la recién creada empresa eran las más bajas de los ferrocarriles chilenos: en ese año las compañías ferroviarias del norte habían subido las tarifas en un 50%, en tanto que la EFE había “tenido que desatender su carácter de explotación industrial para tomar en consideración principalmente el fomento de los intereses generales del país”⁵¹. Esto ocurría cuando se incorporaban líneas con escasos rendimientos y líneas mineras en el norte, como el Ferrocarril de Chañaral adquirido por el Estado en 1888.

A lo anterior, debe sumarse el impacto que tuvo la inversión extranjera en el cambio de la estructura económica chilena desde 1881, proceso en el cual las firmas británicas adquirieron un gran peso económico en la exportación de salitre, jugando un papel mucho más destacado en los negocios que en Argentina y Brasil. Firms como Gibbs, Balfour Williamson, Duncan Fox, Graham Rowe y Locketts para 1914 eran muy importantes en el comercio de importación-exportación y en la producción salitrera, extendiendo su control hacia tierras e industrias⁵². La elite chilena siguió controlando la agricultura, las finanzas e industria y el Estado las vías férreas que desde 1888 acompañaron la expansión de la agricultura hacia el sur de Concepción, hacia Bío-Bío, Cautín y Malleco que abastecían de trigo al mercado nacional y a la capital⁵³, como también de ganado, maderas y carbón desde el Golfo de Arauco.

⁵⁰ Guajardo (1990).

⁵¹ MIM (1887), p. XXVII.

⁵² Miller (1993), p. 169.

⁵³ Whaley (1975), pp. 48-50.

En esos cambios, el ferrocarril contribuyó con la difusión de la mecanización en el medio rural chileno que, sin embargo, no adquirió mucha entidad. Los avances se lograron, más bien, por la acción de la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA) desde la década de 1860, materializado en obras de irrigación e introducción de maquinaria en las grandes propiedades cercanas a Santiago. El Estado desde 1849 apoyó a la agricultura a través de la Escuela de Artes y Oficios que inició la fabricación de herramientas y ofreció servicios de mantenimiento⁵⁴. Otros medios fueron desde 1869 las exposiciones de agricultura y la competencia entre importadores, tal como se hizo en 1890 cuando el cónsul general de Chile en New York invitó a los industriales americanos a una competencia con los europeos para proveer de maquinarias cerealeras⁵⁵.

El atraso en los procedimientos productivos se daba en un país que exportaba fertilizante natural cuyo consumo en Chile era casi nulo. A inicios de la década de 1880, Eugenio Vershy accionista de la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta quiso introducir el salitre como fertilizante en la provincia de Concepción y más al sur para emplearlo en viñas y trigo. Estimó que ello podría ayudar a cambiar las costumbres de los hacendados "Pues estos últimos siembran trigo y cultivan sus viñas sin abono alguno, y dejan solo la naturaleza obrar", sin embargo, para 1882 en el sur de Chile no se vendía y, peor aún, ni siquiera se conocía el salitre⁵⁶.

Fue con la creación del MIOP cuando se empezaron a fomentar en forma más sistemática nuevas técnicas y asesorías a través de la Inspección de Enseñanza y Fomento Agrícolas que, junto con las líneas de la EFE, incrementó las asesorías de sus agrónomos a los pequeños agricultores⁵⁷. Los agrónomos regionales daban apoyo técnico con análisis de tierra, difusión del uso de abonos, informaban sobre nuevos tipos de negocios y explotaciones, así como enseñaban sobre el funcionamiento de máquinas y procedimientos. Para esa labor EFE liberaba del cobro de pasajes a los agrónomos⁵⁸. Quizás en donde se dio una mejor relación con la mecanización fue la industria procesadora de alimentos que empleaba 75% de

⁵⁴ Villalobos (1973), pp. 53-56.

⁵⁵ Export and Finance, 2:11 (March 1, 1890), p. 152.

⁵⁶ Eugenio Vershy, accionista al director general de la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta, Concepción, 12 de septiembre de 1882. ANC.SALFA, vol. 40 (1881-1883), folios 316-317.

⁵⁷ Maximiliano del Campo Herrera, inspector de enseñanza y de fomento agrícolas al ministro, Santiago de Chile, 3 de marzo de 1904. ANC.MIOP, Vol. 1839, folio 267.

⁵⁸ Inspección de Enseñanza y de Fomento Agrícolas del Ministerio de Industrias y Obras Públicas, Santiago, 3 de marzo de 1904, Comunicación del Ministerio de Industrias y Obras Públicas a la Dirección General de EFE, Santiago, 4 de enero de 1906. ANC.MIOP, vol. 1836 rotulado "Transportes y fletes terrestres, 1905-1906", folios 267, 268.

insumos nacionales, al igual que la producción de vino que se vinculó con la industria metalúrgica, ya que para 1900 el 90% de la maquinaria utilizada por la industria vitivinícola se fabricaba en Chile⁵⁹.

Para principios del siglo XX, los terratenientes del centro del país mediante la SNA así como un nuevo sector de medianos y de pequeños propietarios rurales, generarían nuevas medidas favorables para la actividad. La SNA impulsó –como siempre– rebajas tarifarias con la EFE pero también se negociaron con algunas compañías navieras para difundir el uso de fertilizantes entre los agricultores, logrando en 1893 un acuerdo con la Pacific Steam Navigation y la Sudamericana de Vapores para el transporte al sur del país de guano, salitre y cal, acuerdo similar al suscrito con la EFE⁶⁰.

Para la década de 1890 si bien el incremento en la cobertura territorial y las tarifas ad valorem eran favorables para los usuarios, para la empresa era cada vez más desastroso financieramente. Para solucionarlo, en 1891 se solicitó al Gobierno un aumento de tarifas para cubrir el incremento de gastos por la depreciación de la moneda nacional, aumento en los materiales y sueldos que no se podían cubrir con tarifas fijadas en oro y cobradas en moneda depreciada. Las tarifas seguían siendo bajas comparadas con las de otros países, sólo superadas por la India. No obstante, para los sectores productivos chilenos aún así las tarifas no eran lo suficientemente bajas. Además, las líneas incorporadas en 1890 entre Collipulli y Victoria no costeaban sus gastos y no rendían un interés sobre su capital, pero contaban con un viaducto costoso sobre el río Malleco sin brindar un tráfico de pasajeros significativo porque esos territorios estaban en gran parte despoblados y en proceso de colonización. En 1894 los grandes productores, a través del Congreso, la SOFOFA y la SNA expresaron al Gobierno que los ferrocarriles del Estado debían cubrir solamente sus gastos sin ser un ramo de entradas fiscales⁶¹.

En 1894, el Presidente de la SNA recibió del ministro de hacienda una comunicación en la cual le informaba que al acercarse la fecha fijada por la ley para poner término al curso forzoso del papel moneda y entrar en vigencia la emisión metálica, era conveniente establecer medidas para disminuir sus efectos, fomentando la producción. Estimó que era necesaria la participación de la SNA para definir la reducción de las tarifas ferroviarias en los artículos de exportación y para subir los de importación⁶². A estas medidas se sumaron las presiones

⁵⁹ Kirsch (1977), p. 37.

⁶⁰ Comunicaciones de la SNA; BSNA, XXIV:16 (1893), p. 475; BSNA, XXVIII:10 (1897), p. 263.

⁶¹ EFEM (1891), p. 5; EFEM (1894), p. 11.

⁶² BSNA, XXV:10 (1894), p. 356.

para ampliar la cobertura de líneas, presión de extraordinaria magnitud en La Frontera, en donde los madereros exigieron en 1894 que se mantuvieran los fletes de temporada establecidos en 1885 para estimular el tráfico de esos productos, petición que fue apoyada por la SOFOFA, porque “los intereses de la producción nacional reclaman que no se recarguen los fletes de una industria cuya base principal descansa en el bajo precio del acarreo”⁶³. Los productos forestales eran de gran volumen pero dejaban pocas entradas.

Al coro de demandas se agregaron los trigueros pidiendo itinerarios de trenes de carga que no los favorecía en tiempo de cosecha. En Traiguén, en marzo de 1896, estaban depositados 15.000 sacos y un tren sólo podía transportar 2.000 a 2.500 por lo que pidieron que se ampliara el itinerario con más trenes⁶⁴. En 1892 se calculó que en la segunda sección de EFE (Santiago-Talca), los carros vacíos representaban el 38,2% del equipo movilizado de norte a sur y en dirección opuesta apenas llegaban al 0,17%⁶⁵.

El conjunto de estos fenómenos de tráfico, más otros de orden monetario y administrativo, generaron en 1895 la primera pérdida en el balance de EFE, que se atribuyó, en lo inmediato, a la pobreza del transporte de julio a diciembre de ese año, ya que una vez terminado el acarreo de la cosecha se dio el de maderas el cual fue muy costoso porque las líneas al sur eran más largas y su carga de retorno era escasa. También influyeron las tarifas de pasajeros. La tercera clase era la más utilizada por los sectores populares y no cubría sus costos: en 1892 de Valparaíso a Santiago se cobraba \$2,50 por pasajero y el gasto por cada uno era de \$2,53. De Santiago a Talca el pasaje era de \$2,35 y el gasto de \$3,42 y de Talca a Concepción de \$3,35 y gastos de \$4,35⁶⁶. Las únicas tarifas que dejaban alguna utilidad eran las aplicadas al vino, chicha y cerveza, que también fueron rebajadas.

Estos fenómenos no se enfrentaron siguiendo criterios comerciales, sino más bien –como señalaban los contemporáneos– los de orden político según lo reconoció uno de los primeros directores generales de la EFE: “ni el ingeniero, ni el economista, ni el hombre de administración resuelven, sino el político de miras encumbradas, que no busca el interés del capital invertido, sino el desarrollo de la riqueza pública y el progreso general del país y a veces la solución de dificultades en la situación política”⁶⁷. Año con año la EFE debía ser una

⁶³ BSFF, XI:7 (1894), p. 278.

⁶⁴ BSNA, XXVII:6 (1896), p. 157.

⁶⁵ EFEM (1892), p. 72.

⁶⁶ EFEM (1892), p. 55; EFEM (1895), p. 15.

⁶⁷ Pérez de Arce (1896), p. 150.

verdadera Providencia, tal como lo manifestaba en 1895 su Director General, Ramón García Rodríguez:

“El Estado explotando los ferrocarriles es para el público una verdadera Providencia, cuyas inagotables bondades y condescendencias sin límites deben constantemente estar en actividad para el bien, esto es: para crear nuevas estaciones, para dotar de nuevos trenes a las secciones, para prolongar la carrera de otros, para bajar las tarifas, para aumentar el número de pases libres y en general para todo aquello que importe un servicio gratuito o una rebaja en los existentes.

No es extraño que, como resultado de estas exigencias siempre crecientes en que cada chileno desea convertir el ferrocarril en coche a la puerta tanto para sus personas como para su carga, las entradas de las líneas del Estado hayan bajado a medida que se ha ido internando en la Araucanía y que se han ido complaciendo las exigencias o deseos”⁶⁸.

Las bondades públicas debían incrementarse por la falta de inversión y de expansión del sector naviero como por la mala condición de los puertos, en una economía en donde debido al perfil productivo se debía mover materias de gran peso y volumen. Las grandes compañías navieras actuaban como oligopolio, por lo que la mayor posibilidad de rebajas estaba en el transporte terrestre, único medio controlado por el sector público. Este aspecto fue señalado por los agricultores que vendían trigo en el mercado brasileño desde 1897, cuyo transporte fue captado por las compañías Sudamericana de Vapores y la Pacific Steam Navigation, que pusieron a la agricultura como “juguete (...) del exportador extranjero”, motivo por el cual la SNA planteó en 1899 crear una compañía naviera de capital chileno para que “nuestra agricultura saldría del tutelaje en que hoy la tiene subyugada el exportador”⁶⁹.

V.6. CAMBIOS AGRARIOS, CAMINOS Y RESPUESTAS FERROVIARIAS

Los ferrocarriles estatales recibieron desde sus inicios una constante presión de los hacendados para expandir su cobertura territorial y ofrecer tarifas bajas. Pero desde la década de 1890, el avance de las líneas hacia zonas forestales, ganaderas y de colonización del sur del país –que analizaremos en el capítulo siguiente–, generaron un desequilibrio en los servicios y en la operación por la limitada capacidad de transporte de la EFE. Esto se puso de manifiesto hacia 1912, cuando el director general de la EFE, Alejandro Guzmán, recono-

⁶⁸ EFEM (1895), p. 39.

⁶⁹ “El problema de los fletes”, BSNA, XXX:1 (1899), p. 3; “El problema de los fletes”, BSNA, XXX:4 (1899), pp. 67-70.

ció que las deficiencias de la empresa repercutían sobre los negocios que dependían de sus servicios. A la ganadería del sur del país no se le podía asegurar transporte y el ganado debía esperar, perdiendo peso y competitividad frente al importado de Argentina. De no menor importancia era lo que ocurría con las cosechas que, por falta de bodegas, obligaba a dejar los sacos a la intemperie al igual que las maderas⁷⁰.

En 1915, por falta de carros se frustró la exportación de algunos productos, aumentó el precio de la carne por la escasez de transporte para el ganado y se dañaron las cosechas debido a que el transporte de cereales se hizo en carros descubiertos sin lona. Pero el impacto económico de la Primera Guerra Mundial aumentó los precios de los productos agrícolas y con ello el estímulo para ampliar la producción⁷¹. Para enfrentar esa situación la EFE incrementó la reparación de carros y locomotoras a pesar de las restricciones existentes en refacciones y materiales importados desde Estados Unidos y Europa, empleándose materiales de bodegas, de los importadores y firmando contratos con diversos talleres nacionales⁷².

Una vez pasado el conflicto, los terratenientes no quitaron el dedo del renglón para mantener medidas en su favor. Una nueva estrategia fue la de impedir la construcción de líneas férreas que afectarían sus mercados en el norte del país. Así ocurrió hacia 1919 cuando en las zonas salitreras la carne alcanzaba un alto precio y se restringía su consumo entre los trabajadores. Una comisión nombrada por el Gobierno recomendó que para abaratar la alimentación debía construirse un ferrocarril de Salta (Argentina) al puerto de Antofagasta⁷³, para importar alimentos baratos y frescos desde el norte argentino. Para este proyecto debió esperar 27 años por la oposición de la SNA debido a que en 1919 la provincia de Antofagasta representaba el 43% de las ventas totales de la agricultura chilena, mercado que era abastecido en forma deficiente y con altos costos a través del Ferrocarril Longitudinal Norte. Esta situación planteó como necesario mejorar los puertos de Antofagasta, Iquique, Valparaíso, Constitución, Talcahuano, Puerto Saavedra, Valdivia y Puerto Montt⁷⁴.

⁷⁰ "Exposición del director general. Sección antecedentes: Observaciones hechas por el director general don Alejandro Guzmán sobre la marcha de los servicios de la Empresa y sus necesidades", Santiago, 8 de noviembre de 1912. BFCE, VII:2 (1919), pp. 139-140.

⁷¹ "Deficiencia en los ferrocarriles", BSNA, XLVI:6 (1915), pp. 322-323; Actas del Consejo Administrativo, "Necesidad de equipo". BFCE, VI:7 (1917), p. 575.

⁷² Guajardo (2000), pp. 87-122.

⁷³ "El problema social-económico del norte. Informe de los señores Carlos A. Ruiz, Carlos Fernández Peña, Eugenio Frías y Daniel Martner, nombrados por el Supremo Gobierno para estudiar las condiciones de vida en las provincias de Tarapacá y Antofagasta", BOT, Santiago, IX:12 (1919), p. 208.

⁷⁴ "El problema de los transportes ante la construcción del Ferrocarril Internacional entre Antofagasta y Salta", BSFF, XXXIX:6 (1922), pp. 396-397.

La crisis energética del año de 1920, desatada por la larga huelga de las compañías carboníferas, impactó directamente en la agricultura la cual no disponía de medios eficientes para enviar sus productos al norte salitrero, como las papas que se enviaban desde Puerto Montt, es decir desde no menos de 2.500 km al sur. En Valdivia el intendente presionó para obtener carros para movilizar semillas y productos, en tanto que durante la huelga los madereros y dueños de aserraderos lograron mover trenes ofreciendo a EFE el carbón necesario⁷⁵.

Debe indicarse que desde esos años se dio un cambio rápido en la relación entre el ferrocarril y la agricultura, dado por el incremento de las pequeñas explotaciones y la relevancia que empezaron a tener los caminos. Fenómenos ante los cuales el ferrocarril se empezó a presentar como un medio poco flexible, más apto para transportar los volúmenes de una hacienda y no los de un pequeño productor. Expresión de ello fue que para ese entonces se prefería, a pesar de las dificultades, llevar por el camino público el ganado desde Chillán a Santiago, una distancia cercana a los 400 km. También para 1925 era más barato transportar productos agrícolas a Santiago desde 50 km, al sur mediante caminos malos, por ser más rápido, económico, sin trasbordos ni sustracciones. Esto ocurría porque de Santiago hasta Rancagua, 81 km al sur por tren, la EFE exigía un flete por carro completo muy alto para los productos agrícolas livianos pero voluminosos, situación que estimuló el aumento del tráfico por la carretera longitudinal. Además, ya había camiones que hacían servicios no agrícolas como mudanzas de muebles entre Santiago y Curicó, –185 km al sur– porque las tarifas de EFE castigaban los primeros 100 km de recorrido. Un saco de trigo por ferrocarril desde Rancagua a Santiago valía 3 pesos, el mismo saco valía 2 pesos en camiones de cinco toneladas y además lo dejaban en la bodega del cliente⁷⁶.

Al dinamismo del transporte por caminos, también influyó la leve disminución del ganado en las explotaciones agrícolas, debido al alto precio de la carne, que incentivó la adquisición de camiones y presionó para mejorar los caminos necesarios para conducir los productos agrícolas con mayor flexibilidad y a bajo precio⁷⁷. Hacia la costa, un ejemplo era el camino entre Valparaíso y Villa Alemana –aproximadamente de 29 km de vía–, ciudades entre las que un camión cargado demoraba hora y media, en cambio un furgón ferroviario tardaba una semana en llegar, razón por la cual en 1925 muchos productores agrícolas del interior de Valparaíso ya no empleaban el ferrocarril y transportaban sus productos en camiones hacia el puerto⁷⁸.

⁷⁵ Actas del Consejo Administrativo. BFCE, IX:5 (1920), pp. 505, 506; BFCE, IX:6 (1920), p. 557, 557, 584, 585 y 586.

⁷⁶ Asalgado (1925), pp. 2-3.

⁷⁷ Asalgado (1925), pp. 2-3.

⁷⁸ González (1925), pp. 1-2; y Asalgado (1925), pp. 2-3.

Si bien la reacción ferroviaria era inadecuada, una respuesta institucional interesante se dio en 1923 con la creación de la Sección Fomento en el Departamento de Transporte de la EFE, cuya misión fue la de fomentar el uso de fertilizantes, impulsar el cambio en los métodos de trabajo, introducir nuevas formas de producción así como informar sobre oportunidades de mercado para los productores. También se preocuparía de la actividad forestal y frutícola, estableciendo estaciones meteorológicas, proporcionando información al público, además de apoyar proyectos de regadío para expandir las zonas agrícolas cercanas a las vías. Finalmente, estudiaría y haría propuestas sobre la producción y consumo agrícola para incrementar el tráfico ferroviario⁷⁹.

La Sección de Fomento tomó como modelo la experiencia de los ferrocarriles estadounidenses que traspasaron sus labores de fomento productivo y de colonización al Servicio de Extensión Agrícola⁸⁰, tarea que en Chile fue asumida por los ferrocarriles estatales durante bastante tiempo y en forma efectiva. Otra vertiente de esto fue la experiencia del fomento agrícola de Francia, los Estados Unidos y Argentina, por lo que en 1925 se decidió apoyar gratuitamente la selección y limpia de semillas de cereales en las provincias de Bío-Bío, Malleco y Cautín. Para 1927 funcionaba el “tren seleccionador de semillas”, que era gratuito para los pequeños agricultores y se cobraba una tarifa a los que manejaban mayores cantidades. Para las provincias del norte del país en 1928 el Ministerio de Fomento y la EFE establecieron acuerdos de tarifas, uno de los cuales fue de hasta un 75% para la cal que se empleaba en suelos agrícolas⁸¹.

Acompañando los cambios anteriores, e impulsado por las políticas para recuperar al país de los efectos de la depresión de 1929, desde la década de 1930 empezó a darse una lenta mejora de los puertos y de fomento de la marina mercante. Para esto, la EFE desde 1939 implementó un servicio marítimo a la vez que el Gobierno llevó a cabo obras necesarias como dragar puertos, abrir y mejorar rutas fluviales. Durante la segunda mitad del siglo XIX el tráfico en ríos como el Maule y Bío-Bío había disminuido porque las líneas ferroviarias se construyeron junto a los ríos, lo cual sumado a la falta de dragado, anuló la navegación fluvial. Las mejoras permitían una baja sustancial en los costos de transporte de las nuevas explotaciones que el ferrocarril no podía atender. Además, para 1931, los fletes ferroviarios eran excesivamente altos para las cargas livianas en ciertos puntos del sur del país mercado

⁷⁹ EFEM (1923), pp. 99-101.

⁸⁰ Clark (1958), pp. 265-268.

⁸¹ “Actas del Consejo Administrativo de los Ferrocarriles del Estado”. BFCE, XIV:4 (1925), p. 13. “Tren seleccionador de semillas”, BSAS, XXXIII:12 (1927), p. 9; “Transporte de cal en los Ferrocarriles del Estado”, BSAN, 18:4 (1928), p. 255.

que ya cubrían barcos de menor calado en rutas fluviales. Ejemplo de ello fue la creación de la Compañía Naviera de Osorno que comunicaba el Lago Ranco por el río Bueno, con una ruta de 97 km, dando salida al mar a los departamentos de La Unión y Osorno. En el sur del país el transporte marítimo y fluvial, así como los caminos, ya eran una alternativa para la agricultura porque el flete ferroviario para una tonelada de trigo entre Osorno y Santiago –953 km de distancia por la vía principal– era de 105 pesos, en tanto que por barco desde el puerto de Corral, frente a Valdivia, hasta Valparaíso con una distancia de alrededor de 1.000 km, era de 26 pesos⁸² (ver mapa 5).

Para 1950 a juicio de Héctor Escobar, ingeniero jefe del Departamento de Caminos de la Dirección de Obras Públicas, para la agricultura el desafío era cómo ajustar la organización de los transportes con el aparato productivo, siendo la respuesta más adecuada la extensión de la red de caminos⁸³ y no con los ferrocarriles. La expansión hacia el sur desde la década de 1890 y la colonización extranjera implantaron otro tipo de explotaciones que cuestionaron la estructura y la operación ferroviaria que, en gran medida, se había ajustado a las necesidades de las haciendas de la región central del país, distinta a las exigencias de las granjas de colonos y las explotaciones forestales, que analizaremos en el siguiente capítulo.

* * *

Desde sus inicios, el ferrocarril y la acción del Estado se dirigió a ofrecer servicios, cobertura y tarifas que beneficiaron al poder hacendado. La compra de acciones del FCSV y FCS así como la estructuración de un sistema de tarifas *ad valorem*, contribuyó al deterioro financiero, pérdidas y un balance en números rojos de EFE desde 1895. Sin embargo, la misma presión agraria para expandir las líneas hacia el sur del país creó un nuevo tipo de explotación rural, que si bien reprodujo algunos rasgos de la vieja hacienda, fue más productiva y demandó nuevos tipos de servicios. La lenta crisis del sistema agrario latifundista y el surgimiento de productores de menor tamaño, más productivos y diversificados, cuestionaron la estructura y dinámica ofrecida por el ferrocarril. Ello fue una de las vertientes de las demandas por caminos. En ese sentido, no hay duda de que fue la agricultura y en el centro del país en donde se definió la matriz de la actividad del Estado en el ferrocarril. Pero, también desde ahí provinieron las demandas hacia el Estado para que se restablecieran y mejoraran caminos, ríos y puertos, dándose las condiciones para la entrada de barcos y camiones.

⁸² Pomar, José: “La navegación del río Bueno”. RC, V:12 (1931), pp. 1.067-1.069 y 1.085.

⁸³ Escobar Terán, Héctor: “La agricultura y su relación con la industria y los transportes”. RC, XXIV:4 (1950), pp. 291-292.

Visto así, desde el proceso de transporte en la estación y en la explotación agraria, el quiebre de la relación entre ferrocarril y agricultura basada en la hacienda, se dio claramente en la década de 1920, cuando ya no podía responder a los cambios productivos. Parte de la respuesta fue la sección de fomento, pero la visión de ingenieros y directivos en los años siguientes difícilmente reflejó esas realidades.

CAPÍTULO VI. RIELES Y MADERA

“El principal obstáculo que ha encontrado en su desarrollo la industria de las maderas, ha consistido siempre en las dificultades y deficiencias del transporte por los ferrocarriles”.

SOCIEDAD DE FOMENTO FABRIL, 1894.

“Para abordar y resolver una situación tan compleja, no se debe esperar la intervención del Estado, máxime cuando éste no está preparado aún para dar debida importancia a problemas de esta naturaleza”.

FEDERICO ALBERT, DIRECTOR DE LA SECCIÓN DE
AGUAS Y BOSQUES DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y
OBRAS PÚBLICAS, 1913.

VI.1. LA PENETRACIÓN AL SUR DE LA ARAUCANÍA Y LA EXPLOTACIÓN FORESTAL

El ferrocarril disminuyó los costos de transporte, valorizó los terrenos cercanos a la vía y le permitió a la agricultura chilena exportar, así como responder a la demanda del mercado interno¹. También, las líneas ferroviarias se proyectaron hacia las regiones forestales del sur,

¹ Hernández (1966), p. 12; Bengoa (1988), pp. 223-266; y Bengoa (1990), p. 190.

cubriendo la demanda de maderas desde la zona central de Chile. Esto último, fue un desafío enorme para la EFE porque en la producción maderera gran parte del costo final se integra por el transporte en sus diversas fases.

Las explotaciones forestales fueron ocupando tierras indígenas en la región de la Araucanía, que disponían de territorios fértiles y amplios. Ello fue impulsado por las presiones económicas desatadas por la crisis de la minería de la plata y la pérdida de los mercados californianos y australianos para la agricultura. Un primer paso se había dado en la década de 1860, con el inicio de la ocupación de la Araucanía por el Ejército². Al respecto en 1874 Basilio Urrutia, Intendente de Arauco, indicaba cuál era el papel del ferrocarril en dichos territorios:

“Prescindo manifestar lo que está en la conciencia de todos, y ha pesado, según consta, en las determinaciones del Supremo Gobierno, que el vapor traerá a la frontera, junto con los capitales y brazos que han de explotar sus tierras, la solución definitiva del problema denominado “Cuestión Araucana”, y que al habilitar nuevos campos para la agricultura, viene también con la santa misión de reducir y civilizar nuestros indómitos vecinos, no ya por la fuerza de las armas sino por el irresistible atractivo de sus pródigos favores”³.

La llegada de la vía férrea al Departamento de La Laja permitió que todas las transacciones comerciales quedaran sujetas a un gran mercado y no a las eventualidades de un reducido centro comercial⁴. Acompañando ese proceso, desde la década de 1880 los bosques al sur del río Bío-Bío entraron en rápido proceso de explotación al ser entregados a colonos, y en la década de 1890 las líneas férreas penetraron al sur del Río Malleco, recorriendo territorios prácticamente despoblados en donde se implantaron incipientes explotaciones. Las líneas empezaron a incentivar el movimiento de población y los intercambios comerciales, cuyo efecto inmediato se dio en febrero de 1893, con la inauguración de la línea férrea hasta Temuco (ver mapas 4 y 5), dándose una alta demanda, según lo anotaba el constructor, el ingeniero belga Gustave Verniero:

“El tren es mixto, es decir, fuera de las mercaderías de todas clases, transporta también pasajeros, aunque en condiciones de comodidad muy relativas.

² Pinto Rodríguez (1990), pp. 15-16.

³ “Memoria del Intendente de Arauco”, en MIM (1874), p. 73.

⁴ “Memoria del Intendente de Arauco”, en MIM (1874), pp. 74 y 78.

Toman colocación en un vagón de mercaderías en el que se ha colocado un banco doble longitudinal; las puertas corredizas quedan abiertas de suerte que los pasajeros pueden respirar a su gusto, gozando del paisaje. La instalación no es cómoda y el viaje muy lento, pero por lo menos, el público viajero está libre de fatigosas cabalgatas y no tiene que temer el ataque de los bandidos que, a pesar de la policía rural, continúan sus hazañas en el campo. Un vagón cerrado transporta los caballos.

Cuando la línea no tiene balasto, el tren no va muy rápido, pero sacude rudamente a sus ocupantes, deteniéndose frecuentemente para cargar y descargar mercaderías o materiales y maniobrando para tomar o dejar vagones, la duración del trayecto es muy larga.

La locomotora se calienta con leña. En diversos lugares de la selva, la leña se acumula a lo largo de la línea; el mecánico y el fogonero descienden para llenar el tender. Para ganar tiempo, y a guisa de entretención, los viajeros dejan su vagón para dar una mano; se carga la leña en familia en medio de las risas y las bromas.

Como el público toma por el buen lado todos estos pequeños inconvenientes, el nuevo modo de locomoción tiene un gran éxito. A menudo el único coche de pasajeros está completo, y la gente se instala lo mejor posible sobre los carros planos de carga en medio de los cajones y bultos⁵.

Este servicio entró en ricas zonas forestales cuya explotación empezó a ser febril, ya que un año después del relato de Verniory, en 1894, la SOFOFA reclamó al MIOP por la falta de tarifas de temporada para transportar madera desde el sur⁶.

Y es que, al igual que lo ocurrido en el norte y centro del país con la minería durante los siglos XVIII y XIX, en el sur los colonos empezaron a destruir el bosque nativo por concesiones que no fijaban a ningún control. Una primera norma regulatoria se dio con el decreto de 16 de enero de 1879, que estableció la figura legal de la reserva de bosques fiscales y dispuso que en la venta de terrenos pertenecientes al Estado, en las provincias de Arauco, Valdivia, Llanquihue y en el departamento de Angol, se reservase una faja de montes que no debía bajar de 10 km, contados desde los Andes hacia la costa y a lo largo de norte a sur. También estableció reservas en la cordillera de la costa, en cerros boscosos y dispuso que sólo el Estado pudiera hacer uso de los bosques reservados. Pero, los terrenos fiscales se empezaron a vender en contravención a las disposiciones de 1879, que además se

⁵ Verniory (1975), pp. 270-272.

⁶ "Transporte de madera por los Ferrocarriles del Estado", Correspondencia de la Sociedad, BSFF, XI:7 (1894), pp. 277-278.

flexibilizaron con la ley del 28 de enero de 1907 que autorizó al Presidente de la República para vender en subasta pública en lotes de 20.000 hectáreas los terrenos fiscales de Magallanes y cordilleranos al sur del Bío-Bío⁷.

El impacto de esta laxa regulación fue la intensa explotación de los bosques, a un ritmo tal que en 1906 el científico alemán Federico Albert, Director de la Sección de Aguas y Bosques del MIOP, a quien se considera el padre de la conservación de recursos naturales en Chile⁸, afirmó que el incremento de las actividades económicas del país hacían peligrar la conservación de los bosques en la zona sur. Pero, varias dinámicas de mercado aceleraron ese proceso como el hecho de que el precio de las maderas se cuadruplicó entre 1900 y 1905, a pesar que las líneas férreas se prolongaron hacia las zonas madereras. Más tarde se comprobó que la recuperación del bosque nativo era lenta y que los nuevos bosques estaban cada vez más lejos de los centros consumidores⁹. En 1914, de las 75.244.300 hectáreas que comprendía la superficie territorial de Chile, 15.704.800 eran bosques de los cuales se debían descontar 3.604.900 de bosques de pastajes, 7.517.550 sólo para producir leña y 2.465.330 de bosques explotables para postes y madera delgada. Sólo restaban 2.024.210 hectáreas de bosques explotables para maderas industriales de grandes dimensiones¹⁰. Esos bosques se repartían en las siguientes zonas (Tabla VI.1).

⁷ Dumay Bunster (1910), pp. 19-22.

⁸ Federico Albert (1867-1928), nació en Berlín el 8 de noviembre de 1867. En 1885, continuó sus estudios en Munich, especializándose en microscopía, histología, embriología y anatomía. A los 20 años era doctor en Ciencias Naturales y trabajaba en el Museo Botánico de Berlín. El Presidente José Manuel Balmaceda lo contrató como profesor del Instituto Pedagógico y en el Museo de Historia Natural. Arribó a Chile en 1889 y en 1898 tomó a su cargo los estudios de zoología y botánica del MIOP. Fue enviado a Constitución para estudiar los efectos de las dunas en los campos de la ribera y proponer un plan de forestación, que llevó a cabo. Su trabajo impulsó la creación de las primeras reservas forestales nacionales y creó la Sección de Ensayos Zoológicos y Botánicos del MIOP que en 1911 se transformó en la Inspección General de Bosques, Pesca y Caza. Al jubilarse, en 1917, dejó funcionando un nuevo servicio del Estado, con dieciocho unidades en todo el país. Federico Albert murió el 9 de noviembre de 1928, a la edad de 61 años. Véase <http://www.memoriachilena.cl/mchilena01/temas/index.asp?id_ut=federicoalbert> [consulta: 4 sept. 2007].

⁹ Albert (1906), p. 6.

¹⁰ Albert, Federico: "Los bosques de Chile", BBPC, II:10 (1914), p. 535.

Tabla VI.1
Distribución de los bosques de Chile en 1914

Regiones Forestales *	Hectáreas de bosques	% de superficie cubierta de bosques	% de participación en relación al total nacional
1ª: Límite norte hasta Taltal	2.100	0,03%	0,01%
2ª: Taltal-Río Choapa	91.3700	0,3 a 2,5%	0,58%
3ª: Choapa-Río Maule	701.000	5 a 8,5%	4,40%
4ª: Maule-Río Valdivia	2.300.000	17 a 35,5%	14,61%
5ª: Río Valdivia-Península de Taitao	4.510.000	40%	28,65%
6ª: Magallanes y Tierra del Fuego	8.100.000	30%	51,46%

* En parte tienen alguna correspondencia con la Tabla III.4 pero se basa en los límites naturales fijados por los ríos, e incluye el territorio de Tacna que fue devuelto al Perú después de 1929.

Fuente: Albert, Federico, "Los bosques de Chile", BBPC, II:10 (1914), pp. 533-535.

Para 1911, desde el río Bío-Bío hasta Valdivia (ver mapa 5), se había destruido el bosque sin hacer la división prudente entre los terrenos aptos e ineptos para la agricultura, fenómeno que se replicó entre Osorno y Puerto Montt. En todo caso, el mayor precio de las maderas por el alejamiento de las zonas productoras de los centros de alta demanda por la construcción fue un motor para acabar con el bosque nativo, lo cual afectó a otras actividades que dependían de las maderas, como la curtiduría tradicional que pasó por períodos críticos debido a la carencia de corteza del árbol de "lingue" y por su elevado precio, además que escaseaba la leña en los centros urbanos. El Estado chileno, en su afán de colonizar, entregó a particulares y sociedades grandes extensiones de terrenos fiscales sin reservar terrenos y sin obligar a los colonos, concesionarios o rematantes, a mantener una cierta proporción de bosques naturales¹¹.

Tal como lo anotaba Federico Albert en 1912:

"Al viajar por las provincias de Chiloé y Llanquihue al norte, llama la atención la superficie grande de terrenos no destroncados y la falta de bosques en terrenos estériles, barrancos y otras situaciones, que son netamente forestales. El Supremo Gobierno ha dejado siempre a consideración de los colonos cuáles

¹¹ Albert (1911), pp. 6-7.

terrenos cultivarán y cuáles quieren mantener con árboles. La práctica demuestra que el criterio de la mayor parte de ellos a este respecto no está bien formado”¹².

La gran demanda de madera, era estimulada por el auge en la construcción de ferrocarriles, obras públicas y edificaciones situación que se acentuó con el terremoto de 1906, para alcanzar un punto alto en 1912. La rápida marcha de los negocios también reprodujo algunos de los vicios productivos chilenos, como la mala calidad. La deficiente elaboración, comercialización “en verde”, o bien el reemplazo de una especie por otra, todo lo cual justificaba mantener la importación. Así, continuaban las explotaciones precarias y la incapacidad gubernamental para comprender el problema y dar una solución. En palabras de Albert: “Para abordar y resolver una situación tan compleja, no se debe esperar la intervención del Estado, máxime cuando éste no está preparado aún para dar debida importancia a problemas de esta naturaleza”¹³. Agregando en 1913:

“Generalmente se vende en Chile la madera húmeda, de árboles recién cortados y mal elaborada, que se encastilla a toda intemperie, por lo que llega torcida, raída y deformada al comercio. Sólo una que otra empresa tiene máquinas secadoras, y es necesario fomentar éstas para presentar las maderas en las mejores condiciones de poderlas exportar, porque el país no tiene el consumo suficiente para absorber la enorme cantidad de metros cúbicos que deben salir en los próximos años de sus bosques”¹⁴.

Para 1914 se presentaba una crisis en el modelo chileno de explotación de recursos naturales, caracterizado por la falta de tecnología moderna, ausencia de métodos racionales y de inversión para enfrentar el agotamiento de las “altas leyes” del bosque virgen. Por esto, en la medida en que la línea ferroviaria se alejaba del bosque nativo, era necesario habilitar ríos, caminos y líneas de vía angosta, infraestructura cuyo costo sólo podía asumir el Estado chileno.

En una fecha tan temprana como 1914, en ciertas regiones forestales ya se notaba la falta de maderas resistentes para estructuras y artículos de consumo. Al norte del Bío-Bío no se encontraban maderas para construcción y mueblería, razón por la cual debían traerse

¹² Albert, Federico: “La silvicultura”, AP, I:2 (1910), p. 81.

¹³ Albert, Federico: “Conveniencia de formar una Unión Central de Intereses Madereros”, BBPC, II:6 (1913), pp. 323-325.

¹⁴ Albert, “Conveniencia”, p. 536.

desde la Frontera. También escaseaban las maderas blandas y livianas abundando las maderas duras y pesadas. En 1912 se importaron cerca de 160.000 metros cúbicos de pino Oregon por valor de cuatro millones de pesos, que en un 91% se compraron en los Estados Unidos y el 9% en Europa. La falta de maderas blandas se trataba de cubrir con la plantación de álamos, en cambio la plantación de pinos en gran escala sólo la llevaban a cabo compañías carboníferas como las de Lota y Curanilahue, que consumían madera para vigas y soportes de todo tipo en las galerías de explotación. La falta de previsión era muy grande tal como lo señalaba Albert: “casi nadie en el país piensa en las necesidades del futuro y apenas en las del presente”¹⁵.

VI.2. LOS INTENTOS DE RACIONALIZACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN: LOS FERROCARRILES MADEROS

Desde 1910 el MIOP, a fin de detener la explotación incontrolada, empezó a introducir con más vigor medidas destinadas a reglamentar las formas de explotación y ordenación del cultivo de renovales fomentando la silvicultura, como también dirigió sus medidas a introducir los métodos mecanizados, mediante la construcción de ferrocarriles madereros de vía angosta para explotar los bosques fiscales enclavados en la cordillera, ubicados a gran distancia del ferrocarril central. Para lo primero, desde 1910 la Sección de Aguas y Bosques del MIOP inició la conservación de bosques naturales con 33.640 hectáreas en la Cordillera de Malleco, a cargo del Servicio de Colonización, lugar en donde se contemplaba iniciar experimentos para la explotación y reproducción racional de bosque nativo, descuidado por colonos y hacendados, quienes “Sólo se fijan en el rápido desarrollo y en el dinero efectivo a corto plazo que les proporciona la plantación de árboles exóticos en terrenos regados”¹⁶.

Para esto último, la sección de Aguas y Bosques del MIOP en 1911 indicó que eran necesarias algunas líneas madereras, porque ya se estaban explotado los bosques vírgenes en las vecindades de la vía central a tal extremo que eran muy pocos los bosques disponibles cerca de la línea. La mayor parte de los bosques montañosos estaban distantes, no contaban con medios de transporte por tierra o río, y solamente las maderas de alta calidad y valor como el roble, coigüe, lingue y avellano podían cubrir esos medios. Uno de los ferrocarriles madereros que se recomendó estudiar era el de Collipulli hacia las reservas forestales de Malleco, de 60 km, destinado a explotar abundantes bosques en los que estaban interesados

¹⁵ Albert, “Conveniencia”, pp. 540-541.

¹⁶ Albert (1912), pp. 14 y 17.

importantes hacendados de la zona, como Manuel Bunster, Carlos Risopatrón y Manuel Saavedra, quienes pensaban financiar la mitad del costo de la obra¹⁷.

La posibilidad de lograr una explotación más racional del bosque con ferrocarriles madereros implicaba, a su vez, mejorar la capacidad de transporte de la EFE. Se pensaba que un transporte regular y eficiente evitaría la destrucción del bosque virgen para convertirlo en terreno de siembra, pasto o ganado; también era necesario para facilitar el transporte de maderas y de esa manera solucionar el problema de las grandes existencias que se acumulaban en las estaciones ferroviarias¹⁸. En 1912 había escasez de madera en las zonas de consumo y una acumulación de existencias en el sur que no eran movilizadas con eficiencia por los ferrocarriles, situación que paralizaba a los aserraderos al no tener seguridad de cuándo y cómo serían llevados sus productos al consumo. Durante los meses de abril a julio de ese año el transporte de las cosechas afectó al de maderas, llegando a Santiago entre uno a seis carros diarios de maderas, raras veces de ocho a diez, y en los meses entre octubre y marzo pudo aumentar el acarreo hasta 100 carros diarios. En octubre de 1912 la mayor parte de las estaciones de la Frontera se encontraban atestadas de madera, calculándose en alrededor de 12.000 toneladas que esperaban ser movilizadas. En ese sentido, la poca normalidad y regularidad del transporte ferroviario ocasionó alteraciones en los precios y molestias a los consumidores, pues solían faltar maderas para piezas de uso inmediato en las construcciones¹⁹. En 1912 la Asociación de Productores de Maderas de la Frontera expuso al MIOF que estaban afectados por la escasez de equipo en la cuarta sección de EFE (Temuco-Puerto Montt), en donde ya era crónica y se agravaba, razón por la cual solicitaron autorización para adquirir equipo para su uso exclusivo, aprobando la EFE la circulación de hasta 100 carros para maderas²⁰.

En un censo llevado a cabo en 1913 para la Convención Maderera de Temuco, se determinó que trabajaban en la Frontera un total de 1.300 aserraderos que empleaban alrededor de 65.000 trabajadores –es decir tantos como los que empleaba la industria exportadora de salitre– y el capital invertido en maquinarias, habitaciones y vías de transporte era de cien millones de pesos de ese año. Pero las explotaciones en gran escala no existían porque la actividad forestal era un anexo o una ayuda de las explotaciones agrícolas, que si

¹⁷ Ministerio de Industrias y Obras Públicas. Comunicaciones de la Sección de Aguas y Bosques, Santiago, 9 de Mayo de 1911. ANC.MFC, Vol. 23 "Transportes FF.CC. del E. Varios, 1912".

¹⁸ Ministerio de Industrias y Obras Públicas. Comunicaciones de la Sección de Aguas y Bosques, Santiago, 10 de Diciembre de 1912. ANC.MFC, Vol. 23 "Transportes FF.CC. del E. Varios, 1912".

¹⁹ Ministerio de Industrias y Obras Públicas. Comunicaciones de la Sección de Aguas y Bosques, Santiago, 1 de Octubre de 1912. ANC.MFC, vol. 23 "Transportes FF.CC. del E. Varios, 1912".

²⁰ Ministerio de Industrias y Obras Públicas. Comunicaciones de la Sección de Aguas y Bosques, Temuco, 30 de Marzo de 1912. ANC.MFC, vol. 23 "Transportes FF.CC. del E. Varios, 1912".

no era redituable justificaba quemar el bosque. Los dueños de aserraderos en el sur, consideraban rentable explotar la madera hasta una distancia mayor de 30 km, a cada lado de la línea del ferrocarril, con excepción del raulí que por su mayor valor comercial podía resistir fletes de hasta 50 km. La corta de árboles se hacía en verano y otoño, casi nunca en invierno que era la época más conveniente para los renovales²¹.

La razón de no hacerlo en invierno y los altos precios que alcanzaba la madera en esa temporada, se debía a la deficiencia de los caminos y a la falta completa de ferrocarriles y de otros sistemas mecánicos de transporte en la zona de explotación. Las fuertes precipitaciones al sur del río Bío-Bío, descomponían los caminos forestales y en verano se llenaban de polvo hasta "hacer oscurecer la luz solar" por las caravanas de 50 o más carretas. Por la falta de vías expeditas, los aserraderos acumulaban grandes cantidades de madera en los patios de las estaciones ferroviarias durante los meses de verano, deteriorándose por la espera. Hacia 1917 algunas explotaciones de las zonas central y sur empleaban madero-carriles hasta las estaciones, es decir, una vía de madera de roble y carros con ruedas metálicas y plataformas de madera, artificio que fue el desarrollo máximo que alcanzaron las explotaciones porque las vías de metal no se introducían por exigir una gran inversión²².

Con frecuencia, sólo había algunos centenares de metros de líneas férreas que se desviaban de los ferrocarriles del Estado hacia los aserraderos sin conectarse éstos con líneas forestales. Solamente la sociedad de los Altos Hornos de Corral, instalada en el puerto fluvial del mismo nombre en Valdivia, construyó un ferrocarril que principiaba en la parte alta de Corral y terminaba en el pueblo de Quitaluto, con la intención de ampliarlo hacia el sur para explotar la leña de las 40.000 hectáreas de bosques para el uso de la fundición. El transporte de leña desde la cumbre de los cerros a los patios se hacía mediante un cable-carril movido por fuerza eléctrica. Debe agregarse que en las provincias de Valdivia y Llanquihue se podía practicar el transporte por flotación mediante el arrastre por pequeños vapores, práctica, en todo caso, escasa en las zonas forestales²³.

Los ferrocarriles madereros, a fin de cuentas, no fueron construidos con la rapidez con que se necesitaban. Ejemplo de ese tipo de esfuerzos fue el ferrocarril de Freire a Cunco. En 1907 Marcial Recart, industrial y gerente de la Compañía Elaboradora de Maderas de Malvoa, presentó al Congreso una solicitud para construir una línea férrea. Sin embargo, por la lentitud para ser estudiado en el Congreso, Recart retiró la solicitud a fines de 1909. Ante esa

²¹ Klempau (1917), pp. 11 y 17-19.

²² Klempau (1917), pp. 21-33.

²³ Klempau (1917), p. 33.

situación, los madereros y hacendados de la zona elevaron al Gobierno un memorial solicitando la construcción del ferrocarril de Freire a Cunco, aportando gratuitamente la madera necesaria. El trazado sería sobre terrenos fiscales, hijuelas de colonos y terrenos rematados que tenían la obligación de ceder gratuitamente la faja de terrenos para la línea²⁴.

Debido a que el Congreso le restaba facultades ejecutivas al Gobierno en esta materia y también por la notable ineptitud para tomar decisiones, todavía en 1916 dicho proyecto estaba en estudio. Se estimaba que la zona de atracción de esa línea eran numerosas colonias nacionales y extranjeras, zona en donde se encontraba la concesión "Silva Rivas" sobre cuya base se había organizado la Comunidad Llaima que disponía de títulos definitivos sobre 26.625 hectáreas. En esa zona existían 43 aserraderos que, por sus costos de acarreo, dificultades de conservación de caminos y alta pluviosidad de la región, estaban instalados en bosques cercanos a la estación de ferrocarriles de Freire. Más allá no era remuneradora la actividad y no se podían explotar maderas más valiosas, razón por la cual muchos propietarios quemaban para sembrar. Como medio de transporte se empleaba la carreta indígena, "la chancha", con ruedas muy bajas de madera arrastrada por bueyes cuya carga máxima era de 1.200 kg. Junto a los aserraderos, la Comunidad Llaima se dedicaba a la crianza de ganado aunque la mayoría de las hijuelas de colonias nacionales, indígenas y extranjeras, tenían en promedio 500 hectáreas dedicadas al cultivo intensivo. Las cosechas eran escasas porque eran pocos los terrenos despejados y los aserraderos producían en promedio 100.000 pulgadas de madera, equivalente a un millón de quintales métricos. El precio de la pulgada de roble era en ese entonces de entre 35 a 40 centavos puesta en la estación de Freire. El flete comercialmente beneficioso no podía superar de 10 a 15 centavos lo que explicaba que aserraderos distantes, como el de la Comunidad Llaima en Cunco, se limitaran a producir para el consumo y las ventas locales²⁵. Desde 1916 la DOP asumió los estudios de la línea que fue entregada a la explotación en 1925.

A nivel nacional, para 1917 los ferrocarriles con aptitudes forestales eran los de vía angosta, de entre 1 metro a 60 centímetros de ancho, en Chile sumaban 2.910 km, y solamente cerca de 100 km eran agrícolas y forestales: ferrocarril de General Cruz a Cartago de 50 km; línea de Los Lagos a Lago Riñihue, con 40 km; y ferrocarril de los Altos Hornos de Corral de 6 km, que abarcaban una sola explotación como los dos primeros. El de General Cruz a Cartago se construyó para explotaciones agrícolas como la hacienda "Pemuco", de

²⁴ Marín Vicuña, Santiago: "Informe sobre el trazado de un ferrocarril de Freire a Cunco", Anexo a Marín Vicuña (1916), pp. 358-359.

²⁵ Marín Vicuña, Santiago: "Informe sobre el trazado de un ferrocarril de Freire a Cunco", Anexo a Marín Vicuña (1916), pp. 359 y 365-366.

10.000 hectáreas de superficie y “Cartago”, siendo el área de atracción de la línea de 300.000 hectáreas. El de Los Lagos al lago Riñihue se completaba con una línea de vapores en un trayecto de 21 km, entre orilla y orilla del lago Riñihue, con abundantes bosques de madera para construcción²⁶.

Con la llegada de la vía férrea a Puerto Montt en 1913 se estudiaron otros ferrocarriles para la producción maderera, como la vía de Corte Alto a Maullín que llegaría a Los Muermos, zona con gran desarrollo agrícola pero cuya expansión se limitaba por falta de buenas vías de comunicación a la vez que el clima imposibilitaba el tránsito en ciertas épocas. En esa zona, se resolvió construir un ferrocarril desde la estación Río Negro a la orilla del Río Maullín, cuyos primeros estudios fueron en 1914, pero fue en 1921 cuando se inició el estudio preliminar y se fijó como empalme Corte Alto. A fines de 1927 quedó terminado el proyecto hasta el pueblo de Maullín y el estacado se hizo en 1929²⁷.

Otra línea fue la de Lanco a Panguipulli, promovida por algunos empresarios de Valdivia en 1919, quienes encargaron al ingeniero Víctor León el trazado de una línea que abarcara una sección de 21,3 km, hasta Quilche de 0,60 metros de ancho de vía, proyecto que caducó por el incumplimiento de las bases. No obstante, el mismo grupo obtuvo una nueva concesión para extenderlo hasta el paso del Huahun con un ancho de 1,676 m. Por la voluntad de vecinos de la zona, en 1938 el Departamento de Ferrocarriles de la Dirección General de Obras Públicas hizo un reconocimiento y en diciembre de 1939 comenzó el estacado definitivo. La ley 27 de noviembre de 1940 autorizó su construcción y también encargó la construcción de otras líneas en la zona: Osorno-Lago Rupanco, Lanco-Lago Panguipulli, Curacautín-Lonquimay, Collipulli-Reservas Forestales en los Andes, y la prolongación de la línea Freire-Cunco y Peralillo-Ñilahue. Líneas en donde se presentaron los mismos problemas que afectaron al Longitudinal Norte, como la falta de caminos de acceso a las estaciones, por lo que en 1929 sólo salía un tren de carga cada día por medio desde Puerto Montt²⁸.

VI.3. SACOS CONTRA TABLAS

La presión por transporte de madera, la alta demanda por carros durante las cosechas y desde 1910 el incremento de diversas obras públicas, hizo que la EFE experimentara serios

²⁶ Klempau (1917), pp. 96-97 y 101-102.

²⁷ González, Rafael: “Ferrocarril de Corte Alto a Maullín”. AIICH, XXX:7 (1930), pp. 405-406.

²⁸ Dirección General de Obras Públicas (1941), pp. 7-11. “Por las provincias de Chile”. BC, III:10 (1929), p. 789.

problemas para cubrir esas demandas sin una adecuada coordinación. A veces los trigueros acaparaban el equipo para la cosecha afectando a otras actividades. En 1912 la Empresa Constructora de Dique de Carena no. 2 de Talcahuano solicitó a la Dirección General de EFE autorización para circular trenes propios porque no se le aseguraba el transporte de sus materiales, que consistían en la movilización por tres años de 230.000 toneladas de piedra para hormigón desde una cantera situada a 134 km de Talcahuano. La Dirección General informó a la constructora que debía dedicar la mayor parte de sus carros de carga al transporte de las cosechas, proponiendo a la constructora que comprara su propio equipo y que pagara un peaje por el uso de la línea²⁹. Ello ocurría en un momento en el cual los trigueros de La Frontera empezaban a predominar dentro de la producción triguera nacional (véase Tabla V.1 en el capítulo V), y la EFE no los podía atender con prontitud y capacidad. Por esto, en 1915 los hacendados y casas comerciales del sur se quejaron ante el Gobierno, a través de la SNA, sobre las deficiencias del acarreo de la cosecha y la falta de bodegas. El material rodante era inadecuado porque se necesitaban carros cubiertos para el trigo, avena y otros productos, pero se empleaban carros planos que no se cubrían con lonas. Otro problema recurrente era la demora en el despacho de trenes que frustró en más de un caso la exportación de algunos productos³⁰.

Todos estos factores se hicieron presentes durante las reorganizaciones de 1907 y 1914, para agravarse durante la Primera Guerra Mundial cuando se generó una caída en la actividad económica, que afectó a este medio de transporte.

Después del conflicto europeo, en 1920 la huelga del carbón limitó la disponibilidad de locomotoras, por lo que hubo peticiones de empresas como la Sociedad Nacional de Buques y Maderas que solicitó a la EFE la entrega de locomotoras para arrastrar sus carros con grandes existencias de maderas. Otras peticiones fueron de madereros para importar cerca de 300 carros de carga desde Argentina. Una vez pasada esa coyuntura, la EFE debió preocuparse más por el mercado forestal que atendió con diversos planes trazados por la Sección de Fomento desde 1923. Para estimular una mejor comercialización de la madera y mejorar los ingresos de la empresa, desde 1925 se empezó a cobrar a los madereros por el almacenamiento en las estaciones, ya que la capacidad de almacenaje de los productores se basaba en los recintos ferroviarios, calculándose que la superficie ocupada por maderas en las estaciones del sur era la no despreciable cifra de 623.201 metros cuadrados³¹.

²⁹ Dirección Gral. de los FF.CC. del Estado. Santiago, 6 de Febrero de 1912. ANC.MFC, vol. 23.

³⁰ "Deficiencia en los ferrocarriles", BSNA, XLVI:6, Junio, 1915, pp. 321-323.

³¹ Actas del Consejo Administrativo, BFCE, VIII:4 (1920), pp. 334 y 355. EFEM (1923), pp.99-100. "Actas del Consejo Administrativo de los Ferrocarriles del Estado", BFCE, XIV:9 (1925), p. 33.

VI.4. LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA MADERA

La idea de salirse de la dimensión tarifaria y territorial para asumir el estímulo y el fomento de la producción y del tráfico, también se expresó en los esfuerzos para industrializar la madera, iniciativa en donde convergieron los planteamientos impulsados por Albert de introducir métodos mecanizados y más racionales para explotar el bosque chileno. En todo caso, los esfuerzos para industrializar la madera se venían haciendo presentes desde la llegada del ferrocarril en la década de 1850, que cuestionó los métodos de explotación y la calidad de la madera nacional. La transferencia de tecnología desde el ferrocarril hacia el sector forestal se dio en forma fragmentada, empezando a tomar un cierto sentido desde la década de 1880 con la creación del MIOP. La acción más dirigida se dio desde 1910 a través de la Sección de Aguas y Bosques del MIOP, continuando desde 1923 con la Sección de Fomento de EFE y al año siguiente con el Ministerio de Agricultura, Industria y Colonización, cuya base fueron las secciones hasta entonces dependientes del MIOP y de Relaciones Exteriores. Las medidas involucraron al ferrocarril en el cambio de las precarias formas de explotación y de comercialización de la madera chilena. Y sería con la CORFO cuando se inició un plan sistemático para cambiar la calidad de la producción maderera y en donde EFE cumpliría un importante papel.

Desde sus inicios, las necesidades de construcción y de mantenimiento de vías y de estructuras de los ferrocarriles impactaron en el uso de la madera. Así, durante la construcción de la línea entre Valparaíso y Santiago los ingenieros estimaron que las maderas chilenas no eran adecuadas para las obras, porque no ofrecían resistencia y se deterioraban rápidamente por el corte inadecuado, elaboración y falta de cuidados. Para la década de 1860 las mejores prácticas “no se sospechan aún en Chile”, como las de cortar a cierta edad y estación, estar exentas de grietas o daños y ser tratadas con productos preservantes para garantizar su durabilidad y empleo en obras³². Líneas como el FCSV, desde sus inicios se preocuparon de mejorar la calidad de las maderas nacionales para la vía, implantando modestamente el tratamiento de la “creosotación” para obtener “durmientes” (traviesas) baratas y durables para una vía con fuertes curvas, gradientes y un alto costo de mantenimiento.

En 1865, el FCSV adquirió la fábrica de impregnación con creosota (aceite extraído del alquitrán de madera o de hulla) de Juan Mouat que consistía en un edificio con una máquina a vapor, un caldero, bombas de aire e inyección, galpones y casas para empleados. La

³² Gay (1973), tomo II, pp. 267-268.

adquisición se hizo a instancias del ingeniero jefe de la línea, Jorge S. Lyon Santa María, quien había realizado pruebas con traviesas creosotadas en dicha fábrica desde 1858. Lyon proyectó un plan de reemplazo de traviesas en un plazo de 10 años que implicaría la impregnación de 25.000 piezas anuales, empleando alrededor de 75.000 galones anuales (340.000 litros) de creosota. Pero la experiencia con maderas se basaba en la observación de unas pocas piezas durante ocho años y en una muy pequeña escala. Las máquinas ya tenían nueve años de uso para el Ferrocarril Urbano de Valparaíso³³. En las décadas siguientes poco se avanzó en mejorar la calidad de las maderas. Aunque la madera chilena se empleaba para fabricar todo tipo de bienes, la mala preparación impedía lograr manufacturas de mayor precisión y calidad, por lo que se debía recurrir a la importación. En 1881 el Superintendente del FCS opinó que por la mala experiencia con maderas nacionales no era conveniente emplearlas para construir carros de carga, porque no se cortaban en tiempo oportuno y no se almacenaban adecuadamente para secarlas³⁴.

La calidad reflejaba las formas de explotar el bosque, así como la creencia de que el ferrocarril sólo era un “camino” que empleaba materiales de baja calidad.

La falta por maderas baratas y abundantes llevó en una fecha tan tardía como 1917 a preocuparse por su tratamiento con sustancias preservantes para aumentar su durabilidad. Ello quedó de manifiesto en las propuestas de 1917 para abastecer de madera a la EFE, en las que se registró un aumento de un 40% en el precio con respecto a contratos anteriores debido al mayor consumo, menor importación y progresivo alejamiento de los bosques de las vías de transporte. Para ese momento, la EFE contaba con una creosotadora en la estación de Victoria que empleaba un sistema anticuado, instalado en 1901 con un alto costo y que sólo era eficiente con maderas de buena calidad; pero en Chile no existían otras instalaciones de esa especie y no había información suficiente al respecto³⁵.

La preocupación por la mejor utilización y preservación de la madera habría de esperar unas décadas más, al agravarse el agotamiento de las maderas más resistentes. Fue la CORFO la entidad que impulsó la introducción de nuevas formas de explotación del bosque y de nuevos usos para la madera.

La CORFO en su Departamento de Industrias, estudió el problema de la madera comprobando en 1940 que los métodos de explotación eran los mismos que se empleaban

³³ Greve (1944), vol. III, pp. 390-391.

³⁴ “Informe del Superintendente del Ferrocarril del Sur en 1881”, Santiago, 21 de Enero de 1881. ANC.MI, vol. 1031.

³⁵ Actas del Consejo Administrativo, BFCE, VI:8 (1917), pp. 769-770.

en 1890. En 1943 gracias a la asistencia de la Misión Forestal de los Estados Unidos se logró determinar que el 82% de la madera cortada provenía de bosques naturales y el resto de bosques artificiales, por lo que planteó que era necesario industrializarla³⁶. Diagnóstico similar arrojó en 1953 el primer congreso forestal maderero nacional que organizó la Corporación de la Madera (CORMA), que reunió a gran parte de los intereses madereros privados, en donde se indicó que se seguían empleando los mismos métodos y técnicas de explotación de un siglo atrás, aunque estaban llegando a su fin por la parcial modernización de algunos aserraderos que habían introducido motores diesel para reemplazar los locomóviles de vapor, así como tractores para desplazar a los bueyes. Pero, todavía el costo de producción dependía en un 80% de la condición de caminos, camiones y del flete ferroviario, que en distancias mayores a 850 km, constituía el 50% del precio de la madera. Agravado por el hecho de que para la década de 1950 se calculaba que el 70% de los grandes centros consumidores se concentraban en la zona central y norte del país³⁷.

Para ese entonces en la carga de las redes sur y norte de EFE, los productos forestales y sus derivados representaban un 20% de la carga, y las tarifas aplicadas a las maderas elaboradas se recargaban de 10% a 20% con respecto a las maderas en bruto, lo que desincentivaba el interés de los industriales para instalar plantas elaboradoras cerca de las zonas productoras, siendo las maderas elaboradas sólo el 10% dentro del total de las toneladas-kilómetro de madera transportada en la Red Sur de EFE (Santiago a Puerto Montt). Recién en 1953, por las demandas de la CORMA ante la EFE, se rebajó el flete de las maderas elaboradas respecto de las en bruto³⁸.

Un paso claro para cambiar los procesos y la organización del sector forestal provino de la acción pública y de la asesoría internacional otorgada por la Misión Forestal de los Estados Unidos, que asesoró a la CORFO en 1943. La asesoría determinó que maderas como el roble debían ser reemplazadas en los consumos de traviesas para la EFE y la construcción, siendo necesario preocuparse de su preservación. Para ello la CORFO envió diversas maderas al Laboratorio de Productos Forestales de Madison, Estados Unidos, cuyos resultados sirvieron para establecer la industria de la preservación en Chile³⁹.

La CORFO en 1946 celebró acuerdos con la EFE, que permitieron adquirir la maquinaria completa para una planta de impregnación a la firma sueca Torreth Export and

³⁶ Ducci (1946), pp. 1-9.

³⁷ Wagemann (1953), pp. 23-24 y 31.

³⁸ Wagemann (1953), p. 31.

³⁹ *La industria de la impregnación* (1949), pp. 1-3.

Import Corporation, por la suma de 420.000 dólares, acordándose que un tercio del valor de la maquinaria lo recibiría en acciones como aporte a la Sociedad. De esa forma, se creó el 3 de abril de 1948 la Sociedad Impregnadora de Maderas S.A. (IMPREGMA), con un capital en pesos chilenos de \$40.000.000 compuesto de 12 millones de CORFO, 10 de EFE, 4,3 de Torreth y 13,6 en manos de accionistas privados. La planta se instaló en Valdivia, en la zona de Chumpullo, conectada al río Calle-Calle y a la línea férrea. Acciones con las cuales para la década de 1950 se habían dado los pasos para cambiar las primitivas formas de explotación y de manufactura en el sector maderero, recayendo gran parte de la responsabilidad en la acción pública y en la disponibilidad de asesoría internacional, es decir, capacidades fuera del ámbito empresarial chileno, al igual que lo habían sido en el siglo XIX las capacidades tecnológicas y financieras que hicieron posible el ferrocarril. Debe señalarse que la CORMA, en ese entonces, señaló que los problemas del sector maderero ya no eran responsabilidad del tarifado ferroviario sino más bien de la organización de las compañías así como de la modernización de los puertos y del cabotaje⁴⁰.

* * *

Al concentrarnos en las relaciones entre ferrocarril y explotación forestal, es indudable que el avance de las vías férreas fue fundamental para crear este sector, más de lo que había sido su papel en la agricultura del centro del país. La enorme dependencia del proceso de transporte ubicó al ferrocarril como el medio clave, tanto para la producción como para la comercialización de la madera. Pero la acción del Estado extendió la frontera de explotación sin profundizar en el mejoramiento de las formas productivas, concentrándose en el concepto básico de camino y de acarreador. Las demandas para mejorar la calidad de la madera estuvieron presentes desde la misma implantación del ferrocarril, porque junto con el carbón y el acero, la madera fue el material básico para su equipamiento, infraestructura e incluso combustible, dándose tempranos esfuerzos por mejorar su calidad. En este ámbito, la acción tanto privada como pública demoró décadas para dar el paso. Lo interesante, eso sí, es que al igual que en otros sectores, el enfoque de promover la economía con tarifas bajas logró incrementar el peso y volumen pero no el desarrollo económico, enfoque que habría de cambiar desde la década de 1920 por un cambio que planteaba coordinar otros medios y recursos que estaban fuera del ferrocarril.

⁴⁰ *La industria de la impregnación* (1949), p. 7; y Wagemann (1953), pp. 23-24.

CAPÍTULO VII.

LA ESTATIZACIÓN DEL TRANSPORTE EN LA MINERÍA METÁLICA

“La minería por el contrario, está a merced del fletador extraño, porque al tener elementos propios necesitaría un gran capital para adquirirlos y para mantenerlos y esto es sabido que no pueden hacerlo sino empresas de grande aliento, verdaderamente colosales, que en Chile no existen”¹.

SOCIEDAD NACIONAL DE MINERÍA, 1904.

VII.1. EL FERROCARRIL COMO “HABILITADOR” DE LA MINERÍA

Desde el siglo XIX hasta el día de hoy, las vías férreas de Coquimbo y Atacama sirven la producción de la minería metálica, siguiendo el trazo clásico de una economía primario exportadora, es decir, entre el yacimiento y el puerto de embarque. Fue esa actividad la que puso en operaciones la primera línea férrea en Chile en 1851, entre el puerto de Caldera y la ciudad de Copiapó, que luego se extendió hasta el mineral de Chañarcillo. Para 1915 los ferrocarriles de esta región representaban el 21% de las líneas del país, con cerca de 1.700 km (Tabla III.4) (ver mapa 3). Las primeras líneas que se construyeron en las décadas de 1850 y 1860 se ligaron a la consolidación y ampliación de las explotaciones, pero, al igual que ocurrió en el sector agrícola y forestal, la introducción del ferrocarril amplió la actividad, pero no cambió radicalmente las formas productivas sino que reformuló sus rasgos más arcaicos

¹ “Ferrocarriles de trocha angosta”, BSNM, 89 (1904), p 214.

a partir del proceso de transporte. Esos rasgos se prolongaron hasta aproximadamente 1905, cuando empezó a experimentarse un cambio radical por la entrada de grandes corporaciones estadounidenses que rediseñaron la extracción, procesamiento, transporte y embarque del mineral. Esto último significó cambiar el papel del ferrocarril en la minería, que ya no fue un proveedor externo de transporte, sino un medio integrado a la ingeniería de los yacimientos y plantas elaboradoras que movilizaban grandes volúmenes de material para la transformación física y química del mineral. En esa concepción, el ferrocarril ya no atendía una producción dispersa y con bajos volúmenes, como la que había servido desde 1851.

No obstante, la asociación con el ferrocarril fue estrecha en ambos tipos productivos. Cuando a mediados del siglo XIX empezaron a construirse las vías férreas, la minería chilena alcanzaba sus índices más altos de productividad con una modalidad técnica arcaica, basada en la explotación manual de yacimientos con alto contenido de mineral. Ello continuaba con la venta de la producción de los “pirquineros” y buscones al comerciante exportador o dueño de fundiciones, quienes fijaban el precio y “habilitaban” con préstamos al productor quien, rara vez, estaba en condiciones de realizar inversiones para modificar el sistema de producción, castigando por tanto los salarios y reproduciendo el viejo sistema de producción.

En ese sentido, el marco en donde se inscribió el ferrocarril era de cambios significativos, los cuales durante las décadas de 1820 y 1870 se caracterizaron por lo siguiente: 1) fracaso inicial de moderna tecnología minera importada, 2) racionalización introducida por los comerciantes ingleses en las prácticas empresariales de habilitación, 3) mecanización de los establecimientos metalúrgicos y del transporte después de 1840. El detonante se dio desde 1825, con la formación en Londres de compañías dirigidas a controlar los ricos yacimientos mineros de las nacientes repúblicas hispanoamericanas. Sin embargo, muchas de esas firmas se declararon en quiebra, al no poder controlar la actividad mediante la inversión directa y tecnología debido a su falta de adaptación a los métodos locales que, si bien eran más atrasados, eran más flexibles y de bajo costo. Por esa razón, los británicos tendieron a concentrarse en el comercio exterior y en el financiamiento, re-legitimaron los métodos coloniales al ampliar la actividad e intensificar la explotación del trabajo manual asumida por empresarios chilenos. Para el año de 1878 existían cerca de cincuenta fundiciones mineras, que en su mayoría eran hornos de diseño colonial en tanto que la mecanización se concentraba en el transporte ferroviario². Pero, desde esas fechas la caída en el precio mundial de los minerales hizo muy difícil para los empresarios chilenos seguir controlando el sector minero, abriendo la puerta a un nuevo ciclo de cambios en el sector.

² Salazar (1985), pp. 196, 212; Salazar (1987), pp. 45, 57 y 58; Nazer (2000), 39-84; Méndez Beltrán (2004); Baros y Fernández (2003), pp. 202-208; y Mayo (2000), pp. 181-203.

Fue durante la expansión de la demanda en las décadas de 1850-70 cuando los capitales mineros invirtieron en la construcción de ferrocarriles: en 1850 con el Ferrocarril de Copiapó, en 1863 con el de Carrizal, en 1865 con el de Tongoy y en 1872 con el de Chañaral (ver mapa 3), líneas cuya actividad estuvo en sintonía con las fluctuaciones de los mercados internacionales durante esas prósperas décadas. Para 1877 muchas compañías ferroviarias habían establecido agencias en Inglaterra para captar accionistas.

Ajustándose la tecnología a la lógica de los negocios mineros, los ferrocarriles se insertaron como parte de la “habilitación” de la minería, sumándose a la parafernalia de fundidores, prestamistas, banqueros, importadores e intermediarios y, por tanto, su operación, cobertura y tarifas –a diferencia de la zona central y sur con el FCSV, FCS y EFE–, respondieron estrictamente a la dinámica de los ciclos del tipo de cambio, cotizaciones internacionales y leyes de los minerales. Esto se reflejó en la composición de los directorios: gran parte de los propietarios eran accionistas con residencia en el puerto de Valparaíso centro comercial y financiero del país, destacando banqueros como David Thomas y Agustín Edwards, quienes se asociaron con financistas de Londres y Liverpool y casas de comercio como Graham Rowe, Gibbs y otras. Por ejemplo, David Thomas participaba en los directorios de Carrizal, Cerro Blanco, Coquimbo y Tongoy como presidente, director o banquero de la compañía. Otros destacados accionistas de la época fueron los hermanos Lyon, Santiago y Guillermo como directores en los de Cerro Blanco y Tongoy.

Distinto ocurrió con la minería del cobre, que desde el decenio de 1910 se estructuró en tres grandes yacimientos: El Teniente, Potrerillos y Chuquicamata, explotados por empresas estadounidenses con una gran inversión en tecnología y una organización corporativa moderna, distinta a la antigua minería basada en buscones y pirquineros, que necesitaba una red ferroviaria dispersa.

El estímulo para la estatización empezó a darse a fines de la década de 1870, cuando las compañías ferroviarias de las provincias de Coquimbo y Atacama ante la crisis en la minería metálica, respondieron con alzas de tarifas para no perder su rentabilidad, con lo que empezaron a estrangular la producción. Para esto contaban con una fuerte posición frente a otros medios. En Coquimbo y Atacama la estrechez y conformación longitudinal del territorio entre la cordillera de los Andes, la cordillera de la costa y los valles transversales, fijaron límites para que nuevos ferrocarriles compitieran en las salidas a los puertos. Pero, por la escasa distancia con la costa las vías férreas no pudieron desplazar completamente a las carretas como medio de transporte, presentándose una situación distinta a la del sur del país en donde los ríos navegables y los caminos compitieron con el ferrocarril. Distinto también al

extremo norte, de Tarapacá y Antofagasta, que por la mayor amplitud del territorio y un mayor número de puertos, brindaron las condiciones para una competencia ferroviaria.

Esa estrechez espacial hizo que desde fines del siglo XIX, los mineros levantaran demandas para que el Estado asegurara un transporte barato, impulsando desde la década de 1880 una segunda oleada de participación estatal en los ferrocarriles con la compra de líneas férreas y su conexión con la red estatal. La vieja minería metálica entre 1888 y 1917 fue comprometiendo al Estado en la compra y en la construcción de vías, iniciado con la compra del Ferrocarril de Chañaral y que se consolidó con la Red Central Norte (RCN) de EFE. Una conducta similar, aunque más tardía y fragmentada, se dio en la minería del nitrato de sodio o “salitrera”, fenómeno que analizaremos en los capítulos octavo y noveno.

VII.2. LA LLEGADA Y CONSOLIDACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA MINERÍA DEL COBRE: LA COMPAÑÍA DEL FERROCARRIL DE CARRIZAL EN LA DÉCADA DE 1860

Para los productores mineros el ferrocarril amplió la actividad, pero también fue un factor limitante una vez que el nuevo medio de transporte se consolidó y se rompieron las relaciones flexibles y locales que mantenían con los viejos medios de transporte, como las carretas y mulas. Esto llevó a relaciones conflictivas pero complementarias entre carretoneros, ferrocarril y productores mineros en Atacama. Ejemplo de esas relaciones es posible de encontrar al sur de Copiapó, en la zona de Carrizal (ver mapa 3), en donde a comienzos de la década de 1860 diversos yacimientos y fundiciones elaboraban alrededor de 4.300 toneladas anuales de cobre, con una ley de entre 12 a 15%, y empleaban cerca de 5.000 trabajadores. La exportación de cobre hacia Inglaterra estaba en auge y los minerales, en bruto y elaborados, se transportaban mediante tropas de carretas que completaban su trayecto mediante un corto ferrocarril, hasta ser embarcada la carga en el puerto de Carrizal Bajo. Tal era el Ferrocarril de Carrizal que inició sus operaciones en 1860 y 61 como ferrocarril “de sangre”, es decir, arrastrado con mulas³. Esta línea fue siguiendo la explotación de los ricos recursos mineros de la zona, ya que desde la década de 1890 captó el transporte de manganeso además del de cobre, alcanzando una extensión de 91 km para la década de 1950, poco antes de su cierre.

Para febrero de 1862 había transportado 1.200 toneladas, las cuales para julio se elevaron a cerca de 2.800. Operaba con pequeños carros de carga que eran arrastrados por mulas sobre rieles de hierro. El emprendimiento contaba como accionistas a importantes

³ Ferrocarril de Sangre de Carrizal (1860) y (1861).

empresarios, como Ricardo Escobar y el banquero David Thomas con residencia en Valparaíso. Su incremento año con año provenía “del conocimiento en el público de las ventajas que el camino da sobre los carretones y de la confianza que le da una marcha cada día más regularizada”. En 1862 la utilidad líquida que arrojó fue de 6,5% sobre el capital invertido, cifra realmente halagüeña en el sector⁴.

El auge exportador en Carrizal llevó en 1863 a mecanizar sus actividades, introduciendo locomotoras de vapor y extender la línea hacia los yacimientos y fundiciones de Carrizal Alto y Cerro Blanco. Sin embargo, desde ese punto debió enfrentar la fuerte competencia de los carretones, según lo informaba el superintendente del ferrocarril George K. Stevenson, quien estimó que dicho medio sería desplazado por la extensión de las líneas férreas hasta los patios de embarque del puerto, del muelle, a las minas y fundiciones. Las perspectivas eran buenas por la incorporación de máquinas de molienda del mineral que, además de incrementar el tráfico, debían ser abastecidas de carbón; caso ilustrativo de esto fue la instalación de la compañía de Ramón Ovalle, de la cual se pronosticó que “Siendo esta la primera máquina de esa clase que se establece aquí, espero que pronto le seguirán otras, lo que dejará una pingüe entrada a la empresa por el inmenso flete, no solamente de los desmontes, sino también del metal refinado y conducción del carbón necesario para las operaciones”⁵.

En todo caso, las perspectivas se vieron frenadas en 1867 por la caída en el precio de los metales. En dicha zona, el 80% del cobre exportado provenía de minerales con una ley de 12% y el costo de explotación en las faenas mejor organizadas era de 55 a 60 centavos por quintal producido (46 kilogramos por quintal). El transporte se calculaba en 25 centavos lo que daba un total promedio de 80 centavos por quintal de cobre y el precio ofrecido por “los especuladores” era de 85 a 90 ctvs.⁶.

A pesar de ese contexto deprimido, la compañía del Ferrocarril de Carrizal pasó a manejar a principios de 1868 la línea de Cerro Blanco, construida por los fundidores de la zona para conectarse con la de Carrizal. Dicha línea antes de ser traspasada, había planeado captar más tráfico construyendo un camino de carretas hacia Chañarcillo, de 32 km de extensión, que en el segundo semestre de ese año logró mejorar las entradas⁷. La línea de Carrizal logró de esa manera afianzar su presencia en la zona, adquiriendo la única vía férrea

⁴ FCA.IN (1862), pp. 20, 21.

⁵ FCA.IN (1863), pp. 13-15.

⁶ “Solicitud elevada al Presidente de la República por los habitantes de Carrizal”, *El Minero de Freirina*, Carrizal Alto, 2 de Mayo de 1868.

⁷ FCB.ME (2º semestre de 1868), p. 6.

que manejaban los productores, que amplió con ramales cortos hacia diversos yacimientos. Gracias a esas ampliaciones, el ejercicio mejoró en el segundo semestre de 1868 y estuvo en condiciones de controlar el nuevo ciclo expansivo en Carrizal⁸, aunque debido a la cíclica fluctuación en los precios de los metales exportados la zona estaba deprimida, razón por la cual a principios de 1868 emigraron más de 2.000 trabajadores y los valores de las propiedades bajaron en un 40%⁹. Por esos motivos, los mineros solicitaron a la Compañía del Ferrocarril una rebaja de 3 centavos en los fletes¹⁰, pero el directorio no accedió a la rebaja, por la confianza que le daba su absoluto poder sobre el transporte de la zona. Ante ello, los productores volvieron a considerar a los carretones.

El carretonero frente al ferrocarril era técnicamente inferior, pero tenía la ventaja de una gestión comercial flexible que se podía negociar “cara a cara”, hasta llegar a fletes que sólo cubrieran su subsistencia. Ante esa alternativa el directorio de la línea de Carrizal se intranquilizó por la posibilidad de competencia por parte de los carretones, por lo que pidió un informe al superintendente quien informó que en la zona existía una línea importante de carretones dirigida por José R. Herreros, competencia real según lo destacaba el periódico local, en el sentido de que “parece sueño, un verdadero sueño, el que en arenales muertos y rocas áridas los medios de transporte de nuestros abuelos puedan poner en jaque al rey de la locomoción, el vapor”¹¹. Los carretoneros para poder competir debían mejorar el camino, mejora que les permitiría bajar con 2.7 toneladas en vez de 1.4, y los que subían desde el puerto hacia los yacimientos con 900 kilos podrían incrementarlo hasta 1.600 kilos, “Dejamos al Directorio la apreciación de este dato y la importancia que vendría a tener en las operaciones económicas de la Empresa”¹². Ante esa amenaza, la Compañía del Ferrocarril rebajó la tarifa en mayo de 1869, lo que ayudó a la actividad productiva, aumentó el tráfico e incluso se pudieron transportar minerales de baja ley “que antes, cuando no había otro medio de transporte que las mulas, podían mover solamente sus minerales más ricos”, como ocurrió en las minas de plomo y de cobre¹³.

Esta primera partida la ganaron los mineros y carretoneros, pero las posteriores no. La compañía volvió a reaccionar y logró monopolizar el transporte acompañado de un rígido control tarifario cuando la línea pasó de manos de accionistas chilenos a británicos en la década de 1890.

⁸ FCA.IN (2º semestre de 1868), pp. 9-10.

⁹ *El Minero de Freirina*, Carrizal Alto, 8 de Enero de 1868.

¹⁰ *El Minero de Freirina*, Carrizal Alto, 5 de Diciembre de 1868.

¹¹ *El Minero de Freirina*, Carrizal Alto, 9 de Enero de 1869.

¹² *El Minero de Freirina*, Carrizal Alto, 9 de Enero de 1869.

¹³ FCA.IN (1º semestre de 1869), p. 10.

VII.3. EL ESTRANGULAMIENTO DE LA MINERÍA METÁLICA POR LOS FERROCARRILES

A fines de la década de 1870, con la baja en las cotizaciones internacionales el tráfico empezó a decrecer como también las utilidades ferroviarias. Tal fue el caso de otra línea que atendía a la minería, el Ferrocarril de Copiapó, cuya utilidad anual sobre el capital invertido durante el decenio 1852-1861 había sido de 11,6% al año, para bajar en el decenio de 1862-1871 a 9,1%, y en el siguiente a 7,1%; cuando fue comprado por el Estado apenas daba un rendimiento de 1% anual entre 1902 y 1910¹⁴ (ver Tabla VII.1).

Tabla VII.1
Compañía del Ferrocarril de Copiapó: promedio de dividendos repartidos entre 1853 y 1901

Decenio	Dividendo anual
1853-1861	11,62%
1862-1871	9,10%
1872-1881	7,10%
1882-1891	4,68%
1892-1901	3,87%

Fuente: FCO.IN (1902), p. 38.

En 1871 la línea de Carrizal informó de resultados satisfactorios a pesar que los embarques de minerales por mar hacia las fundiciones del sur del país, en la bahía de Coronel, se habían reducido¹⁵. En 1872 el precio del carbón se elevó considerablemente junto con los jornales, por lo que se reajustaron las tarifas de pasajes y carga en acuerdo con el directorio del Ferrocarril de Cerro Blanco¹⁶.

La situación de estas regiones y líneas era diametralmente opuesta a la que se daba en la zona central del país, en donde el FCSV y FCS iban perdiendo su sintonía con los costos, cotizaciones internacionales y se estatizaba su propiedad. Las líneas mineras en cambio

¹⁴ Arrizaga, Gálvez y Silva (1981), p. 68; FCO.IN (1902), p. 38.

¹⁵ FCA.IN (1^{er} semestre de 1871), pp. 5 y 7.

¹⁶ FCA.IN (1^{er} semestre de 1872), p. 6.

seguían las cotizaciones en Londres. Así, en el Ferrocarril de Coquimbo en el segundo semestre de 1870 se informó que se había pagado un dividendo de 2,5% sobre el capital de \$2.515.000, que se consideró como satisfactorio tomando en cuenta la baja que experimentaba el precio del cobre¹⁷. En el Ferrocarril de Tongoy, el primer semestre de 1871 se consideró como satisfactorio a pesar del bajo precio del cobre que había regido durante el semestre, aunque se hizo una rebaja de fletes que aumentó la producción de minas pobres¹⁸. Pero estas tarifas sólo permitían explotar leyes altas de mineral.

La línea de Copiapó no escapó a esa tendencia y en 1871 los resultados no habían sido tan prósperos como los de 1869 (sin duda uno de los mejores años en utilidades para todos los ferrocarriles mineros), por el mal estado de las minas de plata, decadencia de los negocios en la provincia de Atacama y por el bajo precio del cobre. Sin embargo, el tráfico en 1870 había dado una entrada líquida neta equivalente al 8,7% sobre el capital invertido de 4,2 millones de pesos, que permitió repartir 4 dividendos trimestrales de 2% cada uno, siendo considerada como óptima la situación de la compañía¹⁹.

Ante la baja en los rendimientos y la necesidad de capital, estas compañías optaron por desnacionalizar su propiedad, siendo vendidas gran parte de sus acciones en el mercado británico. En 1877 los ferrocarriles de Tongoy y de Carrizal abrieron agencias y directorios en Inglaterra, análogos a los que ya tenían los de Coquimbo y Copiapó, con lo cual accionistas británicos pasaron a ser preponderantes y a controlar algunas líneas. En 1885 en el Ferrocarril de Carrizal, de sus 3.000 acciones, 835 estaban en Chile, que para 1890 bajaron a 366, y los directores con sede en Liverpool eran importantes propietarios de casas comerciales que mantenían fuertes relaciones con Chile: Henry F. Fox, C. Graham Rowe y Stephen Williamson²⁰.

Por ello la andadura de estos ferrocarriles hacia su estatización fue distinta a los de la zona central, en donde se transitó desde inversionistas chilenos hacia el Gobierno que adquirió deuda pública sobre Londres. En el caso de las líneas de Coquimbo y Atacama el periplo fue un poco más largo y lento, desde accionistas chilenos hacia accionistas británicos residentes en Londres y Liverpool, que vendieron la propiedad al Estado chileno que contrató, nuevamente, deuda sobre Londres para comprarlos.

¹⁷ FCOQ.ME (2º semestre de 1870), p. 5.

¹⁸ FCT.ME (1º semestre de 1871), pp. 5-6.

¹⁹ FCO.IN (1870), p. 3.

²⁰ FCA.IN (2º semestre de 1876), p. 6; Ferrocarril de Carrizal (1877), p. 3.

VII.4. LA CRECIENTE PARTICIPACIÓN DEL ESTADO EN EL MANEJO DE LOS FERROCARRILES MINEROS

El ingreso del Estado en Coquimbo y Atacama se dio con la compra del Ferrocarril de Chañaral en 1888, línea que llevaba sólo 16 años de operaciones. La compra fue motivada por presiones de la población de la zona porque la línea iba a ser vendida a Enrique Bunster, para ser desarmada y trasladada al sur, a Collipulli, en donde serviría en la producción trigüera de la zona. El pueblo de Chañaral pidió al Gobierno la compra, y por ley del 20 de enero de 1888 fue adquirido en la suma de \$350.504²¹.

Esto ocurrió en los momentos en que la posición del cobre frente al salitre empezaba a ser desfavorable, ya que para ese entonces era considerado el “*metal de los pobres*”, según lo manifestaba en 1887 el Consejero de la SONAMI, Francisco Gandarillas: “El cobre es el metal de los pobres y se halla repartido con tal abundancia desde Santiago hasta Arica que constituye el patrimonio común de la generalidad de los habitantes de la República”. Chile para ese entonces había bajado a tercer productor mundial del metal, e innumerables minas habían sido abandonadas, la producción disminuía y sólo los yacimientos que contenían una ley de 15 y 20% o que contaban con instalaciones adecuadas estaban a salvo, en tanto que los inversionistas orientaban sus intereses hacia la plata y el oro²². Acompañando ese proceso se dio la desnacionalización de la propiedad minera, bajando la participación de chilenos en la producción de un 43,6% en 1878 a un 4,3% en 1910, que se recuperaría hacia 1918 en un 7,5% aunque en un contexto ya dominado por las firmas estadounidenses²³.

La paulatina adquisición de las líneas mineras por el Estado chileno se inscribió en un proceso más general de medidas de protección a la minería, en donde el nuevo “habilitador” pasó a ser el Estado. También hubo consideraciones de otro tipo, ya que tras el fin de la Guerra del Pacífico surgió el proyecto de construir un ferrocarril longitudinal para unir la zona central con las provincias del norte. Siguiendo esa idea, en 1889 se hizo un primer trazado que unió gran parte del espacio minero del norte, siguiendo el derrotero fijado por los yacimientos desde La Calera hasta el puerto de Iquique²⁴.

Bajo esa idea, organizaciones como la SONAMI, diversos mineros y firmas de Atacama y Coquimbo, empezaron a presionar al Gobierno para comprar las líneas o bien

²¹ Marín Vicuña (1916), p. 180.

²² Gandarillas, Francisco: “El alza del cobre”, BSNM, 97 (1887), p. 773.

²³ Marín Vicuña, Santiago: “La industria del cobre y el mineral de Potrerillos”, BMSNM, XXXV:XXXII, serie III (1920), p. 15.

²⁴ Muñoz C., Santiago: “El Ferrocarril Central del Norte”, BSNM, serie II, 8 (1889), p. 218.

expropiar todos los ferrocarriles de la zona. En 1889 el consejo directivo de la SONAMI se dirigió al ministro de industrias y obras públicas para manifestarle que uno de los beneficios más grandes que podían darse a la minería era expropiar las compañías ferroviarias²⁵. A partir de ahí y siguiendo la conducta inaugurada en 1888, en 1895 se adquirieron los ferrocarriles de Elqui, en 1896 el de Coquimbo, en 1901 el de Tongoy y en 1910 el de Copiapó²⁶, todo en pleno periodo de crisis de la vieja minería metálica.

La línea de Carrizal habría de esperar un poco más de tiempo, porque logró mantenerse en operaciones gracias a la rica diversidad de recursos mineros de la zona. Desde la década de 1890 captó el transporte de manganeso y Carrizal seguía siendo un centro productor de cobre. Para ello mantuvo su trazo inicial como ferrocarril arrastrado por mulas, por lo que bajo ciertas circunstancias podía recurrir nuevamente a la tracción animal. Ello lo comprobó un ingeniero del Gobierno durante la guerra civil de 1891, quien estableció que el ferrocarril mantenía el trazo original en curvas, gradientes, razón por la cual en caso de guerra sería necesario dispersar los “elementos” que podían moverlo: 429 mulas y caballos, 92 carretones y 1.420 hombres²⁷.

El Ferrocarril de Carrizal acompañaría el lento agotamiento de las minas y el atraso tecnológico de los productores, quienes demandaron su estatización. En 1910 el directorio de la SONAMI pidió al Gobierno que fuera expropiado a fin de que no siguiera estrangulando al sector minero, porque sus tarifas eran cinco veces más altas que las de la línea vecina, el Ferrocarril de Huasco que, en todo caso, tenía tarifas dos veces más altas que EFE en la zona central²⁸. Como dato ilustrativo del atraso de los productores que presionaban por ello, debe anotarse que para 1910 la Sociedad de Minas y Fundición de Carrizal y Cerro Blanco producía cobre con leyes de 9 a 10%, para lo cual empleaba hornos construidos en 1830, ello, a pesar de los grandes avances técnicos habidos en metalurgia²⁹. Más tarde, el éxodo de población ante la caída de la actividad productiva, así como el terremoto y maremoto de 1922 paralizaron la línea hasta 1929. En plena depresión, en 1930, pasó a propiedad del Estado, en 1941 la Caja de Crédito Minero tomó a su cargo la explotación y en 1943 se incorporó

²⁵ “Memoria pasada por el Consejo Directivo de la Sociedad Nacional de Minería al señor Ministro de Industrias y Obras Públicas”, BSNM, serie II, 9 (1889), p. 237.

²⁶ Arrizaga, Gálvez y Silva (1981), pp. 71-73.

²⁷ A. Kaempffer, “Inspección fiscal de ferrocarriles de la provincia de Atacama. Informe presentado al Sr. Ministro de la Guerra, referente a las operaciones efectuadas en los ferrocarriles de Copiapó y Carrizal, durante los meses de marzo y abril de 1891”, Santiago, 26 de junio de 1891. ANC.MIOP, vol. 719.

²⁸ BSNM, 165 (1910), p. 525.

²⁹ Sundt, F.A.: “Fundición pirítica en Carrizal”, BSNM, 156-157 (1910), p. 65.

como patrimonio de la EFE, aunque siguió siendo operado por la Caja hasta que en 1961 se paralizó definitivamente³⁰.

En ese sentido, la incorporación de esta línea y de otras al Estado se dio cuando experimentaban pérdidas y bajos rendimientos, justificándose en el Parlamento y en el Gobierno por los altos costos de producción de los mineros y fundidores –a pesar de que estaban congelados técnicamente en 1830– reproduciéndose la conducta estatal que se venía desarrollando frente a los intereses agrícolas: justificar la política pública de fomento y de “salvación” de los productores con tarifas bajas.

Siguiendo esa conducta, las líneas adquiridas por el sector público se ampliaron para captar más tráfico y abrir nuevas explotaciones. El Ferrocarril de Chañaral en 1897 se prolongó 29 km, llegando en 1904 hasta el mineral de Inca de Oro, en 1908 se prolongó hasta Los Pozos y en 1911 se conectó con el Ferrocarril de Copiapó³¹. La ampliación de ese ferrocarril por cuenta del Estado permitió que el mineral de Potrerillos, a 110 km al oriente de Chañaral, pudiera ser explotado por una sociedad chilena que lo traspasó al empresario estadounidense William Braden, quien formó The Andes Mining Copper para explotarlo³², es decir, una acción parecida a la llevada a cabo en el sector forestal, que en este caso amplió la frontera de explotación para la inversión estadounidense.

Estos ferrocarriles si bien tenían tráficos a la baja, las demandas por rebajas de tarifas y ampliación de servicios fueron a la alza. Ejemplo de esto se dio en 1907, cuando la SONAMI apoyó una solicitud de rebaja de tarifas a EFE presentada por el gerente de la Compañía de Minas y Fundición de Panulcillo, en la que justificaba su petición en un panorama sombrío: se experimentaba una baja en el precio del cobre, y en la provincia de Coquimbo gran parte de la producción provenía de minerales de una ley de 6% que consideraban de “baja” (muy alta para los métodos modernos disponibles en ese entonces), se enfrentaba un alza en los jornales y materiales. Por ello, la sociedad no podría soportar el alza decretada por EFE, del orden de 30% para los ferrocarriles de La Calera al norte que administraba como “ferrocarriles aislados” (desde 1917 Red Central Norte). Por lo que advirtieron que si pagaban tarifas ferroviarias más altas al carbón tendrían que comprar sólo minerales de leyes altas. Ante esos argumentos, EFE accedió a la petición considerando el estado “crítico” de la minería³³.

³⁰ Arrizaga, Gálvez y Silva (1981), p. 70.

³¹ Arrizaga, Gálvez y Silva (1981), p. 72.

³² Marín Vicuña (1916), p. 25.

³³ “Los fletes y la minería de Atacama”, BSNM, 130 (1907), pp. 501-502.

En ese sentido, la SONAMI seguía la misma agenda de política económica de la SNA, de perfilar al ferrocarril como un medio de transporte de fomento, algo posible por las fuertes y simbióticas relaciones de ambas sociedades con la elite económica, el mundo político y el aparato gubernamental.

Por esto, a partir de 1905 los mineros emprendieron una ofensiva contra los últimos ferrocarriles privados de la zona, como las líneas de Copiapó y de Carrizal. En 1907, The Copiapó Mining Company planteó al Intendente de la provincia que las tarifas del Ferrocarril de Copiapó eran “exorbitantes” por estar de acuerdo al tipo cambio sobre Londres y no como las líneas de Taltal y de Antofagasta, que lo tenían a un tipo fijo. El resultado eran alzas y fluctuaciones que, a juicio de esa compañía, hacían que la única salvación era la estatización del ferrocarril que se lo consideraba una *“rémora contra la existencia de la industria del cobre y factor determinante de muerte para Copiapó”*³⁴.

Debe indicarse que los llamados “ferrocarriles aislados” de la EFE en 1907 generaron entre las líneas de Chañaral, Huasco, Coquimbo y Tongoy una pérdida de \$847.785,23 con una entrada de \$1.912.871,49. Se estimó que esas pérdidas, a pesar del alza de tarifas, aumentarían por la depresión del cambio internacional. En 1907 el director general de la EFE, Omer Huet, estimó que no había razones para mantener en esos ferrocarriles tarifas que no tuvieran relación con un tipo de cambio, tal como se hacía en los ferrocarriles privados³⁵. Ideas que pretendía implantar para seguir una conducta distinta a la dada en la zona central, sin embargo las presiones de productores e intereses mineros harían que las tarifas fueran convergiendo con las aplicadas en el centro y sur del país.

Además, la participación estatal no se limitó a la compra sino también se extendió a la construcción y conexión de líneas para cubrir nuevas explotaciones y, lo más importante, conectar todas en una sola red longitudinal.

VII.5. EL FERROCARRIL LONGITUDINAL NORTE: UNIFICACIÓN DEL PAPEL DEL ESTADO EN LA MINERÍA

Una línea que se planteó para unir desde el cobre al salitre en una sola concepción de transporte, fue el Ferrocarril Longitudinal Norte cuya idea tomó forma desde fines de la Guerra del Pacífico. Su objetivo sería apoyar a la minería en crisis, dar salida a diversos puertos y al

³⁴ “Los fletes y la minería de Atacama”, BSNM, 130 (1907), p. 505.

³⁵ Informe de Omer Huet al Ministerio de Industrias y Obras Públicas, Santiago, 26 de junio de 1908. ANC.MIOP, vol. 2052, rotulado “Ferrocarriles aislados, 1908-1909”, foja. 49.

estar alejada de la costa cumpliría fines militares. Pero no llegaría a constituir un sistema, porque su vía de un metro de ancho tendría que coexistir con diversas vías, además de tener una ruptura de tráfico con EFE en La Calera (Aconcagua, ver mapa 3), en donde la vía entre Valparaíso y Puerto Montt era de 1,676 de ancho.

El origen del proyecto se encuentra en la presidencia de Domingo Santa María (1881-86), cuando se ordenó el estudio de una línea desde La Calera hasta La Serena. En 1888 el Gobierno de Balmaceda contrató con la firma North and South American Construction Company la construcción de los tramos de La Calera a Cabildo y de San Marcos a Ovalle, para una línea que iría por el centro del territorio, que se conectaría con los ramales de Choapa a Los Vilos y de Vallenar a Huasco³⁶. En todo caso, el proyecto de una sola gran obra de construcción habría de esperar alrededor de 20 años y se iría retrasando por la falta de recursos, estudios y por el peso político de los intereses terratenientes, que lo bloquearían en el Congreso, aspecto expuesto claramente en 1908 por el ingeniero Santiago Marín Vicuña, al afirmar que para ese año ni siquiera se habían terminado las obras iniciales, situación que contrastaba “con la envidiable acogida que el Congreso viene dispensando a la construcción de ferrocarriles del sur. En los mismos días que se obstruía el mensaje del Excmo. Señor Montt sobre el ferrocarril a Tarapacá, se despachaba, sin objeción alguna, la autorización para contratar la construcción de la línea férrea de Osorno a Puerto Montt, por una suma de \$12.000.000, cuyos estudios aún no han sido del todo terminados”³⁷.

En comparación a la agricultura, el compromiso estatal con Coquimbo y Atacama se daría en forma fragmentada hasta la creación en 1928 de la Caja de Crédito Minero, que, en vez de enfatizar en la construcción de ferrocarriles, asumió aspectos de fondo de la producción minera, como el financiamiento y el cambio tecnológico.

VII.6. EL FERROCARRIL COMO ASISTENCIA TÉCNICA

Al igual que en el caso de la agricultura, en la minería de Coquimbo y Atacama hasta bien entrado el siglo XX predominó la idea del ferrocarril como un camino de acarreo y de fomento. Así, en un proyecto formulado en 1903 por el Gobierno para ayudar a la minería, sólo se consideró la construcción de líneas de vía angosta, plan que no fue autorizado por el Senado razón por la cual el directorio de la SONAMI se entrevistó a mediados de 1904 con el ministro de industrias y obras públicas, a la vez se pidió al Senado autorizar las obras solicitadas por el Ejecutivo, que se componían de las siguientes (Tabla VII.2):

³⁶ Marín Vicuña (1916), p. 179.

³⁷ Marín Vicuña, Santiago: “El Ferrocarril Longitudinal”, BSFF, XXIV:2 (1908), p. 130.

Tabla VII.2
 Proyecto de ferrocarriles de trocha angosta y de obras públicas en 1904,
 km y costo en pesos del año

Ferrocarriles	\$18.962.430,35
Puentes carreteros	\$2.106.220,27
Obras marítimas	\$6.539.148,41
Obras fluviales	\$288.780,38
Partida de ferrocarriles incluía una sección para 5 líneas de vía angosta:	
1 Artificio a Catemu	30 km \$300.000
2 Batuco a Lampa	35 km \$300.000
3 Puente Alto a Río Colorado	23 km \$350.000
4 Trapiche a Petorca	16 km \$240.000
5 Chillán a Las Termas	34 km \$510.000
Total	138 km \$1.700.000

Fuente: "Ferrocarriles de trocha angosta", BSNM, 89, Julio, 1904, pp. 212-213.

El Senado había eliminado las líneas de vía angosta por las dificultades técnicas que originaría la introducción de un nuevo ancho de vía en la red ferroviaria de EFE, que ya contaba con las de 1,676 y de un metro, pero desde la óptica de la SONAMI permitirían establecer un sistema de vías regionales para atender producciones específicas y superar las malas condiciones de los caminos, especialmente en la zona central y sur en donde en invierno se hacían intransitables. En el norte, los caminos eran difíciles por las arenas del desierto, la escasez y alto costo de los animales, los subidos fletes y por emplearse un gran número de trabajadores en las faenas mineras en una región en donde escaseaba la mano de obra³⁸. Por esto, consideraron que sólo empresas "colosales" y la agricultura podían establecer un sistema de transporte sin ayuda estatal, fenómeno anotado en el boletín de la SONAMI en 1904:

"La industria agrícola de ordinario no sufre por esta causa tanto como la minería, porque ella dispone de elementos propios de acarreo; tiene su maximun de movimiento en una época conocida y conveniente del año y durante un tiempo relativamente corto, en que puede emplear en los acarreos toda su actividad y

³⁸ "Ferrocarriles de trocha angosta", BSNM, 89 (1904), p. 213.

energía, por no tener al mismo tiempo otras faenas que necesite atender de preferencia. La minería por el contrario, está a merced del fletador extraño, porque al tener elementos propios necesitaría un gran capital para adquirirlos y para mantenerlos y esto es sabido que no pueden hacerlo sino empresas de grande aliento, verdaderamente colosales, que en Chile no existen”³⁹.

Y se agregaba:

“En términos generales, se puede decir que estos ferrocarriles de trocha angosta están destinados a reemplazar en gran parte a los caminos carreteros con grandes ventajas en economía de transporte en el precio por tonelada, en el tiempo empleado para efectuarlos y en la seguridad de un tráfico no sujeto a las continuas paralizaciones que ocurren en los caminos carreteros, sin los múltiples inconvenientes de estos, y teniendo la ventaja de poner en disponibilidad para ocupar en trabajar de producción directa a los operarios ocupados en el manejo de las carretas y arreos de mulas”⁴⁰.

En este contraste de intereses, los argumentos para construir los ferrocarriles por el Estado, eran los mismos que levantaban los intereses agrarios, es decir, la escasa capacidad de la minería chilena para realizar inversiones reproductivas, que sólo podían ser asumidas por el Estado.

Esos argumentos fueron los que justificaron la autorización dada al ejecutivo nacional, en enero de 1908, para construir los ferrocarriles que unirían Cabildo con Arica, fijando que el plan de obras no excediera de £7,5 millones de Libras Esterlinas. En abril y mayo de 1910 se aceptaron las propuestas de Howard Syndicate y de Chilian Longitudinal Railway Construction Company, que tomaron a su cargo la construcción de 1.321 km de vías que fueron terminadas en 1913. La primera firma construyó los tramos que faltaban entre La Calera y Pueblo Hundido (actual Diego de Almagro) de 612 km, y el segundo el tramo entre Pueblo Hundido y Pintados de 709 km. Para llevar a cabo esta obra hubo una novedad en los decretos que autorizaron la contratación de la construcción, dada por el sistema de explotación que se estableció por la ley del 23 de enero de 1908: los constructores proporcionarían el capital y el Estado les garantizaría un interés del 5% más una amortización del 2%, comprometiéndose a explotar las líneas hasta que fueran reembolsados totalmente. En todo caso, este sistema se prestó para controversias debido a que anuló toda expectativa de ganancia e inicia-

³⁹ “Ferrocarriles de trocha angosta”, BSNM, 89 (1904), p. 214.

⁴⁰ “Ferrocarriles de trocha angosta”, BSNM, 89 (1904), p. 216.

tiva de mejoramiento del servicio⁴¹. No obstante, fue la única manera de captar inversión privada para una obra de esa envergadura en un momento de falta de capitales por la crisis económica de 1907, que afectó seriamente los recursos fiscales.

Con estas últimas obras, las líneas estatales para 1915 sumaban 5.868 km, que eran administrados por una diversidad de agencias. El Ferrocarril Longitudinal Norte era explotado por los constructores, pero el Sindicato Howard, que había construido la vía entre Cabildo y Toledo (Copiapó), se vio forzado a paralizar el tráfico por las restricciones económicas de la Primera Guerra Mundial y dificultades con el Gobierno, razón por la cual el Congreso autorizó por ley del 15 de diciembre de 1914 para invertir la suma de \$600.000 (en oro de 18 peniques) a fin de continuar la explotación⁴². Para 1915 los ferrocarriles fiscales en Chile eran administrados por un mosaico de entidades (Tabla VII.3)

Tabla VII.3
Chile: Ferrocarriles de Estado administrados por entidades en 1915

Entidad operadora	Kilómetros	Porcentaje %
Empresa de los Ferrocarriles del Estado	3.278	56%
Sindicatos constructores	1.321	22%
Ministerio de Ferrocarriles	985	17%
Arrendados a particulares	116	2%
En construcción	168	3%
Total	5.868	100%

Marín (1916), p. 272.

Hacia 1915, los 5.868 km de líneas estatales en explotación tenían una gran diversidad de anchos de vía: el 38,1% era de 1,676 m, el 54,9% de 1 m, el 2,1% de 0,76 m y el 4,9% era de 0,60 m⁴³.

Frente a ese panorama, la construcción del FCLN vendría a conectar las vías del norte en torno a su ancho de un metro, pero daría un servicio con diversos problemas operativos.

⁴¹ Marín Vicuña (1916), pp. 181-182.

⁴² Marín Vicuña (1916), p. 271.

⁴³ Marín Vicuña (1916), p. 265.

Para empezar, en algunos puntos no se construyó con un solo ancho de vía y las fuertes cuestras obligaron a realizar trasbordos de pasajeros y de mercaderías, en tanto que en ciertos tramos se emplearon locomotoras con cremalleras. Para solucionarlo, el Sindicato Howard y el Gobierno llegaron a un acuerdo para evitar los trasbordos, salvo en La Calera con la Red Sur de EFE que era de 1,676 de ancho. Sin embargo, su explotación dejaría fuertes pérdidas y para ello se plantearían diversas soluciones, la mayoría contradictorias e inconsistentes sin mejorar su desempeño. Por ejemplo, en 1916 los senadores Fernando Lazcano y Manuel Salinas propusieron arrendar el FCLN y la EFE, pero reservando la Red Sur para el Estado –favorable para los intereses terratenientes– y entregar a los privados el FCLN⁴⁴. Otro ejemplo se dio ese mismo año en el Congreso de Minería y Metalurgia, los empresarios del sector recomendaron al Gobierno que en el FCLN se establecieran los cobros de peaje para que transitara el equipo rodante de diversos propietarios, construir ramales para los minerales y que se adquirieran “aquellos particulares que hoy día obstruyen el desarrollo de algunas zonas”⁴⁵.

También los empresarios mineros reunidos en el Congreso de Minería y Metalurgia, pidieron la unificación de los anchos de vía de todos los ferrocarriles del norte, como también que la administración de las líneas del norte se manejara con un criterio más “austero” que la Red de EFE de Valparaíso a Puerto Montt, es decir, que empleara menos personal. En materia de tarifas recomendó cobrarlas de acuerdo a las leyes de los minerales, ya que estaban explotando yacimientos más pobres, como también construir estaciones mecanizadas de carga y descarga con rampas. Finalmente, pidieron caminos de acceso a las estaciones de importancia minera construidos, obviamente por el Estado, además de mejorar el sistema de puertos y muelles⁴⁶.

La asistencia económica dada a la minería por el ferrocarril también abarcó otras dimensiones. Tal fue el caso de la resolución que tomó la dirección general de la EFE en marzo de 1915 para enfrentar la aguda situación de la minería metálica por el impacto económico de la Primera Guerra Mundial. En la zona atendida por los ferrocarriles estatales, había numerosos establecimientos mineros que necesitaban talleres para reparar sus maquinarias, así como confeccionar repuestos, pero debido a “que no hay en la región maestranzas particulares a las cuales pudiera encargarse la ejecución de esos trabajos” y “que es de

⁴⁴ Marín Vicuña (1914), pp. 10, 16 y 17.

⁴⁵ “Congreso de Minería y Metalurgia celebrado en abril último. Conclusiones elevadas al Gobierno”, BSFF, XXXIII:6 (1916), p. 413.

⁴⁶ “Congreso de Minería y Metalurgia celebrado en abril último. Conclusiones elevadas al Gobierno”, BSFF, XXXIII:6 (1916), pp. 413-414.

interés para el Ferrocarril que los dichos establecimientos industriales no sufran paralización o perturbaciones en la marcha normal de sus trabajos“, se decretó que los talleres seccionales de la RCN podrían brindar trabajos industriales para evitar la paralización o perturbación de los trabajos normales de un establecimiento o faena industrial. Se cobraría el costo del trabajo en materiales y jornales más un 100%, en los gastos generales de administración y desgaste de maquinarias y herramientas⁴⁷.

VII.6.1. Los límites para la intervención pública en el norte del país

Una vez que el Sindicato Howard terminó el FCLN, la línea fue transferida al Estado y unida a los Ferrocarriles de Copiapó y Chañaral para formar en 1917 la RCN. Con ello, EFE absorbió pérdidas y una actividad económica deprimida además de altos costos operativos por tramos improductivos y con fuertes gradientes. Además se establecieron límites para que el Estado captara buenos negocios en la zona, porque la parte norte del FCLN en manos de la constructora Chilian Northern fue arrendada en 1919 al Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, empresa de capital británico, que logró expandir sus operaciones gracias al endeudamiento público.

Este último ejemplo es muy importante, porque demuestra el límite físico y político para la intervención del Estado chileno, ya que se prefirió rentar una línea que podía mejorar la eficiencia y el tono financiero del sector público y, en cambio, se incrementaban las pérdidas financieras por la RCN. Todo lo cual llevó a pensar en la privatización parcial, e incluso en 1920 el Ejército ofreció a la EFE que su explotación se le entregara al Regimiento de Ferrocarrileros, idea que no prosperó⁴⁸.

VII.7. EL FIN DE UNA ERA: LA LLEGADA DEL ESTADO Y DE LAS CORPORACIONES ESTADOUNIDENSES

Desde los inicios del siglo XX las inversiones estadounidenses cambiaron radicalmente la actividad minera, destacando los yacimientos de Chuquicamata y de El Teniente, con procedimientos basados en investigaciones científicas para explotar grandes masas de minerales pobres, ya sea con el sistema de lixiviación en ácido sulfúrico, cuando se trataba de óxido, o bien por flotación en aceite si eran sulfurosos. Esto impactó en el desplazamiento del capital chileno en el sector y para 1918 sólo el 4,5% del valor era producido por firmas chile-

⁴⁷ “Red Central Norte, Varios, 1915”, Coquimbo, 14 de Marzo de 1915. ANC.MFC, Vol. 43.

⁴⁸ CD.BSE (1922), pp. 136-137.

nas y el 87,7% por compañías estadounidenses. Ejemplo significativo fue el mineral de cobre de Potrerillos, que pudo ser explotado gracias a la intervención estatal en la zona. Dicho mineral ubicado a 110 km, al oriente de Chañaral, había sido explotado superficialmente hasta que en 1897, con la finalización del ferrocarril de Chañaral a Pueblo Hundido, hubo estímulo para que una sociedad chilena lo explotara en mayor escala. Luego, el yacimiento fue traspasado a William Braden, inversionista estadounidense que había llegado a Chile en 1894 con motivo de la Exposición Minera de ese año, quien inició las exploraciones del mineral de El Teniente y más tarde formaría la corporación The Braden Mining Copper.

Otro ejemplo de ese fenómeno, aunque desconectado de la red del FCLN, fue la explotación en gran escala del mineral de hierro de "El Tofo" a 70 km al norte de La Serena y a 7,5 km, de la caleta de Cruz Grande. Desde 1913 empezó a ser trabajado por la compañía Bethlehem Steel Company que arrendó el yacimiento a una compañía francesa. La exportación en gran escala se inició en 1922 y para fines de esa década contaba para su transporte con una flota de nueve barcos, una línea férrea de 23 km electrificada, con tres grandes locomotoras General Electric, capaces de arrastrar trenes de 1.375 toneladas hasta Cruz Grande⁴⁹.

Estas nuevas empresas por su alta concentración de trabajadores, generaron fuertes demandas por productos agrícolas, en especial de la agricultura del Río Aconcagua al norte. Si bien el objetivo del ferrocarril longitudinal norte era atender ese tipo de demandas, una vez que terminó su construcción la línea no recibía carga suficiente, no sólo por la pobreza agrícola sino porque no se hicieron caminos de conexión para proveerle tráfico, razón por la cual a fines de la década de 1920 se estimaba que eran más necesarias obras de regadío que vías férreas⁵⁰.

No obstante, la EFE estableció algunos mecanismos para conseguir tráfico y ventas para la agricultura.

Mediante la RCN y el Longitudinal Norte se conectaron los yacimientos mineros con el valle de Copiapó, siendo abastecidos de frutas y cereales así como de forraje para ganado, aunque el problema grave para 1917 era la variedad de anchos de vía: las vías de Copiapó todavía eran de 1,435 por lo que los trenes debían ser transbordados a las vías del

⁴⁹ Peña y Lillo, Oscar. "Monografía sobre el mineral de fierro de "El Tofo" que explota la Bethlehem Chile Iron Mines Company, en la provincia de Coquimbo", BMSNM, 347 (1928), pp. 125,126, 129.

⁵⁰ Escobar, Francisco: ¿Medios de transporte o regadío?, BC, II:9 (1928), pp. 510-511.

Longitudinal que eran de un metro⁵¹. Otra medida para ampliar el mercado de la agricultura en esa zona, fue el convenio de peaje suscrito en 1926 con la Andes Copper Mining Company de Potrerillos, para mover sus trenes hacia el puerto de Chañaral, a la vez que la Andes Copper se comprometió a adquirir en los valles de Copiapó, Huasco y otros en la zona servida por la RCN, los alimentos y el ganado necesarios para Potrerillos⁵².

Con estas últimas decisiones se cumplía otra parte del “pacto de caballeros” en la zona de la minería metálica, ya que el Estado asumió las pérdidas y el manejo de líneas que estaban financiera y operativamente en mal estado hasta Pueblo Hundido. Punto en donde se estableció una frontera para la acción pública en el norte del país, puerta al espacio dominado por las líneas privadas que explotaban los mercados más lucrativos, conformado por la actividad exportadora del salitre. Esta situación se reforzó cuando entraron en explotación los tramos construidos por el Estado, tal como lo analizaremos en el capítulo octavo sobre la minería salitrera y en el capítulo noveno que trata de la unificación de esa zona por el Longitudinal Norte.

Para terminar, una cereza en el pastel: en el manejo del principal recurso minero del país como era el cobre, Chile mostró graves atrasos de conocimiento sobre su producción y cómo operaba dicho sector. Esta carencia, le impidió al aparato estatal lograr una acción eficaz mediante los ferrocarriles. Hasta 1955 el Estado no contó con información completa sobre el cobre chileno, fue desde ese año cuando se creó el Departamento del Cobre que supervisó a las firmas estadounidenses de la gran minería y recopiló estadísticas sobre producción física, precios, tributación, utilidades y otros aspectos. Los diez años restantes fueron requeridos para entrenar a los especialistas nacionales, “Este lento proceso de toma de conciencia es una clara señal de subdesarrollo”⁵³. La necesidad de comprender los aspectos científicos y tecnológicos recién empezó a ser un punto central y tardíamente asumido en 1969 con la creación del Instituto de Investigación en Cobre y Metalurgia⁵⁴.

* * *

Desde la década de 1880 migró hacia el norte del país la conducta cultivada en el núcleo agrario, que también avanzó de las haciendas hacia los bosques y las regiones de colonización del sur. El norte minero se incorporó no sólo a una red sino también a la econo-

⁵¹ Actas del Consejo Administrativo, BFCE, VI:9 (1917), p. 870.

⁵² EFEM (1926), pp. 25-26.

⁵³ Meller (1990), p. 61.

⁵⁴ Pommier (1972), pp. 259-261.

mía política del Estado, mediante un acuerdo de caballeros que estableció tareas y espacios, que definió la frontera de la intervención estatal hacia el norte, cuyo paso fronterizo sería Pueblo Hundido, hoy Diego de Almagro. La infraestructura que se construyó bajo ese pacto poco pudo hacer desde el punto de vista tecnológico y económico, porque cuando entró en operaciones lo hizo en forma deficiente y tardía. Para la década de 1920 los sectores productivos ya no demandaban tanto las vías férreas y los fletes baratos, sino caminos, nuevos procesos, otros mercados y nuevos inversionistas.

Por lo demás, las inversiones estadounidenses desde la década de 1910 dieron una solución radical al tema del transporte ferroviario y la producción minera, ya que las líneas se integraron como parte de la ingeniería del yacimiento. Los estadounidenses al ubicarse como predominantes dentro de la estructura económica, cuestionaron la viabilidad de las viejas líneas con los yacimientos que seguían produciendo como en 1830. Si bien la estatización de las vías no pudo detener el declive de la vieja minería, la concepción ferroviaria de intervención estatal en la economía siguió adelante.

CAPÍTULO VIII.

LA FRONTERA PARA LA ACCIÓN PÚBLICA: EL NORTE SALITRERO

“Los administradores de ferrocarriles particulares, que reciben a los Delegados del Gobierno con la más exquisita cultura y amabilidad, parece que creen que no tienen obligación de proporcionar al Estado algunos datos. Siempre y en todos los casos, manifiestan dudas acerca del derecho con que se les exigen. Casi podría decirse que, por atención al huesped que los visita se amoldan a proporcionarlos; y no como un acto de acatamiento a la autoridad superior.”

JOSÉ ANTONIO BUSTAMANTE, INSPECTOR DE
FERROCARRILES, 1908¹.

VIII.1. ESTADO Y ECONOMÍA DE EXPORTACIÓN

La minería del nitrato o “salitre” de las provincias –hoy regiones– de Tarapacá y Antofagasta, desde 1880 perfiló al país como un neto exportador de recursos naturales, logrando una posición destacada en el mercado internacional como productor de ese fertili-

¹ José Antonio Bustamante al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Antofagasta, 6 de agosto de 1908. ANC.MIOP, Vol. 1950, fojas 333-334.

zante natural, también empleado como explosivo². El salitre trajo una profunda transformación económica, social, política así como importantes consecuencias internacionales por los problemas limítrofes con Perú y Bolivia, y por el peso diplomático y empresarial de las inversiones británicas en esa zona. Además, los ingresos de las exportaciones salitreras cambiaron las tareas y el tamaño del Estado chileno³. En el plano social, atrajo fuerza de trabajo que pobló ciudades-puerto y campamentos a 1.000 y 1.800 km de la capital del país, en donde se crearon nuevos actores que definieron más nitidamente una estructura de clases. Esto último dio origen a movimientos y partidos políticos que plantearían los mayores desafíos al régimen oligárquico, expresado desde la década de 1920 en una política de masas y en cambios institucionales, que le entregarían al Gobierno un mayor poder de intervención en la economía⁴.

Visto así, el salitre tuvo una potencia transformadora mucho mayor que los sectores y productos analizados en los capítulos anteriores, porque aceleró la transición y los cambios hacia el capitalismo, en un país caracterizado por sus lentas transformaciones.

El vínculo que estableció el salitre durante medio siglo (1880-1930) con el resto de la economía fue de tipo fiscal y con el sector industrial fue muy débil, siendo el ejemplo clásico de la llamada “economía de enclave”. Si bien algunos autores criticaron esa característica⁵, en términos estrictos el salitre operó con tecnologías importadas, obsoletas en ciertos casos, y con débiles enlaces con la industria local⁶. Fue un enclave abierto que lentamente se fue integrando con algunos circuitos de la economía doméstica.

Lo anterior hizo que el espacio salitrero fuera gran receptor de inversión privada en ferrocarriles. Para 1915, Tarapacá y Antofagasta contaban con cerca de 3.200 km equivalentes al 38% de las vías férreas del país, cifra que para el año de 1950 bajó levemente al 34% con 2.960 km, dentro de las cuales 1.907 km representaban el 85% de los ferrocarriles privados chilenos, según se anota en la tabla VIII.1.

² Twomey (2000), pp. 166-167.

³ Wagner (2005); Soto Cárdenas (1998); Reyes Navarro (1994); O'Brien (1982); y Blakemore (1974).

⁴ González (2003); y Pinto Vallejos (1998).

⁵ Ortega y Pinto (1990).

⁶ La debilidad de los eslabonamientos industriales los hemos analizado en dos trabajos publicados por El Trimestre Económico y la Universidad de Chile. Guajardo (2000) y (1998).

Tabla VIII.1
Chile: km y propiedad de los ferrocarriles por regiones en 1950

	Estatales	Privados	Total	Porcentaje
Norte Grande	1.053	1.907	2.960	34.8%
Norte Chico	1.556	124	1.680	19.7%
Centro	1.859	98	1.957	23.0%
Sur	1.719	99	1.818	21.3%
Austral	88	-	88	1.2%
Total	6.275	2.228	8.503	100%
Porcentaje	73.7%	26.3%	100%	

Fuente: Chile. Servicio Nacional de Estadística (1950), p. 52.

La intervención estatal debió enfrentar a un sector en donde estaba instalada fuertemente la inversión extranjera, pero lo hizo con una confusa e inconsistente acción para construir, regular tarifas y relacionarse con las compañías privadas que dominaban el ámbito salitrero. Parte de la estrategia fue construir una vía longitudinal, limitando la construcción privada y unificando los anchos de vías.

VIII.2. LA PRODUCCIÓN SALITRERA

El período que analizaremos en los ferrocarriles salitreros va entre 1868 y 1956, es decir, desde las primeras concesiones de líneas férreas que otorgó el Gobierno del Perú, hasta 1956 cuando las líneas salitreras –salvo las operadas en la zona de El Toco–, fueron traspasadas al Estado. El espacio geográfico comprende las actuales regiones de Tarapacá, Antofagasta y la parte norte de Atacama (ver mapa 2).

En la zona salitrera, los ferrocarriles difundieron la energía del vapor, tanto en el transporte como en la molienda, y la parcial mecanización de los procesos de transformación. Permite explotar en gran escala un producto que, por su conformación geológica, obliga a cubrir grandes extensiones de superficie para extraerlo y por los métodos empleados hasta la década de 1920 no fue posible concentrar la faena de extracción y de transformación, solución que fue dada por las corporaciones estadounidenses. Antes de ese cambio, se instaló una gran red logística e infraestructura para mover el material que contiene el fertilizante, el “caliche”, que se encuentra en mantos o estratos irregulares, con espesores promedio de 4 a

5 metros, en una franja de territorio de 700 km de largo y de entre 160 a 80 km de ancho, entre las latitudes 19° y 26° Sur⁷.

Antes de la guerra contra Perú y Bolivia (1879-83), la producción salitrera se elaboraba de una manera relativamente primitiva, con serias dificultades para responder a la demanda internacional. La extracción y elaboración de fertilizante se llevaba a cabo con una técnica artesana, en pequeña escala, empleando energía humana y animal. Pero, desde fines de la década de 1870 se empezó a dar una paulatina conformación de grandes compañías por acciones, principalmente británicas, que incrementaron el volumen de producción, tanto por la extensión de la red de ferrocarriles desde 1871, como por la introducción en 1876 del sistema Shanks para su elaboración. Este sistema mecanizó la molienda del mineral y empleó calderas y energía del vapor, todo lo cual amplió la escala para separar el mineral y refinarlo. El sistema Shanks estaba diseñado para extraer y seleccionar, a mano, un caliche con altos contenidos de nitrato en el yacimiento o "pampa", desde donde se trasladaba a la planta transformadora, la "oficina", con carretas arrastradas por mulas y carros ferroviarios hacia la molienda. Una vez reducido, se depositaba el material en estanques para disolverlo por calor y mediante sucesivas fases de lavado y de clarificación se obtenía el fertilizante. Al mantener los métodos de la minería colonial a cielo abierto, debían dinamitarse extensas superficies y seleccionar a mano el material con más contenido lo que conformó una red de transporte muy ramificada, porque a medida que se intensificaba la explotación del material extraído, éste debía ser transportado desde distancias progresivamente más lejanas de las oficinas⁸.

Esta situación también se dio en otros procesos de transformación en América Latina durante el siglo XIX, como el azúcar. A este respecto, Manuel Moreno Fraginals en su clásica obra *El Ingenio*, señaló que la introducción del hierro y de la máquina de vapor en la producción azucarera de Cuba, tanto en los trapiches de molienda de la caña como en la molienda, no produjo una transformación tecnológica sino más bien una sustitución energética dentro del flujo productivo, al cambiar la fuerza animal por la fuerza del vapor⁹. Situación que puede extenderse a buena parte del siglo XX y al sector de nuestro interés, porque la máquina simplificó el uso de la mano de obra, no la sustituyó. La extensión y dispersión de los yacimientos salitreros hizo progresivamente más cara la instalación de vías férreas en todas las áreas de explotación, amplificando y coordinando el transporte por carretas con mulas por ser más barato y flexible. Si bien el sistema Shanks y el ferrocarril aumentaron el volumen de producción, al no mecanizarse la extracción de la materia prima, el incremento en la extracción,

⁷ Corporación de Ventas de Salitre (1956), pp. 82-83.

⁸ Fernández (1981), p. 23.

⁹ Moreno Fraginals (2002), p. 282.

movimiento de material y producción se dio en función de la mano de obra y de la tracción animal¹⁰.

Si bien el sistema Shanks introdujo maquinarias británicas para la molienda y la refinación, el proceso se siguió sosteniendo en conocimientos empíricos, en explotar áreas que contenían altos porcentajes de nitrato desaprovechando los de menor contenido, desincentivando experimentos o mejoras físico-químicas para aprovechar los bajos contenidos de nitrato. Este criterio minimalista quedó muy en claro en 1876, cuando el administrador de la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta, Jorge Hicks, envió una comunicación al encargado de la explotación en el Salar del Carmen. Dicho yacimiento se estaba agotando de acuerdo al “presente sistema” que empleaban, por lo que estaban trasladando las cuadrillas de peones hacia el más rico yacimiento del Salar de Salinas. Por esa razón recomendó no mezclar el “caliche” del Carmen con los de mayor valor de Salinas, porque todavía el salar del Carmen debía rendir intereses sobre 3,5 millones de pesos y no era “el momento para hacer experimentos más con ellos”, ya que debían lograr la utilidad sobre el capital empleando “la mejor calidad de caliche posible”¹¹. A este respecto, en 1919 un ingeniero británico anotaba que:

“La técnica salitrera, más que ninguna otra que me haya sido dada a conocer, está llena de empirismo y verdades a medias. No quiero decir que estos defectos estén escritos en libros, porque bien poco comparativamente se ha escrito sobre esta técnica, sino que están impresos en uno mismo, como hechos tradicionales durante muchos días de aprendizaje en las pampas.

Siempre he pensado que los “correctores” y los “jefes de máquinas” de antaño, no sólo han fundado la mayor parte de la técnica salitrera, sino que en la mayor parte de los casos han dado las explicaciones tradicionales que hasta hoy hemos aceptado ingenuamente y con poco examen”¹².

De esa manera, la modernización iniciada en el decenio de 1870 se congeló en la aplicación del sistema Shanks, en el mantenimiento de la extracción manual y en la extensión de las líneas férreas, desarrollándose una cultura tecnológica conservadora difícil de desarraigar por su empirismo y difusión entre técnicos y empresarios, tal como lo señalaba el ingeniero Hobsbawm:

¹⁰ Fernández (1981), pp. 23-24.

¹¹ Jorge Hicks a Evaristo Soublette, Antofagasta, 22 de diciembre de 1876. ANC.SALFA, vol. 9.

¹² Hobsbawm, I.B., “Observaciones sobre la técnica salitrera”, Caliche, I:9 (1919), pp. 337-338.

“Prácticamente desde que nació la industria salitrera nos hemos nutrido con el sistema Shanks. Ha llegado a ser casi una religión para nosotros. Comprendo bien que las Compañías no quieran desprenderse de su sistema Shanks. Representa para ellas un capital y la única manera de trabajar”¹³.

La falta de perfeccionamiento en la extracción y transformación, además de la baja inversión en medios mecanizados, hizo que el cambio se concentrara en ciertos equipos y no tanto en los procesos, fenómeno que es una importante vertiente para explicar los movimientos sociales generados por esa tensión tecnológica, en especial durante las coyunturas de mayor producción e incremento de la explotación laboral. Una de esas expresiones obreras se dio en la manifestación realizada en Iquique el 8 de septiembre de 1918, cuando obreros y empleados de la provincia de Tarapacá presentaron un petitorio al intendente en el que demandaban mejoras al salario, las condiciones de trabajo y plantearon un problema de fondo:

“por lo común la clase patronal basa sus utilidades en la explotación extralimitada del salario de los trabajadores y no en la organización inteligente del trabajo y con aplicación de modernos procedimientos mecánicos”¹⁴.

Señalaban uno de los –tantos– problemas de la productividad del salitre y de su conflictividad social, por una tecnología atrasada y la persistencia de métodos manuales. Situación clara para ingenieros y miembros de la SONAMI, según lo expresó Belisario Díaz Ossa en 1907, en términos que las compañías debían explotar el caliche con menor contenido y aplicar procesos más modernos y concentrados, sin embargo sólo buscaban yacimientos ricos, empleando una técnica primitiva, razón por la cual los trabajadores estaban en continua lucha con el empresario, tanto por la falta absoluta de leyes que regularan el trabajo como por la carencia de mejoras técnicas y científicas¹⁵.

A la larga, este conjunto de fenómenos hicieron que el salitre chileno perdiera competitividad frente a otros fertilizantes disponibles en el mercado mundial, en especial a partir de la Primera Guerra Mundial, cuando en Alemania se logró fijar artificialmente el nitrógeno. A su vez, las compañías que trabajaban con el sistema Shanks no pudieron competir con el nove-

¹³ Hobsbawm, “Observaciones”, p. 339.

¹⁴ Carta dirigida al Intendente de Tarapacá por obreros y empleados de la provincia, Iquique, 8 de septiembre de 1918. Archivo Nacional de Chile. Fondo Dirección General del Trabajo, Vol. 40 rotulado “Oficina del Trabajo. Comunicaciones recibidas del Ministerio, 1917 y 1918”, sin folio.

¹⁵ Díaz Ossa, Belisario. “El salitre sintético”, BSNM, 121 (1907), p. 133.

doso sistema Guggenheim que introdujeron los inversionistas estadounidenses¹⁶, quienes entre 1926 y 1930 construyeron dos plantas en la provincia de Antofagasta, nombradas María Elena y Pedro de Valdivia. Estas plantas emplearon nuevos sistemas para explotar yacimientos con bajo contenido, mediante el empleo de palas mecánicas para mover el material dinamitado, así como ferrocarriles angostos para su traslado a las plantas para la molienda, tamizado y lixiviación, acompañado de sucesivos procesos de decantación, filtrado, cristalización y granulación para el transporte y empaque del fertilizantes¹⁷.

VIII.3. LA IMPORTANCIA CRÍTICA DEL TRANSPORTE FERROVIARIO

La base de la organización productiva del salitre trazó la estrategia que siguieron las compañías salitreras Shanks hasta la depresión de 1929: no cambiar en forma radical el sistema productivo, sino controlar el mercado y los precios mediante acuerdos entre productores¹⁸. El *modus* tecnológico moldeó la instalación y operación del ferrocarril que, en un nivel más general, era parte de un tejido integrado por diversos medios para transportar el fertilizante desde el yacimiento al puerto, flujo en donde intervenían una multitud de operadores, hombres, mulas, carretas, lanchas, carros y locomotoras que proyectaban el producto al mercado. En ese marco, la intervención pública se dio cuando entraron en crisis las compañías británicas y chilenas del salitre, por los cambios dados en el mercado internacional y la llegada de inversiones y tecnología de los Estados Unidos. En ese sentido, fue el empresariado salitrero el que empezó a presionar por medidas de intervención gubernamental para bajar tarifas, limitar concesiones y lograr que desde 1913 el Estado frenara a los oligopolios ferroviarios en las zonas productoras del nitrato. Pero, a diferencia de los casos analizados más atrás, la entrada fue más cuidadosa, retardada y fragmentada debido a la enorme importancia que tenía la actividad salitrera para las finanzas públicas. Además, era un espacio en donde la orientación yacimiento-puerto era estricta y no estaba mediada por otros grupos e intereses, operaban porteadores ferroviarios que, en algunas zonas, ejercían conductas monopólicas, en otras se cartelizaban o bien competían en las salidas hacia los puertos, situación que tenuemente se presentó en Atacama y Coquimbo, e inexistente en el centro y sur del país.

Los funcionarios estatales que empezaron a actuar en este campo, estaban poco familiarizados con una actividad ajustada a la disciplina y la lógica de los negocios de una econo-

¹⁶ Sobre el comportamiento del mercado de trabajo y las capacidades productivas de dicha mano de obra, véase la excelente investigación de Figueroa Ortiz (1991).

¹⁷ Corporación de Ventas de Salitre (1956), pp. 82-96.

¹⁸ Fernández (1981), p. 23.

mía abierta. Específicamente, la intervención fracasó porque nunca hubo claridad sobre si era necesaria y, por tanto, no hubo planes definidos de construcción y de regulación entre compañías y cuando llegaron, ya era tarde.

También debe considerarse un hecho capital: el transporte ferroviario fue crítico para la comercialización del salitre. Por ser un producto a granel, de gran volumen y peso no había medios alternativos para colocarlo en el puerto, como canales y carretas, tanto por lo desértico como por la abrupta orografía del terreno, con una gran pendiente y altura entre la pampa y la costa. Transportar el producto mediante tropas de carretas estaba limitado por la capacidad para maniobrar y frenar la bajada, obligando a reducir el tamaño de las cargas, si se hubiera tomado tal opción, los caminos se habrían tenido que construir con una ingeniería civil similar a la de una línea férrea. En los puertos, habría creado problemas logísticos por la acumulación de carretas y de mulas, además de la escasez de operarios para conducirlos, en una zona en donde el salitre empleaba buena parte de la fuerza de trabajo. Por lo demás, las carretas habrían tenido que subir vacías cada una con un conductor y mulas, haciendo un gran esfuerzo físico para remontar la altura.

En ese sentido, la situación del salitre fue muy distinta a la minería del cobre y de la plata en Atacama y Coquimbo, en donde la orografía era menos abrupta, había una mayor disponibilidad de caletas y los lechos de los ríos transversales facilitaron el trazado, tanto de una línea férrea como de un camino.

El costo del transporte ferroviario para el salitre era de bajada, el cual podía significar el 12% de todo el valor del producto puesto en el barco, después de los gastos de embarque y derechos de exportación, según lo calcularon en 1902 Semper y Michels (tabla VIII.2) y se componía de los siguientes costos medidos en peniques para un quintal español (46 kg) transportado desde 40 km entre la oficina y el puerto.

El flete era relativamente modesto con respecto al valor C.I.F. del producto, es decir, el precio de poner la mercancía en el puerto de destino, con flete y seguro pagado. En 1910 para un quintal español de salitre (46 kg), el flete ferroviario entre la oficina y el puerto no representaba más del 5.5% de su valor. Sin embargo, Thomson indica que si se mide el costo por kilómetro el flete ferroviario era muy costoso aunque no llegaba a constituir una fracción muy importante del precio C.I.F. del salitre, porque la distancia de las oficinas al puerto pocas veces era superior a más de 100 km. El costo ferroviario era alto si se lo compara con el flete marítimo; Thomson estima que antes de 1914 el flete terrestre comparado con el flete marítimo por kilómetro, entre los puertos salitreros y los europeos como Liverpool (una distancia de

casi 10.000 millas náuticas), podía llegar a ser por km casi cien veces más caro que el marítimo. El transporte terrestre es normalmente más caro que el marítimo, pero lo extraordinario para el salitre era la relación de hasta 100 a 1 entre el flete por km terrestre y el marítimo¹⁹.

Tabla VIII.2

Composición del costo promedio de transporte de un quintal español (46 kilogramos) de salitre en 1902 antes de su embarque (en peniques) calculado por Semper y Michels

Item	Costo en peniques
Sacos e hilo, ensacado y carguío	2,0d.
Flete del ferrocarril	4,5d.
Gastos en el puerto: lanchaje, toma de muestras, seguro, contribución de haberes, pesado, acarreo a la bodega	1,0d.
Derechos de exportación	28,0d.
Comisiones	1,0d.
Total	36,5d.

Fuente: Semper y Michels (1908), p. 110.

Además, la salida del fertilizante a los puertos de exportación se daba a través de varias líneas férreas independientes, no todas del mismo ancho de vía, que enfrentaban fuertes pendientes y contaban con una capacidad de transporte limitada en relación al volumen total movilizado, esto para una carga que durante algunos años de la Primera Guerra Mundial llegó a ser de 3,2 millones de toneladas anuales. Para la década de 1920, se calculaba que el mismo equipo rodante sirviendo en un menor número de plantas elaboradoras habría podido transportar más tonelaje, pero ello habría significado dejar el sistema Shanks y reemplazarlo por la consolidación de los yacimientos, centralización y elaboración en grandes plantas; un menor número de puertos y un sistema de ferrocarriles consolidado hubieran bajado los costos. Pero, para 1900 ya no era posible rectificar errores porque la red de numerosas líneas cortas tenía la ventaja de ofrecer transporte más rápido con menor inversión²⁰.

Estrechamente vinculados a los ferrocarriles estaban los puertos, cuya ubicación era dispersa y con mala infraestructura, replicándose las características básicas de operación de

¹⁹ Thomson (2005), pp. 86-87.

²⁰ Foster Bain, H y H.S. Mulliken, "Investigaciones sobre el nitrógeno. El coste del salitre en Chile", BMSNM, XLI:318 (1925), p. 26.

la industria salitrera. La dispersión portuaria entregaba un volumen insuficiente de negocios como para estimular la inversión privada, e incluso pública, en la construcción de rompeolas o malecones, por lo que se cargaban y descargaban los buques con lanchas y peones²¹.

Tal era el caso del puerto exportador más importante, Iquique. Para el año 1902 contaba con varios muelles, el mejor era el de la compañía Nitrate Railway, situado al principiar la playa de “El Colorado” con una profundidad de tan sólo seis metros. El ferrocarril tenía vías sobre el muelle, lo que facilitaba el desembarque de carbón y contaba con la única grúa poderosa para bultos pesados. Los demás muelles eran inferiores y los sacos de salitre se botaban por correderas hacia las lanchas atracadas y todo se hacía con jornaleros. El fertilizante se embarcaba en sacos al hombro por el agua, hasta los botes llamados “cachuchos”, que recibían sólo cinco sacos. Desde los cachuchos se conducía la carga hasta las lanchas ancladas como a 40 metros de la playa que trasladaban, al fin, el salitre al buque. Por este método, en promedio, los buques permanecían tres meses en la bahía de Iquique empleando más de un mes en la carga²².

El problema de la mala calidad de los puertos no era exclusivo de la zona salitrera, ya que se presentaba en todos los puertos del país. En el caso del carbón –que era enviado desde Lota y Coronel– se cargaba en lanchas para llegar al costado de los vapores y desde ahí se llenaban a pala las bodegas, una vez llegado al puerto de destino debía descargarse nuevamente mediante una complicada cadena de brazos y hombros²³.

Esta situación empezó a cambiar lentamente desde 1911 cuando se iniciaron obras de mejoramiento en los puertos más importantes, obras que hacia 1930 se encontraban terminadas en Valparaíso, San Antonio, Iquique y Antofagasta, además de incrementarse el control estatal sobre la operación de los puertos. La explotación de los puertos chilenos hasta la década de 1930 fue realizada por agentes de las compañías de vapores o por propietarios de lanchas y muelles, quienes sólo se limitaron a construir las obras directamente remunerativas para sus intereses y no obras de abrigo y protección. Toda esa situación aconsejaba mejoras para una economía basada en la exportación por vía marítima, sin embargo, los estudios siempre fueron aislados y ninguno se realizó hasta 1911, salvo el Dique de Talcahuano para la marina de guerra y el muelle fiscal de Valparaíso²⁴.

²¹ Foster Bain y Mulliken, “Investigaciones”, p. 27.

²² Cordemoy (1902), p. 8.

²³ Barroilhet, Carlos. “El carbón nacional y la industria salitrera”, *Caliche*, VI:10 (1925), p. 436.

²⁴ Lira Orrego (1933), pp. 3-4.

En lo que se refiere al transporte por caminos, en la explotación salitrera el costo del transporte desde los campos o “pampas” de extracción a la oficina se medía en “carretadas”, método impreciso porque la capacidad de cada carreta variaba en las diversas oficinas y la distancia no era tomada en cuenta. Ese costo era significativo, ya que si se hacía desde la extracción a la elaboración mediante locomotoras, se calculaba en 1919 que la tonelada métrica costaba entre 50 a 85 centavos, en cambio el acarreo con mulas podía llegar hasta \$1,25. Tomando como base la tonelada-km, el costo medio del transporte con locomotoras a vapor habría sido de 25 centavos y para el acarreo con mulas \$2. Sin embargo, todavía en la segunda década del siglo XX se estimaba que eliminar el medio más caro, es decir, las mulas, no era fácil mientras no se adoptaran métodos más concentrados y tecnificados, distintos a la explotación diseminada que se practicaba. El punto favorable para seguir empleando mulas era que el material extraído contenía mucho nitrato, gracias a la selección manual del caliche. En cambio, si se adoptaba un método que concentrara la extracción debía explotarse un material más pobre, pero más abundante y barato de mover con medios mecanizados²⁵, opción que adoptaron los estadounidenses con el sistema Guggenheim.

En todo caso, para principios de la década de 1920 la mayoría de las oficinas habían adoptado un método mixto en sus explotaciones, con carretas con mulas desde las calicheras hasta las rampas del ferrocarril, recorriendo entre 500 a 600 metros y con ferrocarriles desde las rampas al buzón de la máquina en la oficina desde 600 metros hasta 30 km. Pero, no se podía llegar con las líneas férreas y los trenes a todas las pampas en explotación por lo irregular del terreno, por lo que era más adecuado seguir empleando la carreta que soportaba el mal terreno y se ajustaba a la lógica de explotación. Un paso más en ese método mixto se dio desde 1923, con el empleo de camiones Ford con una capacidad de 1,5 toneladas en la oficina “Americana” para transportar caliche, al igual que en la oficina “Renacimiento”. Su introducción fue estimulada por las obras que llevó a cabo la constructora del puerto de Antofagasta, “Hors Pool”, que reemplazó las carretas por camiones Ford²⁶.

Esta obra portuaria se constituyó en un vector tecnológico que “americanizó” el transporte, asociado al cambio energético del carbón al petróleo, que se inició en la zona salitrera que para 1912 consumía 650.000 toneladas de carbón y 210.000 toneladas de petróleo²⁷.

²⁵ “El transporte en la pampa”, Caliche, I:8 (1919), p. 284.

²⁶ Buscovic, José, “Uso de los camiones Ford para transportar caliche”, Caliche, VI:7 (1924), pp. 289-290. Perroni, Ludovico, “Consideraciones sobre la técnica salitrera”, Caliche, I:3 (1919), p. 98.

²⁷ Díaz Ossa, Belisario. “La industria carbonífera y la industria salitrera”, BSFF, XL:6 (1923), p. 249.

VIII.4. BALCANIZACIÓN FERROVIARIA Y DOMINIO DEL ESPACIO SALITRERO

El complejo, diverso y poco reformable proceso de producción salitrera hizo un uso intensivo del ferrocarril, que ubicó al salitre como el espacio de mayor inversión privada de ferrocarriles en Chile (véase tabla VII.1). Su origen estuvo en las amplias concesiones dadas a empresarios chilenos y británicos por los Gobiernos de Perú y Bolivia desde el decenio de 1860, que después de la Guerra del Pacífico fueron reconocidas por el Gobierno chileno. Esas líneas tuvieron una alta rentabilidad porque ejercieron fuertes monopolios y oligopolios sobre el transporte de salitre hacia los puertos de exportación. La primera línea ferroviaria comenzó a construirse en 1868 y otras tuvieron salida a diversos puertos entre Pisagua y Taltal, zona en la cual para 1918 Daniel Martner distinguió cuatro grupos de líneas, por orden de importancia:

1- Grupo Tarapacá. Con una línea matriz de 219 km desde Pisagua hasta Lagunas y por cuatro ramales a Junín, Caleta Buena, Iquique y Patillos que eran los puertos de exportación en ese entonces. La línea principal era la de Iquique de Nitrate Railways Company Ltd. La primera línea de este grupo –y de la zona salitrera– fue la de Iquique a La Noria construida entre 1868 y 1875 bajo el dominio peruano, que después de la Guerra del Pacífico pasó a propiedad de Nitrate Railways.

2- Grupo Antofagasta. En esta zona, la línea se inició en 1873 por la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta en dirección a Pampa Alta. Más tarde se asoció a la Compañía Minera de Huanchaca para prolongar la línea hasta la mina de Pulacayo –de plata– en Bolivia, llegando en 1890 a la mina. Esta línea bajo propiedad de The Antofagasta and Bolivia Railway Co. Ltd. se desprendió de la Compañía de Salitres.

3- Grupo Taltal. Los yacimientos salitreros en esta zona empezaron a explotarse en 1876 y la construcción del ferrocarril se hizo de 1880 a 1889, sumando 298 km.

4- Grupo Toco. Este grupo se encuentra entre el grupo de Antofagasta y Tarapacá cuya línea salía de Tocopilla hacia el interior y fue construido entre 1890 y 1895²⁸.

Para 1916 estas líneas sumaban alrededor de 1.956 km y representaban el 63% de los ferrocarriles privados y el 23% del total de las vías férreas del país. Pero no constituían un sistema unificado, sino redes parciales orientadas hacia los puertos y caletas cuyo principal

²⁸ Martner (1918), pp. 135-136.

cliente era la industria salitrera, que atendía con una diversidad tecnológica de vías y equipos. Los anchos de las vías variaban desde 1,43 mt hasta 0,7 mt, según se indica en la tabla VIII.3.

Tabla VIII.3.
Anchos de las vías férreas en la zona salitrera en 1916

Ancho en metros	Km	Porcentaje
1,43	607	31,0%
1,06	464	23,7%
1,00	440	22,5%
0,76	445	22,8%
	1.956	100%

Fuente: Marín Vicuña (1916), pp. 30-31. Informe de Omer Huet, ingeniero consultor, sobre el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia. Año de 1900. ANC.MIOP, Vol. 1279.

Esta situación impedía la complementariedad entre las líneas y daba una limitada capacidad de carros y locomotoras por el predominio de vías angostas. En 1916-17, las líneas salitreras ocupaban 9.015 carros de carga para el transporte de salitre, que representaban el 47% de todas las unidades que circulaban por los ferrocarriles del país, por lo que en relación a los kilómetros, las vías salitreras tenían 4,6 carros por km, a diferencia del promedio nacional que era de 2,2 y de la EFE que era de 1,5. Esto no permitía un sistema de transporte eficiente e integrado, sino que diversas compañías tenían redes fragmentadas hacia los puertos, con altos costos para el cliente y límites para su expansión, lo que se indica en el mapa 2.

VIII.4.1. Tarapacá

Al comenzar la década de 1850, en Tarapacá existían de 2.000 a 3.000 mulas ocupadas exclusivamente en el transporte de salitre; pero cuando la producción superó las 45.000 toneladas anuales, el problema de la capacidad de transporte se agudizó por la falta de ferrocarriles y caminos, en una zona en donde el principal obstáculo era la cordillera de la costa entre el Pacífico y la zona salitrera, con fuertes gradientes entre el altiplano y la playa. Algunos empresarios como Jorge Smith, intentaron resolver el problema mediante un andarivel, es decir, por un cable entre la parte alta de la pampa y la playa para bajar el salitre mediante

cajas. La firma de Cousiño y Garland, así como la Compañía Barrenechea utilizaron cañerías de hasta 20 millas de largo para transportar salitre en estado líquido, sistema que no prosperó por las enormes carencias de agua en la zona²⁹.

Desde la década de 1860 los aumentos de producción obligaron a conseguir transporte barato. La primera concesión que dio el Gobierno del Perú en la zona fue a Federico Pezet y José M. Costa en 1860, pero sólo en 1868 se concretó al ser tomado por Ramón Montero y Hermanos, mediante una concesión para construir una línea entre Iquique y La Noria, que fue inaugurada el 28 de mayo de 1871 y atendió a cerca de 25 oficinas. Luego, mediante otras concesiones se llegó a cubrir casi todo el ámbito salitrero de la provincia de Tarapacá³⁰.

Los privilegios dados por el Gobierno peruano a Montero Hnos., impidieron la construcción de otras líneas férreas e incluso de caminos importantes. Con las facultades de la concesión, Montero contrató un empréstito por un millón de libras esterlinas garantizado por la hipoteca de los ferrocarriles y otro de £450.000 Libras Esterlinas, con la garantía de una segunda hipoteca contratada con un sindicato de inversionistas ingleses, franceses y belgas para formar la Compañía Nacional de los Ferrocarriles Salitreros del Perú. De esa manera, antes de la Guerra del Pacífico ya se había configurado un dominio de zonas. La parte boliviana empezó a ser explotada casi exclusivamente por la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta, en tanto que en la parte chilena del desierto de Atacama, se iniciaban las expediciones de exploración; los intereses chilenos y peruanos en ese entonces se orientaban hacia Tarapacá, interviniendo de modo activo los bancos de ambos países³¹.

Después de 1881, al incorporarse las provincias de Tarapacá y Antofagasta, había en explotación líneas que comunicaban con los puertos de Iquique y Pisagua cuyo origen se encontraba en tres concesiones otorgadas por el Gobierno del Perú a la firma Montero: 1) La autorización de 11 de julio de 1868 para construir y explotar por 25 años un ferrocarril entre Iquique y las salitreras de La Noria, con más de un derecho de preferencia para establecer cualquier servicio ferroviario que otras empresas propusieran dentro de Tarapacá, 2) Concesión del 18 de mayo de 1869 en iguales términos que la anterior para una línea férrea desde el puerto de Pisagua hasta la Pampa Negra y Negreiros con sus ramificaciones, y 3) Permiso concedido por decreto de 26 de octubre de 1871 para poner en comunicación La Noria con todas las salitreras de la provincia de Tarapacá que comprendía, prácticamente, el

²⁹ Bermúdez (1963), pp. 150-151.

³⁰ Bermúdez (1963), p. 250.

³¹ Bermúdez (1963), pp. 258-259.

privilegio de que ninguna otra empresa pudiera construir vías férreas en la provincia, e incluía además un privilegio para construir un ferrocarril entre La Noria y la frontera con Bolivia³².

La firma Montero traspasó sus concesiones a la Compañía Nacional de los Ferrocarriles Salitreros del Perú, constituida en 1874 en virtud de convenios de esa firma con sus acreedores. En 1882 se constituyó en Londres The Nitrate Railways Company Limited, que en Chile fue registrada como Compañía de los Ferrocarriles Salitreros Limitada, siendo uno de sus mayores accionistas el empresario británico John T. North. Pero desde 1881 estas concesiones empezaron a ser combatidas por otra firma inglesa, la de Campbell, Jones y Cía. (que más tarde se transformaría en Campbell, Outram y Cía. y luego en la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Agua Santa), para construir un ferrocarril que sirviera en forma más barata a las salitreras que dicha firma tenía en la zona de Agua Santa³³.

Con la llegada de José Manuel Balmaceda a la presidencia, las solicitudes de Agua Santa fueron acogidas favorablemente al autorizarse en 1889, por decreto, la construcción de un ferrocarril. En las bases de la propuesta se estableció que la línea sería de vía angosta y recorrería la zona entre Agua Santa y Caleta, también se determinó que el ferrocarril sería construido a expensas del contratista en el término de cuatro meses y gozaría de su explotación por 25 años, una vez transcurrido ese plazo pasaría a manos del Estado. El proponente que se presentó a la convocatoria fue Joaquín Lira Errázuriz, quien tres días después de serle otorgada la concesión la traspasó a Lauro Barros, Pedro W. Wessel y a Campbell, Outram y Cía. Uno de los principales socios a los que se traspasó la concesión (quien después la traspasó a la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Agua Santa) fue Lauro Barros, ministro de Hacienda del Presidente Balmaceda. Las razones para que no fuera explotado por el Estado, pero sí concesionado a un particular era muestra de favoritismo ejercido en favor de la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Agua Santa, en la cual “cabía participación manifiesta de un político adicto al Gobierno”³⁴.

Cuando finalizó la concesión en 1915, la línea de Agua Santa pasó a manos del Estado que nuevamente la arrendó a la Compañía de Agua Santa; esta línea llegaba hasta el borde de la cordillera de la costa desde donde se descolgaba con un andarivel en plano inclinado³⁵.

³² Yrarrázaval (1963), pp. 29-30.

³³ Yrarrázaval (1963), pp. 30-31.

³⁴ Yrarrázaval (1963), pp. 41, 47-48 y 52.

³⁵ Marín Vicuña (1916), p. 199.

Si bien se otorgaron otras concesiones en la zona, Nitrate Railways fue asentando su dominio en Tarapacá, llegando a ser una empresa altamente rentable cuyos accionistas también eran parte de las compañías que producían el fertilizante. En 1923 el presidente del directorio de Nitrate Railways Co. Ltd., Sir Robert Harvey, también era presidente en Londres de la Tarapacá and Tocopilla Nitrate Co. Ltd.³⁶.

Estas compañías ferroviarias para 1901 habían logrado acuerdos tarifarios y una cierta cartelización de los fletes, como ocurría en los fletes cobrados por quintal español transportado a una distancia de 40 km, anotados en la tabla VIII.4.

Tabla VIII.4
Tarifa de transporte de un quintal español (46 kilogramos) de salitre a una distancia de 40 km hacia la costa en peniques, 1902

Compañía	Tarifa en peniques
Nitrate Railways Co. Ltd. (Ferrocarril Salitrero)	4.5d.
Cía. de Salitres y Ferrocarril de Junín	4.5d.
Cía. de Salitres y Ferrocarril de Agua Santa	4.5d.
The Anglo Chilean Nitrate and Railway Co. Ltd.	5.5d.
Granja y Cía. (Ferrocarril de Coloso-Aguas Blancas)	5.0d.
The Taltal Railway Co. Ltd.: Oficina Julia	5.0d.
The Taltal Railway Co. Ltd.: Lautaro y Sta. Luisa	4.5d.
The Taltal Railway Co. Ltd.: Atacama	4.6d.

Fuente: Semper y Michels (1908), p. 108.

En todo caso, si Thomson calculó que los fletes de bajada por km comparados con los fletes marítimos eran extraordinariamente altos, los fletes de subida que atendían las necesidades de combustibles, refacciones y alimentos de las plantas elaboradoras y de los campamentos de trabajadores, costaban el doble que los de bajada. La justificación de las compañías era la pronunciada subida de la costa a la pampa, que demandaba un gran consumo de combustible y también porque los artículos de subida eran de mayor valor, como el carbón, el pasto, la cebada, los ladrillos y otros artículos voluminosos, que en 1902 pagaban

³⁶ "Nitrate Railways Co. Ltd."; "Tarapacá and Tocopilla Nitrate Co. Ltd.", Caliche, VI:3 (1924), p. 141.

entre 8 y 9 peniques por quintal. En cambio, el costo del transporte para el salitre era de bajada, de 4.5 peniques en promedio por quintal³⁷.

VIII.4.2. Antofagasta

En el caso de la provincia de Antofagasta, la línea se construyó con destino hacia las oficinas de la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta, para comunicar al puerto con las pampas. En 1869 se instaló una planta para explotar calicheras en el Salar del Carmen y, un año antes, el Gobierno boliviano había fundado oficialmente el puerto de Antofagasta. Esa actividad llevaría a la firma Melbourne Clark & Co., de capitales británicos, bolivianos y chilenos, en 1872 a registrar la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta en los momentos en que Chile y Bolivia entraron en una disputa fronteriza, que en 1874 llevó a firmar un tratado que fijó el límite en el paralelo 24° Sur y concedió a los capitales chilenos la garantía de estar exentos de impuestos³⁸.

Para el ferrocarril la instalación no fue fácil, por los defectos del terreno y los ensayos y adaptaciones que debieron hacerse a las locomotoras, incluso en 1874 por las fallas mecánicas los carros debieron ser arrastrados por mulas durante casi un año, bajándose diariamente al puerto entre 46 a 55 toneladas de carga³⁹. Cuando reinició el tráfico con locomotoras, se presentó el problema de la competencia de los carretoneros quienes se hacían cargo de buena parte del transporte salitrero y de mercancías en ese entonces, y reaccionaron con sabotajes a la línea. En 1876 se registró un sabotaje que produjo el descarrilamiento de un tren, hecho que empezó a ser frecuente con constantes obstrucciones hechas por los carretoneros⁴⁰. En 1877 ocurrieron nuevos atentados, razón por la cual Jorge Hicks, administrador de la Compañía de Salitres en el puerto de Antofagasta, consideró la posibilidad de tomar justicia por sus manos, aunque reflexionó —con gran desprecio— que “Desgraciadamente no nos conviene tomar la ley en nuestras manos y castigarlos porque en este caso la Compañía tendría todos los Directores Bolivianos como otros tantos buitres sobre ella defendiendo la justicia y las leyes del país”⁴¹. Pero, a la larga, la Compañía logró desplazar de la ruta principal a los carretoneros y superar los problemas de abastecimiento de agua para las locomotoras,

³⁷ Semper y Michels (1908), p. 110.

³⁸ Blakemore (1990), p. 18.

³⁹ Jorge Hicks, administrador en Antofagasta a Evaristo Soublette, gerente de la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta en Valparaíso, Antofagasta, 6 de enero de 1874. ANC.SALFA, Vol. 5, folio 76.

⁴⁰ Jorge Hicks a Evaristo Soublette Ibid., 1° de diciembre de 1876. ANC.SALFA, Vol. 9, folios 116-117.

⁴¹ Jorge Hicks a Evaristo Soublette Ibid., 12 y 13 de abril de 1877. ANC.SALFA, Vol. 10, folios 122 y 125.

gracias a la ayuda de las autoridades. Para 1878 los administradores consideraban que la situación de la línea era óptima, porque el costo de operación era muy bajo y las utilidades altas, lo que se explicaba por la orografía de la vía, que era de bajada. Situación ante la cual Hicks opinó que: "Nuestro Ferrocarril es sin duda el mejor del mundo, pero colocado por desgracia en el peor país"⁴².

La victoria de Chile en la guerra contra Perú y Bolivia en 1879 y la incorporación de las provincias de Tarapacá y Antofagasta en 1881, marcaron el inicio de la prosperidad de la compañía. Los directivos británicos y chilenos se jugaron desde un principio por la guerra. Los accionistas de la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta y sus aliados en el mundo político chileno, contribuyeron significativamente a definir una vía militar para incorporar los territorios salitreros, no siendo extraño que el administrador Hicks se refugiara en la fragata acorazada chilena "Blanco Encalada", cuando las tropas ocuparon el puerto de Antofagasta, el 9 de enero de 1879⁴³. Para ese entonces la línea tenía 160 km de extensión, 18 locomotoras, 400 carros y un tráfico anual de 23.000 toneladas⁴⁴.

Tras la ocupación chilena, se inició un ascendente ciclo económico que estimuló en 1887 separar el ferrocarril de la Compañía de Salitres de Antofagasta, vendiéndose la línea férrea a la Compañía Minera de Huanchaca, empresa que explotaba recursos bolivianos pero estaba registrada en Valparaíso. Para explotar el negocio del transporte, entre 1888 y 1889, se crearon las bases legales del nuevo "Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia" (FCAB), al que se transfirieron todas las concesiones anteriores, las instalaciones ya construidas y en construcción, como también se suscribieron las acciones del ferrocarril. Una vez constituido, la compañía de Huanchaca estableció un convenio de arriendo del FCAB por quince años, hasta el 31 de diciembre de 1903, gozando del privilegio de atender sus necesidades con tarifas más bajas que las cobradas a otros clientes⁴⁵. A partir de ahí, el ferrocarril empezó a explotar sus mercados, creciendo los intereses anuales sobre el capital invertido desde un 4% en 1887 a un 7% en 1907⁴⁶. Los buenos resultados se dieron por la nueva organización, la diversificada dotación de recursos mineros de la región y su conexión con Bolivia, que se constituyó en un mercado cautivo para el transporte hacia la costa, extendiendo la línea hasta Oruro.

⁴² Jorge Hicks a Evaristo Soublette Ibid., 13 de marzo de 1878. ANC.SALFA, Vol. 13, folio 5.

⁴³ A este respecto véase Ortega (1984), pp. 337-380

⁴⁴ Juan Cleminson, superintendente, jefe de tráfico y estaciones en Antofagasta a Francisco Puelma, Antofagasta, 8 de mayo de 1880. ANC.SALFA, Vol. 39 "Correspondencia", folio 18.

⁴⁵ Blakemore (1990), pp. 24 y 27-28.

⁴⁶ Informe de Omer Huet, ingeniero consultor, sobre el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia. Año de 1900. ANC.MIOP, Vol. 1279, folio 39.

Para 1900, el FCAB explotaba en Chile una zona que partía de las calicheras de Pampa Alta, que demandaban la subida de trabajadores, artículos de alimentación y materiales de explotación, en tanto que la bajada era de caliches desde las pampas a los establecimientos de elaboración en Antofagasta. En las primeras estaciones se encontraban algunos minerales de oro y cerca de Calama existían las minas de cobre de Chuquicamata, (ver mapa 2) que en el futuro sería fundamental para el FCAB. Más arriba, había yacimientos de plata que esperaban ser trabajados en mayor escala; en Cebollar las borateras del Lago Ascotán eran objeto de una explotación ya considerable y en Ollagüe se recibía el transporte de azufre del volcán cercano; faenas mineras que generaban tráfico de subida de artículos de consumo para el personal⁴⁷. Esto se traducía, por el lado chileno, en unas 54.000 toneladas de subida y en 196.000 toneladas de bajada, en tanto que el tráfico hacia Bolivia era de 42.000 toneladas de alimentos, ropa, materiales, equipos industriales y carbón empleados, principalmente en las minas de Pulacayo. La bajada desde Bolivia era de 78.000 toneladas de minerales y una pequeña parte de artículos manufacturados como pieles, cueros, café y coca. Para 1900, ya el sur boliviano dependía casi totalmente de la línea para su actividad económica, aunque contaba con una alternativa de transporte ofrecida por mulas, burros y llamas, medios más baratos que el ferrocarril. Se calculaba que las tropas de mulas ofrecían fletes más baratos en las rutas de Corocoro a Mollendo, de La Paz a Tacna, y de La Paz a Mollendo, pero con inconvenientes graves y conocidos como lentitud, limitación en el peso y volumen y exposición a la intemperie⁴⁸.

Al iniciarse el siglo XX, las perspectivas del FCAB eran promisorias, no sólo por el salitre sino también por las demandas de transporte del estaño boliviano y del cobre chileno, a la vez que se hacía más importante el consumo de borato en el mundo, que era transportado por la compañía. Para 1900, la zona de influencia del ferrocarril llegaba en Bolivia hasta 30 o 40 leguas al este y oeste de la línea y a 15 leguas al norte, más allá de Oruro⁴⁹.

Para 1913, el FCAB transportaba cerca del 35% del salitre que Chile exportaba y su inversión era igual a la mitad del valor del Red Sur de la EFE –la mayor inversión del sector público chileno– y tenía 866 km de vías de circulación y un capital de diez millones de libras esterlinas⁵⁰. En Bolivia había cambiado el perfil comercial del país, porque redujo sustancial-

⁴⁷ Informe de Omer Huet, folios 50-51.

⁴⁸ Informe de Omer Huet, folio 57.

⁴⁹ Informe de Omer Huet, ingeniero consultor, sobre el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia. Año de 1900. ANC.MIOP, Vol. 1279, folios 57-58 y 60.

⁵⁰ Informe del ingeniero Pedro Blanquier, jefe de Ferrocarriles Particulares del Ministerio de Ferrocarriles sobre el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Santiago, 23 de mayo de 1913. ANC.MFC, Volumen sin numerar rotulado "Ferrocarriles Particulares. F.C. de Antofagasta a Bolivia. F.C. Trasandino por Juncal. F.C. Trasandino por Antuco, Archivo, 1913".

mente los costos de transporte entre el Altiplano y la costa del Pacífico, abriendo el sur boliviano a los bienes de bajo valor como la harina de trigo, que se empezó a importar desde Chile –que afectó a los productores bolivianos– y para 1918 conducía el 55% de todos los bienes importados por Bolivia⁵¹. En 1921 las acciones de ese ferrocarril fueron una de las inversiones con que más se especuló en la Bolsa de Comercio de Londres, y se le suponía poseedor del récord mundial de carga movilizada en proporción a su material rodante. Factor favorable para esa situación era la orografía a su favor, que permitía bajar trenes cargados desde la pampa hacia la costa, por lo que la mayor fuerza se consumía sólo en subir carros vacíos hasta los establecimientos de elaboración⁵², o bien, cargados con artículos que debían pagar el doble del valor de las tarifas para el salitre.

VIII.5. LA RELACIÓN DE LAS COMPAÑÍAS FERROVIARIAS CON LOS PRODUCTORES SALITREROS: FCAB Y NITRATE RAILWAY

A nivel general, desde 1900 se incrementó la actividad de las compañías ferroviarias para explotar nuevas producciones, además de las que habían fomentado desde la década de 1870. Ejemplo de esto fue el plan del FCAB en 1905 para construir un ramal a Conchi y Collahuasi, calculando tarifas para explotar minerales de cobre con un contenido de 18% en vez de 30%⁵³, cifra que los directivos del ferrocarril consideraban como baja, pero para esos años los contenidos de mineral de ese nivel eran considerados muy altos para la tecnología disponible, que los estadounidenses aplicarían en el yacimiento de cobre de Chuquicamata, Antofagasta, que tenía contenidos del orden de 2% de mineral. Las tarifas ferroviarias se calculaban para explotar yacimientos muy ricos, criterio de productividad colonial que destacaba como predominante en 1905 el inspector de ferrocarriles particulares del MIOF en Antofagasta: *“Tratándose de ferrocarriles destinados a servir una región minera cuya vida está subordinada a la duración de los yacimientos que se exploten y al mayor o menor precio que estos productos tengan en el mercado, la producción que estas líneas dan por fletes o pasajes, tienen que ser muy superior a las que dan las líneas destinadas a servir una región agrícola cuya duración es o puede ser ilimitada”*. En ese entonces, se consideraba por empresarios y altos funcionarios ferroviarios como “opinión aceptada”, que los ferrocarriles mineros para ser rentables debían generar un 14% de utilidad sobre el capital invertido: 8% como interés y 6% de amortizaciones anuales, siendo sus tarifas superiores a las de otras regiones⁵⁴.

⁵¹ Jackson (1994), p. 103.

⁵² Allen, A.W., “La Empresa de Chuquicamata”, BMSNM, 266-267 (1921), p. 372.

⁵³ José Antonio Bustamante, Inspector de Ferrocarriles Particulares del Norte, al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Antofagasta, 5 de junio de 1905. ANC.MIOF, Vol. 1717, folio 55.

⁵⁴ José Antonio Bustamante al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Ibd., folio 53.

No obstante, esa política de tarifas generaba en los empresarios salitreros un gran descontento durante los períodos de crisis, todo lo cual los llevó a exigir al Gobierno un control sobre las alzas de tarifas, en especial cuando bajaba la cotización del fertilizante en los mercados internacionales. Ello se agudizó desde enero de 1904, cuando el FCAB inició el ejercicio efectivo de su mercado que había ido estructurando durante el periodo en que la línea fue arrendada por la Compañía de Huanchaca.

Al extender su operación se hizo más compleja y costosa, porque ya no era una línea que sólo transportaba salitre. Para esas fechas la línea se extendía hasta Oruro, en Bolivia, en la zona salitrera corría trenes hasta Salinas y Pampa Central para servir exclusivamente a la compañía de Salitres de Antofagasta, en tanto que los trenes de subida a Calama y Bolivia se componían de un tercio de carros vacíos, pues el tráfico de bajada era superior al de subida, situación que aumentaba los costos. Desde julio de 1904, los materiales para nuevas oficinas salitreras aumentaron el tráfico y se incorporaron algunos minerales, subiendo el tráfico de 200 a 400 toneladas diarias. En 1905 se experimentó un auge en la producción salitrera, entrando nuevas oficinas, lo que obligó a adquirir nuevos carros, llegando a registrarse a fines de ese año un tráfico de subida y bajada de 75.000 toneladas mensuales⁵⁵.

A la expansión en la Pampa, se sumaron desafíos para movilizar carga en el puerto de Antofagasta, debido a que los carros del FCAB llegaban solamente al muelle que la compañía poseía en el puerto, sin poder repartir la carga en otros muelles. Para descargar del buque al tren en el muelle, la carga se transfería a carros Decauville que después se transportaban a la estación en donde, nuevamente, se traspordaban a los carros de la empresa. Por todo ello, en septiembre de 1906 la presión por la movilización y la dependencia exclusiva de la capacidad del FCAB llevó a los representantes de las compañías salitreras a gestionar ante el Gobierno medidas tendientes a solucionar el problema del monopolio del FCAB en Antofagasta, llegando "los gestores hasta ofrecer fondos al Gobierno para la expropiación de un ferrocarril, que se proponía la explotación de los intereses particulares"⁵⁶.

Para 1907 los inspectores del Gobierno estimaron que el FCAB tenía tarifas muy altas, a pesar de que dicha compañía había solicitado al Gobierno cobrar sus tarifas en una moneda de 16 peniques por peso, argumentando que la depresión internacional del papel moneda incrementaba sus gastos que eran en oro. Las compañías ferroviarias chilenas cuyas tarifas estaban fijadas en oro eran Nitrate, Ferrocarril de Copiapó y el Ferrocarril de Arauco. Éste últi-

⁵⁵ Ehlers y Lanás, "El Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia", BMSNM, 124-125 (1907), pp. 249-250.

⁵⁶ Ehlers y Lanás, "El Ferrocarril", p. 259.

mo atendía los yacimientos de carbón en el sur del país. En el FCAB había artículos cuyos fletes eran diez veces superiores a los que cobraban otras compañías en rubros como explosivos, combustibles y corrosivos, además en la sección boliviana las tarifas eran un 140% más altas que en el lado chileno, justificadas por los altos costos de tracción pero también porque el sur boliviano era un mercado cautivo del ferrocarril, por su falta de acceso al mar, escasez de caminos y de compañías alternativas⁵⁷.

Sobre ese último punto, es interesante resaltar que en 1925 las minas de estaño de Bolivia ubicadas en el norte de ese país tenían ventaja sobre las del sur, porque las primeras utilizaban los ferrocarriles de Mollendo y de Arica para exportar su producción por Perú y Chile, mientras que las del sur debían hacerlo solamente por el FCAB, situación que desincentivaba la inversión en la minería de esa región⁵⁸.

Incluso el monopolio y la explotación que ejercía el FCAB sobre la producción salitrera, llevó a la empresa "madre", la Compañía de Salitres de Antofagasta, a rebelarse en contra su vástago, según lo anotaba en 1907 uno de los directores de la empresa salitrera:

"La industria salitrera que ha surgido vigorosa en aquella región (Antofagasta) ha tenido y tiene que luchar día a día con la Empresa monopolizadora que se arroga el derecho de distribuir y dispensar a su antojo y como favor los servicios que la ley y el derecho le tienen impuesto como estricto deber.

Se ha creado, de este modo, para todas las ricas industrias de la región de Antofagasta, una situación absolutamente insostenible y violenta"⁵⁹.

La Compañía de Salitres solicitó al Gobierno que se le caducara al FCAB el monopolio legal que en 1874 se le había otorgado, si bien la ley había expirado en 1894, todavía continuaba en vigor en 1904⁶⁰. Pero, esas gestiones no tuvieron mayor efecto.

La confrontación se dio entre dos fuertes intereses que contaban con aliados poderosos en el mundo político chileno y con redes de apoyo hacia Londres, pero, si bien los intereses salitreros eran claves para las finanzas públicas, no lograron derrotar al FCAB e incluso

⁵⁷ Informe del Inspector de Ferrocarriles del Norte, J.A. Bustamante, Antofagasta, 25 de noviembre de 1907. ANC.MIOP, Vol. 1932, folios 93, 96.

⁵⁸ "Precio mínimo que permite la explotación de minas de estaño en Bolivia", BMSNM, 316 (1925), p. 540.

⁵⁹ Memorial que la Compañía de Salitres de Antofagasta presenta al Supremo Gobierno, Santiago, mayo de 1907. ANC.MIOP, Vol. 1932, folios 45-46.

⁶⁰ Memorial que la Compañía de Salitres, folio 50.

éste logró impedir la posibilidad de estatización. Ello indica el poder que había logrado esta compañía, diversificando sus mercados, logrando autonomía de la actividad salitrera y ubicándose en un punto estratégico para las relaciones internacionales y fronterizas. El FCAB también se había configurado como un ferrocarril internacional que unía a Bolivia con el mar a través de territorio chileno, con fuertes inversiones y clientes en cada país. Una posible estatización en el contexto de mejoramiento de relaciones con Bolivia era difícil, ya que pondría bajo el control del Gobierno un medio de transporte que generaba presiones por tarifas y servicios, que podrían mezclarse con delicadas cuestiones de orden político y militar. Por lo demás, el Gobierno chileno desde 1905 asumió directamente la construcción y operación de un ferrocarril para unir el puerto de Arica con la capital boliviana, La Paz. Finalmente, el FCAB desde el decenio de 1910 agregó a su portafolio de clientes el transporte del yacimiento de cobre de Chuquicamata, de propiedad estadounidense, completando su proceso de consolidación y de autonomía con respecto al salitre.

Una situación distinta ocurrió con las líneas ubicadas al norte de Antofagasta, que estaban mucho más ligadas a la actividad salitrera, en Tarapacá.

En 1901, The Anglo Chilean Nitrate and Railway Company Limited, empresa que servía en la zona del Toco y el puerto de Tocopilla, pidió al Gobierno la aprobación de un aumento de tarifas de carga, petición a la que se opusieron los productores salitreros del Toco, quienes lograron que el Gobierno fijara fletes más bajos respecto a los de Nitrate y FCAB. Este ferrocarril, que no tenía privilegio en sus concesiones y, por tanto, estaba en una posición más débil frente a los productores, experimentaba además la amenaza que representaba la concesión de H.B. Sloman y Cía., firma que había obtenido la concesión para construir una línea entre el Toco y Tocopilla, gracias al apoyo de los productores de salitre quienes deseaban bajar los altos fletes que cobraba Anglo Chilean⁶¹.

Las quejas de los salitreros no fueron exclusivas, ya que otros inversionistas se vieron enfrentados a los monopolios ferroviarios, aunque sin llegar al límite de pedir la estatización tal como ocurrió de Atacama al sur.

Ejemplo de esa conducta fue la que siguió la compañía estadounidense Chile Exploration Company, fundada en 1912 por la firma Guggenheim para explotar el cobre en Chuquicamata, cuyas operaciones en gran escala se iniciaron en 1915 y que dependió de los

⁶¹ Roberto L. Beaushire, representante de The Anglo Chilean Nitrate and Railway Company Limited al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Valparaíso, 20 de enero de 1906. ANC.MIOP, Vol. 1950, folios 89-91.

servicios del FCAB para llegar al puerto de Antofagasta. En sus inicios, la minera buscó una alternativa de transporte más barata y eficiente que el FCAB para asegurar un óptimo transporte a costos aceptables, enfrentando múltiples dificultades de tipo legal⁶².

La ventaja del FCAB, era que el puerto de Antofagasta quedaba a 262 km de la mina, aunque cobraba fletes muy altos y tenía una capacidad de transporte limitada, debido a que tenía una sola vía de circulación con un ancho de 0,76 mt., cuyo servicio de carga era poco satisfactorio, agregándose la congestión del puerto de Antofagasta. Para solucionar su problema de transporte, la Chile Exploration hacia 1913 había estudiado algunas alternativas: una salida al puerto de Tocopilla, que debió abandonar por las dificultades que surgieron con la Anglo Chilian, compañía que “como es sabido, tiene el monopolio del carguío del nitrato en ese distrito, y por ser sus fletes prohibitivos”. Por esa razón entró en conversaciones con Sloman para obtener su concesión para construir una línea hacia Tocopilla, pero la concesión era poco apropiada porque a fin de no afectar otras concesiones en la misma zona, el Gobierno estableció que la carga debería bajarse al puerto en andariveles, ruptura de tráfico fuera de todo cálculo técnico, por lo además, los sitios en el muelle estaban ocupados por otros operadores que cobraban precios exorbitantes. Todo esto hizo que se contemplara otra solución: construir una línea hasta Cobija, pero la iniciativa encontró la oposición de los intereses del puerto de Tocopilla, que temían ser eclipsados por Cobija. Este último proyecto comprendía el tendido de una línea férrea recta de 160 km entre el yacimiento y el mar, con la ventaja adicional que pasaría por terrenos que contenían nitrato, cobre y bórax⁶³.

A pesar de los estudios, la Chile Exploration no pudo romper el cinturón ferroviario que dificultaba la salida para las exportaciones no salitreras. Pero en 1914 ambas compañías llegaron a un acuerdo; la base fue que Chile Exploration obtuvo concesiones de agua para su zona de explotación, que afectaron las que FCAB ya tenía, pero la compañía minera estadounidense renunció a construir una línea que compitiera con la de Antofagasta⁶⁴. La conciliación de intereses entre FCAB y Chile Exploration permitió la explotación de Chuquicamata a gran escala, dándole un horizonte de largo plazo al ferrocarril hasta el día de hoy. En 1917 se inauguró la planta, empleando el proceso de lixiviación y de precipitación para el cobre, y desde 1915 empezó a funcionar la mina a escala comercial empleando ferrocarriles y seis palas a vapor marca Bucyrus capaces de mover 10.000 toneladas diarias de material⁶⁵.

⁶² Orellana (2004), pp. 169-206.

⁶³ *La Chile Exploration* (1913), pp. 12-15.

⁶⁴ Blakemore (1990), p. 63.

⁶⁵ Pope, Yeatman. “Las minas de la ‘Chile Exploration Co.’ Chuquicamata-Chile”. BMSNM, 253 (1920), pp. 261 y 273.

De esa manera, para 1914 las compañías ferroviarias habían logrado tejer una notable malla de poder con diversos grados de explotación sobre los productores, y exportadores, desde Nitrato a FCAB, ejerciendo los directorios y representantes ferroviarios fuertes presiones ante el Gobierno para defender sus intereses, demostrando que eran más compactos y de mayor cobertura que los productores. Situación destacada por algunos contemporáneos que conocían bien los negocios del sector:

“La influencia de los representantes y abogados que en Santiago tienen las empresas, importan dificultades que han entrabado hasta ahora, siempre con éxito, toda gestión encaminada a enmendar los males anotados, que redundan en perjuicio del público, el que no tiene otro camino que soportar, aunque sea protestando los abusos de diversa índole”⁶⁶.

En la base, es decir, en la zona salitrera, el poder de los directorios se traducía en el ejercicio de una gestión que a veces era arbitraria, porque desconocían las leyes chilenas y los reglamentos de las concesiones, según lo anotaba el inspector de ferrocarriles privados del norte, quien al realizar en 1906 una visita a las líneas de la zona, comprobó que a las compañías sólo les interesaban sus reglamentos internos y desconocían absolutamente las leyes nacionales que regulaban a todas las líneas y que, en teoría, las obligaba a realizar un servicio sin discriminaciones:

“Los Administradores de ferrocarriles particulares, que reciben a los Delegados del Gobierno con la más exquisita cultura y amabilidad, parece que creen que no tienen obligación de proporcionar al Estado algunos datos. Siempre y en todos los casos, manifiestan dudas acerca del derecho con que se les exigen. Casi podría decirse que, por atención al huésped que los visita se amoldan a proporcionarlos; y no como un acto de acatamiento a la autoridad superior.

También debo llamar la atención a VS. hacia el hecho de que en todos los Ferrocarriles que he visitado, apenas si se tiene una idea acerca de la existencia de la Ley de Policías (de Ferrocarriles). Si algún ejemplar de ella existe, se lo tiene guardado en el archivo o en el fondo de algún escritorio de la Gerencia.

Los Jefes de Estaciones y demás empleados de las líneas, no tienen ni idea de la existencia de esta ley”⁶⁷.

⁶⁶ Ehlers y Lanús (1907), p. 260.

⁶⁷ José Antonio Bustamante al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Antofagasta, 6 de agosto de 1908. ANC.MIOP, Vol. 1950, folios 333-334.

Estas compañías pudieron mantener sus monopolios hasta el eclipse del salitre, de acuerdo a sus distintas realidades geográficas. Así, Nitrate Railways fue mucho más dependiente de los ciclos de exportación y del fin del sistema Shanks, a diferencia del FCAB que diversificó sus mercados y clientes, dejando su inicial perfil de transportador salitrero. La llegada de las inversiones estadounidenses, le dio nueva vida a la línea del Toco a Tocopilla, que fue integrada al sistema de movimiento y de transporte de mineral, no como una actividad independiente.

* * *

El norte minero fue un territorio fuertemente internacionalizado, puerta a una realidad más compleja, en donde los ferrocarriles tocaban puertos y fronteras, a la vez que los inversionistas podían presionar desde Londres y New York. Las redes ferroviarias se ajustaron a una producción preexistente, que antes del riel con mulas y carretones ya había logrado poner el artículo en el mercado internacional. El ferrocarril vino a dinamizar el sector sin cuestionar la forma productiva, ya que ni siquiera obligó al rediseño de las explotaciones.

Las compañías ferroviarias supieron explotar el lucrativo negocio de los *commodities* demandados por el mercado internacional, en donde la separación creciente entre producción y transporte inclinó la balanza del lado de las compañías ferroviarias, que se ubicaron como claves para sacar el nitrato al puerto, único medio con capacidad para ponerlo en el mercado internacional. Sin embargo, a diferencia de lo analizado de Atacama al sur, en este sector y región se presentó una mayor competencia entre líneas y puertos, entre clientes y operadores, porque la orientación entre pampa productora y la costa exportadora, permitía asentar inversiones con un abanico de posibilidades que no se daban en el centro agrícola. Por esa razón, en el norte salitrero el Estado entró con cuidado, a un espacio de competencia en donde su realidad económico-política obligaba a matizar y negociar entre los operadores.

CAPÍTULO IX. CONSTRUYENDO SIN PLAN: EL FERROCARRIL LONGITUDINAL NORTE

“Con el debido respeto nos permitimos sugerir a la consideración de V.E. que si llegara a hacerse público en Inglaterra el hecho de que el Gobierno de Chile tenía decididas intenciones de construir líneas que tendrían que competir con ferrocarriles ingleses ya existentes, esto sería a nuestro juicio mirado con poco favor por los capitalistas británicos y esta es también la opinión de grandes interesados financieros que hemos consultado”.

PRESIDENTES DE LOS DIRECTORIOS EN LONDRES DE
LAS COMPAÑÍAS FERROVIARIAS BRITÁNICAS AL
GOBIERNO CHILENO, 1912.

IX.1. LA DIFÍCIL VINCULACIÓN CON EL NORTE DEL PAÍS

Desde la década de 1880, una vez anexados los territorios de Tarapacá y de Antofagasta, en las esferas gubernamentales se planteó el proyecto de construir el Ferrocarril Longitudinal Norte (FCLN) para unir el norte con el centro del país, mediante una vía métrica que unificaría los anchos de las líneas mineras. El proyecto empezó a ser concebido desde fines de la Guerra del Pacífico y durante el Gobierno de Domingo Santa María (1881-86) se hizo el estudio desde La Calera hasta La Serena, contratándose en 1888 la construcción con la North and South American Construction Company los tramos de Calera a Cabildo y de San

Marcos a Ovalle¹. En 1889 el ingeniero en minas, Santiago Muñoz trazó con criterio “minero” la línea que años más tarde sería el FCLN, siguiendo el derrotero de los yacimientos y “panizos” mineros más importantes en ese entonces: La Serena, Higuera, Vallenar, Punta de Díaz, Juan Godoy, Paipote, Puquios, Máquina Atacama, Chimbero, Finca de Chañaral, Río Salado, Mina Altamira, Refresco, Cachinal, Mina Arturo Prat, Aguas Blancas (salitreras), Antofagasta, Sierra Gorda, salitreras del Toco, ferrocarril de Patillos para conectarse con el ferrocarril y salir por el puerto de Iquique². El proyecto debió esperar alrededor de 20 años, retrasándose por la falta de recursos y por el peso político de los terratenientes en el Parlamento, quienes bloquearon la iniciativa. Además, la espera se prolongó por la compra y la construcción de tramos de líneas, muchos desconectados unos de otros.

El inicio formal de las obras data del 23 de enero de 1908, cuando se autorizó al Ejecutivo para contratar la construcción de los ferrocarriles necesarios para unir Cabildo con Arica, aceptándose las propuestas presentadas por las empresas Howard Syndicate y Chilian Longitudinal Railway Construction Company, que construyeron los primeros tramos que faltaban entre La Calera y Pueblo Hundido (actual Diego de Almagro) de 612 km, en tanto que la segunda hizo el tramo Pueblo Hundido a Pintados con 709 km. También en esa oportunidad se presentaron otras firmas como un sindicato de bancos franceses³ y una sociedad belga que fue rechazada porque imponía condiciones muy gravosas en la forma de pago. Debe anotarse que el rechazo de las propuestas belgas, también se debió a que eran menos poderosos que los inversionistas estadounidenses y británicos, prefiriendo el Gobierno chileno mantener su tradicional endeudamiento con la casa Rothschilds⁴.

Interesantes también fueron las consideraciones de orden militar, que repercutieron en una disputa entre la Armada y el Ejército por las consecuencias estratégicas de la línea y la posible dotación de armamento que la acompañaría. El Ejército se erigió como uno de los principales apoyos para construir el FCLN, que se trazaría por el interior del territorio siendo considerado como estratégico porque estaría protegido de un ataque desde el mar y permitía mover tropas y abastecimientos por tierra. Al respecto, desde 1909 aparecieron opiniones en la prensa que sostenían que para la defensa del país no era indispensable una marina de guerra, sino que era suficiente un ejército bien organizado con facilidades de transporte dados por el FCLN y la artillería de costa. Este debate se agravó en 1910, cuando un anónimo oficial del Estado Mayor del Ejército a través del principal periódico nacional, *El Mercurio* de

¹ Marín Vicuña (1916), p. 179.

² Muñoz C., Santiago, “El Ferrocarril Central del Norte”, BSNM, serie II, no. 8 (1889), p. 218.

³ Marín Vicuña (1916), p. 181. CD.BSO, p. 967.

⁴ MMIOF (1909), pp. 103-110. Monteón (1982), p. 78.

Santiago, expresó que la defensa del país sólo residía en el Ejército, por lo que la escuadra era en gran parte innecesaria, proponiendo al Gobierno rebajar en varios millones el presupuesto de la Armada e incrementar el del Ejército, pues con el ferrocarril no se necesitaba más⁵. No obstante, en junio de 1910, el Gobierno autorizó los recursos y suscribió los contratos para renovar la escuadra tanto de material a flote como en fortificaciones y puertos⁶.

De fondo, la disputa sobre acorazados y ferrocarriles fue estéril, ya que los hechos mostraron en los años posteriores que el país no tenía claro un plan de defensa, ni tampoco de obras públicas, porque el FCLN si bien conectó todos los ferrocarriles del norte, no ofreció un buen servicio en tiempo de paz ni aún menos lo habría podido dar en tiempos de guerra, por sus diversos problemas operativos. Contaba con varios anchos de vía y enfrentaba fuertes cuestras que obligaban a transbordos de pasajeros, mercaderías y a utilizar locomotoras con cremalleras. En 1913, entre Santiago y La Serena, con 596 km, de ese tramo, 119 km eran de un ancho de 1,676 mt., en el tramo Ovalle-La Serena era de 1 mt., por lo que un viaje en ese tramo era muy lento según lo anotaba el ingeniero Marín Vicuña⁷, un “vía crucis” para los pasajeros y también para la carga, por la falta de acuerdos entre las compañías constructoras.

IX.2. LA MOVILIDAD DEL FERROCARRIL Y EL CONGELAMIENTO DE OTROS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

A pesar de los problemas, la línea de un metro de ancho del FCLN, para 1914 alcanzó los límites de la zona salitrera y marcó el límite de la intervención pública en un territorio que generaba gran parte de los ingresos públicos. El objetivo inicial de conectar ese territorio al resto del país, más tarde cambió hacia la introducción de una regulación en el mercado de transporte ferroviario del norte salitrero.

A medida que se fue construyendo y avanzando hacia las zonas salitreras la línea del FCLN, obligó a tomar decisiones de fondo en política ferroviaria, por situaciones no previstas y generar reacciones que rebasaban el inicial propósito de conectar. En particular, debía decidirse cuál sería el papel de la línea frente al dominio que ejercían compañías como FCAB y Nitrate, ello porque el FCLN daría transporte a zonas que no eran de interés de la inversión privada considerándose, por tanto, que sería deficitaria su explotación. Lo cual llevó a otras

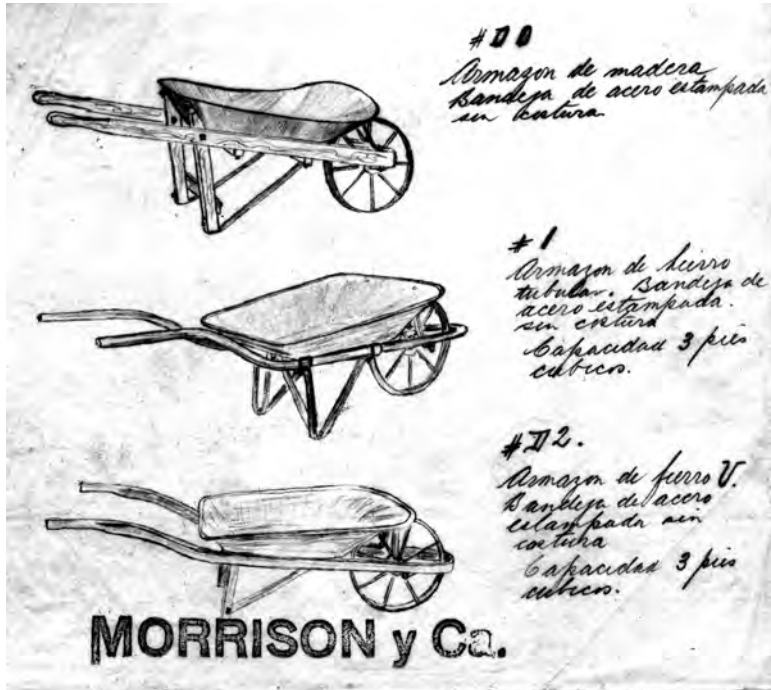
⁵ “La marina de guerra es indispensable en la defensa militar del país”. RM, XLVI:271 (1909), p. 90. “Reportaje inoportuno”. RM, XLIX:293 (1910), pp. 359-360.

⁶ “Estado Mayor general de la Marina”. RM, L:298 (1911), p. 253. MMM (1912), p. VII. MMM (1918), p. 10. MMM (1919), p. 71.

⁷ Marín Vicuña (1914), pp. 6-7.

Ilustración IX.1.

Carretillas de mano para la construcción del Ferrocarril Longitudinal Norte, croquis para las propuestas pedidas por la Dirección de Obras Públicas, circa 1913 (Colección del autor)



decisiones, porque a fin de asegurarle tráfico el Gobierno debió ir congelando la estructura de los ferrocarriles privados en la zona de influencia. Desde 1913 se impidió la construcción de nuevas líneas que pudieran quitarle tráfico al FCLN, lo que repercutió sobre la situación de los puertos. En 1915 la comisión de puertos informó al Ministerio de Hacienda que había numerosas solicitudes de concesiones en las provincias mineras, para abrir nuevas caletas, puertos de carga y explotar minerales ubicados a distancias cercanas a la costa. Se consideró que en el futuro sería un problema para explotar el FCLN, porque al desviarse los minerales hacia el transporte marítimo quedaría sin carga en largas secciones de la vía. Por esto, en 1915 el ministerio de hacienda propuso limitar el número de puertos y caletas en la zona de influencia del ferrocarril⁸.

⁸ Comunicación del Ministerio de Hacienda, Santiago, 30 de abril de 1915. ANC.MFC, vol. 43, rotulado "Red Central Norte, varios 1915".

Se puede afirmar que, indirectamente, la extensión del riel estatal hacia el norte impidió el desarrollo de la marina de cabotaje chilena, porque además de quitarle carga impidió el desarrollo de nuevos puertos. En ese sentido, la construcción del FCLN fue la culminación de una política que se venía dando desde la década de 1860, de favorecer al ferrocarril por sobre el transporte marítimo y caminero. La reacción a esa situación se daría en 1920 con la ley de caminos y con los pasos para desarrollar la marina mercante⁹.

La construcción y llegada del FCLN afectó a los ferrocarriles privados, que debieron restringirse en su extensión para no afectar el tráfico hacia el FCLN. Esto se hizo evidente en 1913, cuando el FCAB presentó una solicitud para construir una doble línea desde Antofagasta a Portezuelo y otra para colocar un tercer riel en la línea principal de Antofagasta a Ollagüe y en el ramal a Mejillones. El Ministerio de Ferrocarriles, en acuerdo con el Consejo de Obras Públicas, contestó que mientras no se decidiera la salida del FCLN hacía un puerto no se podía dar la autorización para construir más líneas y sólo se permitiría la colocación del tercer riel para uniformar las trochas en un metro, ya que el FCLN se construiría con ese ancho de vía. A partir de esa decisión, empezaría una cadena de improvisaciones e indecisiones gubernamentales, porque la línea se construyó por el interior del territorio sin una decisión clara sobre cuál sería el puerto en que tendría su terminal. Para darle una salida en la zona salitrera se consideraron tres posibilidades: Antofagasta, Mejillones o Iquique¹⁰.

Lo anterior abrió un nuevo desafío: cualquier salida afectaría los negocios ferroviarios de la zona generando una negativa reacción por parte de las compañías afectadas.

En 1912 los presidentes en Londres de los directorios de las compañías ferroviarias del FCAB, C.M. Lawrence, de The Nitrate Railway, Robert Harvey y de The Taltal Railway, Charles W. Parish, manifestaran al Gobierno chileno por conducto de Agustín Edwards, Ministro Plenipotenciario de Chile en Gran Bretaña, que se habían enterado de la propuesta hecha al Congreso por el Ejecutivo para destinar una partida de \$300.000 pesos en moneda corriente para pagar gastos de estudios de ramales que, partiendo de la región norte del FCLN (en ese entonces hasta Pueblo Hundido) (ver mapas 2 y 3) fueran a la costa con posibles terminales en Iquique, Antofagasta y Mejillones. Los directores británicos señalaron que si era cierto el proyecto, éste sería “un gran perjuicio” para las compañías que representaban,

⁹ Muñoz (1925), p. 1.

¹⁰ Oficio de la Dirección General de Obras Públicas, Sección de Ferrocarriles al Ministerio de Ferrocarriles, Santiago, 11 de agosto de 1913. ANC.MFC, Volumen sin numerar rotulado: “Ferrocarriles Particulares; FF.CC. de Antofagasta a Bolivia, FF.CC. Trasandino por Juncal, FF.CC. Trasandino por Antuco. Archivo 1913”, sin folio. Marín Vicuña (1916), p. 226.

por lo que le “recordaron” al Gobierno chileno que los capitales británicos invertidos en ferrocarriles habían tenido una influencia considerable en la industria salitrera¹¹, a lo que agregaron:

“Nuestras módicas tarifas se han calculado para estimular esa industria y jamás hemos vacilado en incurrir en gastos a fin de dar todas las facilidades razonables para que el tráfico se haga en condiciones rápidas y económicas. Por ello estamos listos para ofrecer todas las facilidades para manejar de una manera rápida y satisfactoria el tráfico que se ofrezca a nuestras líneas en los puntos de unión con el Ferrocarril Longitudinal y por consiguiente esperamos que el Gobierno de Chile, a lo menos declarará su propósito de esperar por un cierto número de años para convencerse de que damos esas facilidades antes de emprender los reconocimientos para los ramales que se proyectaban.

Con el debido respeto nos permitimos sugerir a la consideración de V.E. que si llegara a hacerse público en Inglaterra el hecho de que el Gobierno de Chile tenía decididas intenciones de construir líneas que tendrían que competir con ferrocarriles ingleses ya existentes, esto sería a nuestro juicio mirado con poco favor por los capitalistas británicos y esta es también la opinión de grandes interesados financieros que hemos consultado”¹².

Si bien para el Gobierno chileno “todo estaba en estudio”, sobre el proyecto pendía esta sutil amenaza, que no podía ignorar ya que no disponía de una coyuntura política y económica adecuada como para entrar de lleno en las pampas y darle una salida hacia el mar al FCLN.

IX.3. LA SALIDA AL MAR: EL FERROCARRIL DE IQUIQUE A PINTADOS

Las condiciones adecuadas llegaron en forma rápida: en agosto de 1914 el estallido de la Primera Guerra Mundial debilitó los lazos con la economía británica y el Consejo de Ministros acordó iniciar la construcción de la línea de salida al mar del FCLN, a través del llamado Ferrocarril de Iquique a Pintados (FCIP). La razón principal para esa decisión fue que muchos establecimientos salitreros se habían paralizado, generando una fuerte cesantía e

¹¹ Presidentes de los directorios en Londres de las compañías The Antofagasta (Chile) and Bolivia Railway Co. Ltd., The Nitrate Railway Co. Ltd. y The Taltal Railways Co. Ltd. a Agustín Edwards, Ministro Plenipotenciario de la República de Chile en Gran Bretaña, Londres, 23 de octubre de 1912 (Traducción). ANC.MIOP, Vol. 2896, Carpeta rotulada: “Ferrocarril Iquique-Pintados. Mensaje y antecedentes varios”.

¹² Id.

inquietud social, por lo que la construcción de la línea permitiría ocupar a los cesantes. Los estudios se efectuaron con rapidez a fin de iniciar los trabajos en ciertos puntos, siguiendo órdenes verbales impartidas por el director general de la DOP, que permitieron emplear 1.500 operarios. Pero, rápidamente se hicieron presentes las limitaciones debido a la falta de un plan claro, situación que repercutió en la paralización de las obras un mes después. Se debió esperar hasta el 18 de noviembre de 1914 para que se promulgara la ley n° 2949 que autorizó la construcción del FCIP y la inversión de \$1.500.000 de pesos en moneda corriente, con un plan de la DOP a tres años¹³.

El impacto del conflicto internacional y la iniciativa estatal amenazaron a los oligopolios ferroviarios. El más afectado por la construcción del FCIP fue Nitrate Railway, que en Tarapacá explotaba cuatro concesiones, de las cuales dos eran a plazo limitado contando con un total de 640 kilómetros: 297 de línea troncal y el resto ramales de conexión con oficinas. El salitre y el carbón constituían el 80% de sus entradas por fletes.

En 1916, Luis De Lannoy, Ingeniero Director Delegado de The Nitrate Railway Co. Ltd., comunicó al ministro de industrias y obras públicas que para su compañía sería un gran riesgo financiero la terminación del ferrocarril hasta Iquique, porque estimaba que esa línea cobraría tarifas demasiado bajas para el salitre y el carbón, que constituían la mayor parte de la carga movilizada. Para De Lannoy dicha competencia sería ruinosa, ya que entre 1914 y 1915 por la baja en la exportación de salitre habían tenido que reducir las utilidades, suspender el servicio de amortización de sus obligaciones, así como rebajar los sueldos de empleados y de operarios. Por ello, Nitrate ofreció al Gobierno tomar a su cargo las obras paralizadas entre Iquique y Las Carpas y abonar al Fisco el valor de las obras hechas hasta esa fecha, con el compromiso de prolongar el ramal de Pan de Azúcar hasta la Pampa del Soronal, facilitando la enajenación de terrenos calicheros. Con la autorización del directorio de The Nitrate Railway Co. Ltd. ofreció al Gobierno el siguiente contrato:

1- Tomar a su cargo la continuación de los trabajos de la nueva línea destinada a mejorar el tráfico de subida entre Iquique y Las Carpas según trazado fiscal abonando al Estado las obras realizadas.

2- Prolongar hacia Soronal las líneas.

¹³ Memorándum sobre el Ferrocarril de Iquique a Pintados. ANC.MIOP, Vol. 2705. Carpeta de la Dirección de Obras Públicas, Inspección General de Ferrocarriles rotulada: "Documentos relativos al Ferrocarril de Iquique a Pintados".

3- Construir en Pintados una estación de trasbordo con el FCLN.

4- La compañía daría todas las facilidades necesarias para fomentar las relaciones recíprocas con la Red del Estado y para incrementar el tráfico de o para el FCLN que se sujetará a los fletes y tarifas de la compañía; pero si estas fueran más elevadas que las del FCLN se emplearían estas últimas siempre que no fueran más bajas que el precio de costo (gastos de capital solamente excluidos).

5- En caso que el Estado resolviera prolongar el FCLN con una vía de un metro de ancho hasta llegar a Santiago o Valparaíso, el Gobierno tendría derecho a ordenar a la compañía que pusiera un tercer riel para llegar a Iquique.

6- El Gobierno no podría exigir la ejecución de los trabajos a que se referían los artículos 1 y 5 sino 6 meses después de terminada la Guerra Europea.

7- En caso de que el Gobierno llevara a cabo la construcción del FCLN entre Zapiga y Arica tendría el derecho de colocar por la compañía un tercer riel entre Pintados y Gallinazos y entre Pozo Almonte y Zapiga para realizar la vía de un metro, construyendo él mismo entre Gallinazos y Pozo Almonte una línea independiente.

8- En los casos previstos por los artículos 5 y 7 se pagaría a la compañía por el recorrido de los trenes del FCLN por la vía mixta una cuota por tren-kilómetro igual a la que hubiera costado por la misma unidad el sólo gasto de conservación de la vía como término medio en los 5 años precedentes. En el caso que se efectuara la tracción de los trenes del FCLN percibiría Nitrate por tren-kilómetro, el precio medio de costo de la misma unidad en los 5 años precedentes, calculando este precio sin considerar los gastos de servicio del capital ni los de dirección en el extranjero.

9- En caso que el Gobierno dentro de los 3 años siguientes a la fecha de este contrato, resolviera invertir en la construcción del puerto de Iquique los fondos que hubiera destinado a la construcción del FCIP, tendría derecho a sustituir las obligaciones que se impusieran a la compañía en los artículos 1, 5 y 7 precedentes para invertir hasta la cantidad de \$6.000.000 pesos de 10 peniques en la extensión definitiva de las obras necesarias para facilitar la intercomunicación entre la vía férrea y la vía marítima, siempre que el Gobierno invirtiera en ese trabajo tres veces más que la compañía y siempre que sólo las vías férreas de esta compañía hubieran tenido acceso al nuevo puerto.

10- Toda la red de Nitrate Railway, incluso las prolongaciones al número 2 y ramales, se transferiría al dominio del Estado chileno el día 1 de enero del año siguiente a aquel en que se completen 45 años a contar desde la fecha de aprobación del contrato ofrecido¹⁴.

Esta propuesta no llegó a celebrarse, pero demostró la preocupación y lo que Nitrate estaba dispuesto a arriesgar para mantener su dominio en la zona, reforzándolo mediante la exclusividad de acceso al puerto. Pero también demostraba la poca claridad para establecer las bases de sus costos, ya que en el punto 4 no aclaró la información sobre gastos de operación y financieros. Además, no se llevó a cabo por el simple hecho de que el Gobierno no tenía definiciones ni decidía sobre las líneas de su propiedad que entraban en la zona salitrera, ni el MIOP, ni la DOP tenían un plan para enfrentar los aspectos asociados a la construcción y operación del FCIP.

La falta de definiciones sobre la política de obras públicas fue puesta en evidencia por los mismos directivos estatales. En 1916, Guillermo Illanes, director general de la DOP, solicitó al ministro de industrias que le diera una definición clara sobre cuáles eran los planes para el puerto de Iquique y sobre la política salitrera del Gobierno.

Para ese entonces, el gasto en la línea ya alcanzaba a los tres millones de pesos y había tres objetivos muy generales para ella: 1) dar salida propia a la costa al FCLN, 2) valorizar extensas y ricas reservas fiscales de caliche, y 3) dejar al Estado en condiciones de facilitar en cualquier momento los transportes en la zona salitrera. La base financiera de todo el proyecto se ligaba estrechamente al transporte de salitre, de tal suerte que el rendimiento económico dependería de la producción elaborada dentro de su zona de influencia. La mayor parte de caliche de la pampa del Soronal era de propiedad fiscal y no se encontraba explotado, por lo que era necesario adoptar una política definida al respecto. El estudio económico del ferrocarril se había hecho para un transporte medio anual de 500.000 toneladas, cuota con la cual se le dio un horizonte de 30 años de operación, en la medida que se explotara el caliche, pero ello no bastaba porque se debía resolver el problema del embarque en Iquique: si llegaba a El Colorado se debían construir obras para la carga y descarga, complemento indispensable para exportar el salitre¹⁵. Illanes no recibió respuesta a su petición.

¹⁴ Luis De Lannoy, Ingeniero Director Delegado de The Nitrate Railways Co. Ltd. al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Santiago, 5 de diciembre de 1916. ANC.MIOP, Vol. 2896. Carpeta rotulada: "Ferrocarril de Iquique-Pintados. Mensaje y antecedentes varios".

¹⁵ Guillermo Illanes B., Director General de Obras Públicas al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Santiago, 16 de octubre de 1916. ANC.MIOP, Vol. 2705, sin folio.

IX.4. INDECISIÓN E IMPROVISACIÓN DE LA ACCIÓN PÚBLICA

Si bien las definiciones estatales de conjunto nunca llegaron a la zona salitrera y menos para el ferrocarril, se decidió construirlo y eso fue todo; en los años siguientes los directores de obras públicas hicieron presente el problema a los ministros de industrias solicitándoles una definición. Nadie cuestionaba la existencia de la línea, ni de su "misión" difusa y nacional para apoyar la producción salitrera, pero se desconocían los costos y se ignoraba cómo operaría. En ese sentido, todo el proceso de concepción, estudio y ejecución del FCIP en particular y del FCLN en general, entrega un panorama de cómo los sectores dirigentes y la administración pública concebían la producción del salitre, el uso de la infraestructura económica y de la tecnología, siendo notables los límites de la naciente tecnocracia para manejar información y llevar a cabo análisis.

Y es que los criterios aptos para una realidad precapitalista se aplicaban al ferrocarril siguiendo la creencia de que estimularía un mayor crecimiento de la economía. Se construía una infraestructura de transporte moderna para una producción arcaica, con la idea de bajar solamente los costos de transporte, en un contexto de aumento de otros costos y sin cuestionar cómo estaba organizada la industria salitrera.

Lo anterior se apoya en un estudio hecho en 1916 no por los ingenieros de la DOP –que fue la que diseñó la línea– sino por el ingeniero jefe del departamento de ferrocarriles particulares del Ministerio de Ferrocarriles.

En su estudio, un primer problema que destacó fue que el presupuesto de \$6.500.000 pesos oro de 18 peniques que se había autorizado para terminar completamente el FCIP, contemplaba solamente la construcción de la vía, sin considerar el equipo rodante, talleres, ramales, desvíos auxiliares, útiles, enseres y materiales necesarios para explotar la línea, además de lo obvio: el personal. Las partidas tecnológicas –no las laborales– elevaban el presupuesto a \$11.663.633 pesos oro de 18 peniques, suma que sólo podía obtenerse mediante un empréstito que en las condiciones del mercado exigiría un servicio anual de \$1.097.600 pesos oro de 18 peniques durante unos 25 años. Para el ingeniero jefe lo adecuado era cargar ese costo a la explotación de la línea, porque de no hacerlo se renunciaría a disponer de dinero para la ejecución de otras obras públicas, como agua potable para poblaciones que carecían de ese servicio, obras de saneamiento de las mismas, edificación escolar, construcción y mejoramiento de caminos, así como la construcción de ferrocarriles en otras zonas. La renuncia sería aceptable si encontraba su compensación en una mayor entrada para el Fisco, obtenido a merced de ese sacrificio, pero al calcular los gastos de la nueva línea se deducía que

sus gastos de explotación serían mayores que los de Nitrate Railways por lo que el nuevo ferrocarril no produciría beneficios para la colectividad¹⁶.

Junto con lo anterior se calculó que la pérdida para el Estado chileno representaría un gravamen anual que no encontraría ninguna compensación en los ingresos fiscales, puesto que sólo podía esperarla en el aumento de los derechos aduaneros. En tanto que el argumento de la reducción de tarifas ofrecidas era poco consistente, porque la rebaja era insignificante como para estimular una mayor producción salitrera, razón por la cual no tendría influencia en el mayor o menor consumo de ese producto ya que calculaba que el flete ferroviario, en general, representaba sólo un 7% del costo del salitre puesto a bordo. Menos influiría la reducción frente a la variación el costo de producción o “costo en cancha”. Esos límites diferían hasta en más de 20 peniques por cada 46 kilogramos, entre una oficina y otra. En ese sentido, si la producción en la zona aumentaba no sería por el FCIP sino por causas ajenas a él e independientes del flete ferroviario. Por consiguiente, aun cuando se produjeran nuevos transportes no habría ventajas para la colectividad en efectuarlos por la nueva vía en donde el costo sería superior al que se obtenía de los ferrocarriles en operaciones¹⁷.

Por otra parte, la construcción del FCIP afectaría a Nitrate Railway con lo cual disminuiría su utilidad bruta anual en \$528.462. Con un capital emitido de \$55.472.000 oro de 18 peniques, que le restaba por amortizar \$28.909.240 oro 18 peniques, aquél beneficio representaba el 1,83% de esa última cifra. De la utilidad que dejaba de obtener Nitrate sólo quedaba para beneficio de las oficinas salitreras \$76.480 pesos de moneda corriente, suma que repartida en las 141.660 toneladas mensuales de salitre de la zona daba un beneficio de \$0,54 por tonelada. Para apreciar la influencia del FCIP, éste sería sobre una producción total de 2,5 millones de toneladas anuales de salitre, pero la línea operaría solamente sobre 142.000 toneladas en vez de las 500.000 calculadas al principio. El resumen de todos los males era que:

– El Estado chileno perdería \$1.097.600 a favor de los bancos extranjeros que proporcionarían el crédito, en tanto que el resto sería absorbido por el servicio de la deuda.

– Reducía en \$530.462 los beneficios de Nitrate Railway, también extranjero, para ceder \$76.480 a las compañías salitreras beneficiadas, tampoco nacionales. El saldo era otra parte que absorbería el servicio de la deuda.

¹⁶ Memorándum del Ministerio de Ferrocarriles sobre el “Nuevo Ferrocarril de Iquique a Pintados” Ingeniero Jefe de Ferrocarriles Particulares, Santiago, 12 de diciembre de 1916. ANC.MIOF, Vol. 2896, folios 17-21.

¹⁷ Ibid., folios 21-22.

– La pérdida neta por año del conjunto del proyecto se elevaría a \$1.479.290¹⁸.

Así, las proyecciones para el futuro no eran favorables porque la vía quedaría en competencia con Nitrate Railways en toda su extensión. La utilidad que se podía obtener por un aumento de productividad estaba interferida por tres factores: 1) todos los terrenos salitreros de propiedad privada que podía atender la línea nueva, se encontraban o podían encontrarse servidos por el Nitrate Railway; 2) todos los terrenos salitreros fiscales que podían ser enajenados se encontraban cerca o atravesados por Nitrate Railway; y 3) los terrenos por reconocer en la zona recorrida por el FCIP podían ser servidos por Nitrate. Muchos de los terrenos que se iban a enajenar por el Fisco otras veces ya habían sido ofrecidos sin que se hubieran presentado interesados, por lo que un aumento en el transporte de la nueva línea era más o menos remoto. Si aumentaba el tráfico al doble de lo calculado el beneficio obtenido por los salitreros sería siempre la diferencia entre lo que pagarían a Nitrate y al FCIP. De ese modo, la pérdida neta para el Fisco crecería a medida que aumentaría el tráfico al crecer para Nitrate y disminuir para el FCIP, porque al aumentar el tráfico aumentaría el equipo, mantenimiento, inversiones y amortización de los nuevos capitales¹⁹.

Algo claro había: que el FCIP se construyó sin un objetivo ni bases claras, ya que en el proyecto original se calculó para un mercado de 650.000 toneladas anuales, que luego la DOP rebajó a 500.000, y que en 1916 el Ministerio de Ferrocarriles lo situó en una cifra de entre 142.000 y 200.000 toneladas anuales.

¿Quién fue el responsable? Indudablemente los primeros fueron los Presidentes y luego los ministros de las áreas respectivas, favorecido por la extremada rotación de los gabinetes que seguían la dinámica de cuotas y de acuerdos políticos del régimen parlamentario que, a su vez, diluyó las responsabilidades por la difusa línea de las competencias entre Ejecutivo y Congreso. Otra responsabilidad provino de las capacidades de los ingenieros civiles, que arroja serias dudas sobre sus competencias y tareas con respecto a este medio de transporte. Al parecer fueron competentes en las tareas de construcción, pero sin integrar los datos tecnológicos del equipamiento y del negocio de transporte que, a fin de cuentas, explican el ferrocarril. A su vez, estaban ausentes los aspectos financieros del transporte ferroviario que para la década de 1910 indicaban una realidad abrumadora: los beneficios presumiblemente altos para toda la comunidad y las actividades a las que se dirigía no se habían estimado científicamente. Todo esto cuestiona la racionalidad estatal que, si bien apelaba a la integración y al fomento, carecían del análisis de la realidad económica.

¹⁸ Ibid., folios 21, 23.

¹⁹ Ibid., folios 23, 26.

IX.5. LOS CAMBIOS EN LA INDUSTRIA SALITRERA Y EL FIN DE LOS OLIGOPOLIOS FERROVIARIOS

En 1919, la DOP seguía insistiendo –como en 1916– por una definición del MIOP sobre dónde terminaría la línea del FCIP, lo que estaba condicionado a la explotación de las calicheras, pero para ese entonces ni siquiera se había realizado la cubicación del caliche existente en el territorio. También la definición sobre la terminal era básica para resolver la forma y las condiciones para llevar a cabo el embarque del salitre por el Estado o bien por las agencias embarcadoras que se unirían al FCIP. En Iquique el embarque se hacía por agencias que tenían en la costa y en la parte central del puerto, bodegas, muelles e instalaciones conectadas a las líneas del Nitrate Railways, que lo transportaba desde las oficinas al puerto. Situación que haría difícil la unión con el FCIP, que sería costosa y casi imposible por el dominio que tenían las agencias y Nitrate sobre el puerto. Nuevamente era necesario definir la terminal para lograr un eficiente sistema de embarque²⁰.

A fines de 1919, por el aumento en la demanda, la Asociación de Productores de Salitre de Chile comunicó al ministro de hacienda que la gran exportación proyectada presagiaba una gran congestión del transporte del fertilizante en los puertos de Iquique y de Pisagua por la falta de una adecuada cobertura de ferrocarriles. Los productores interrogaron al Gobierno sobre cuando iba a estar listo el FCIP del cual necesitaban urgentemente sus servicios²¹, “cuello de botella” que reflejaba, a su vez, los problemas de organización productiva.

Si bien después de la Primera Guerra Mundial las perspectivas de inversión pública y privada comenzaron a debilitarse, la construcción del FCIP continuó, por lo que a principios de la década de 1920 nuevamente se planteó el desafío para Nitrate.

En 1921 el directorio de Nitrate Railway se dirigió al Gobierno para solicitar que se ampliaran sus concesiones y se consolidaran en una sola para abarcar cuatro líneas con una duración de 50 años. Para ese entonces, la compañía registraba una carga de bajada hacia los puertos, que consistía en un 98% de salitre con una línea de elevada pendiente que alcanzaba su mayor ángulo en Alto del Molle, en la bajada de Iquique. En consecuencia, su capacidad de transporte era limitada porque llegaba a 2.500 toneladas diarias de bajada, siendo

²⁰ Memorandum de la Dirección General de Obras Públicas al Ministerio de Industrias y Obras Públicas rotulado “F.C. de Iquique a Pintados. Política salitrera y obras complementarias del Ferrocarril”, Santiago, 14 de junio de 1919. ANC.MIOP, Vol. 2896, folios 1-4.

²¹ Ministro de Hacienda al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Santiago, 6 de noviembre de 1919. ANC.MIOP, vol. 2896, sin folio.

que la producción de la zona servida alcanzaba las 4.500 toneladas diarias en enero de 1920. Pero esa deficiencia de transporte no podía ser solucionada por Nitrate Railway con las instalaciones y los equipos con los que explotaba el negocio. Ante ello, el FCIP ofrecía menor pendiente de bajada a Iquique aunque se calculaba que cuando entrara en operaciones no solucionaría la deficiencia de transporte, porque su tráfico vendría de otras zonas, pudiendo captar algún tráfico de Nitrate por su menor recorrido y por quedar a nivel de algunas oficinas salitreras servidas por Nitrate²².

Frente a esos desafíos, el presidente del directorio de Nitrate reconoció las deficiencias de la compañía para transportar la producción en su zona de influencia, por lo que propuso electrificar la línea de bajada a Iquique y cambiar los rieles de algunas secciones para movilizar trenes más pesados. Esto implicaba fuertes riesgos financieros, por lo que solicitó al Gobierno la consolidación de sus concesiones en una sola por 50 años después de 1936, es decir hasta 1986, año en que pasaría la línea a manos del Estado. Esta petición el Gobierno la sometió a la decisión del Consejo Administrativo de los Ferrocarriles del Estado, entidad que estimó que no era conveniente otorgar prórroga a las concesiones y que más valía considerar la idea de proceder a la expropiación de las secciones²³.

No obstante, a pesar del rechazo, Nitrate aumentó su poder de tracción dentro de las posibilidades que ofrecía la tecnología del vapor, al adquirir equipos poderosos para la época a fin de solucionar el problema de las pendientes y del peso de los trenes. En 1926 encargó a la firma Beyer Peacock, de Manchester, Inglaterra, la fabricación de tres locomotoras de vapor articuladas, pedido que amplió a otras tres, que fueron compradas después del rechazo a su proyecto de electrificación y de consolidación de sus cuatro concesiones²⁴.

A pesar de esos esfuerzos, la actividad ferroviaria iría sucumbiendo junto con los cambios en la producción salitrera, en especial por el desplazamiento del sistema Shanks.

En 1924 la línea del FCIP empezó a ser explotada provisionalmente, llegando a Iquique mediante una costosa obra de bajada al puerto e independiente de la de Nitrate; fue entregada al servicio en 1929 y manejada directamente por el Gobierno. Entró en operaciones justamente con la Depresión de ese año, cuando el salitre pasó a compartir el mercado con los abonos sintéticos y enfrentar la competencia de los nuevos procedimientos de elaboración implantados por los estadounidenses, estrategia para la cual esta línea no era útil.

²² Actas del Consejo Administrativo, BFCE, IX:2 (1921), p. 150.

²³ *Ibid.*, p. 151.

²⁴ Thomson (2005), p. 106.

En ese mismo año, la firma Guggenheim que ya contaba con una exitosa trayectoria en el cobre de Chuquicamata como también en la minería y metalurgia de los Estados Unidos y México, además de introducir el sistema de lixiviación compró los terrenos salitreros de Coya Norte en 3.346.500 de dólares con 90 km² de superficie y unas reservas calculadas de 5.600.000 toneladas métricas de salitre. A su vez, en 1925 compró todos los bienes de la Anglo Chilean Nitrate y Railway Co. Ltd., con propiedades contiguas a Coya Norte. De esa forma adquirió terrenos, oficinas del sistema Shanks en funcionamiento, concesiones de agua y el Ferrocarril del Toco a Tocopilla. En los antiguos terrenos de la Anglo construyó una nueva planta y después de 16 meses de experimentos, estableció una capacidad de producción de alrededor de 260.000 toneladas métricas de salitre al año. Una de las secciones importantes de la nueva organización fue el ferrocarril, que tenía 240 kilómetros de líneas principales y movía 330.000 toneladas anuales hasta el puerto de Tocopilla. Esta línea con la nueva planta debió aumentar su capacidad a un millón de toneladas, razón por la cual se electrificó, se construyeron nuevos ramales y se lo dotó de equipo adecuado por un costo de 2.700.000 dólares²⁵. En 1929 la “Anglo Chilean Consolidated Nitrate Corporation” obtuvo la autorización para construir y explotar un ramal de ferrocarril a la nueva oficina “Pedro de Valdivia”, en la pampa del Toco²⁶.

Es interesante anotar que, al mismo tiempo que los estadounidenses invertían para establecer una industria integrada, eficiente y altamente productiva, los empresarios salitreros chilenos e ingleses de base “Shanks” solicitaron al Gobierno que se rebajaran los derechos de exportación al salitre porque, a juicio de ellos, estaban en situación “calamitosa” frente a la competencia de los abonos sintéticos. Sin embargo, en las mismas fechas Guggenheim aseguraba que “después de cuidadosas investigaciones acerca de las posibilidades de la industria sintética del nitrógeno, nosotros creemos confiadamente que la nueva planta producirá el salitre a un precio que podrá competir con éxito con las plantas existentes o con los procedimientos para la producción de compuestos sintéticos nitrogenados”. La petición de la Asociación de Exportadores no tuvo eco en el Gobierno, a lo que contribuyó la mala situación de los ingresos públicos, razón por la cual no se podía renunciar a una entrada anual de alrededor de 100 millones de pesos²⁷.

Junto con el cambio de los inversionistas y de la tecnología, el fin de las compañías ferroviarias salitreras se fue dando por la construcción de caminos. Desde 1921 la DOP inició

²⁵ “Los Guggenheim y la industria salitrera”, BMSNM, 322 (1926), pp. 185-187.

²⁶ “Ramal salitrero”, Caliche, XI:9 (1929), p. 426.

²⁷ “Los Guggenheim”, p. 189.

estudios sistemáticos en la zona de Tarapacá, gracias a estímulo recibido por la reciente Ley de Caminos.

En Tarapacá hasta ese entonces los servicios de transporte eran atendidos con exclusividad por Nitrate Railway, medio que resultaba caro y demoroso para el abastecimiento de productos agrícolas necesarios en el consumo de la población de la región. Por ello, el Gobierno apoyado por los representantes de las provincias de Tarapacá y de Antofagasta y la población local, empezó a satisfacer con otros medios a los lugares que tenían un mayor volumen de tráfico. Se construyó un camino en la Cuesta de Alto Hospicio, que era el principal obstáculo de salida a la pampa, ya que antes de esa obra existía una simple huella de tropas de animales para bajar a Iquique minerales de plata de las minas de Huantajaya, pero poco a poco se fue mejorando el camino por particulares para darle salida a la pequeña producción de metales y salitre²⁸. Similar situación experimentó el Ferrocarril de Taltal desde la década de 1920: en 1929 solicitó al Ministerio de Fomento un cambio en las tarifas porque los camiones hacían una fuerte competencia²⁹. En 1936 expiró la concesión de Nitrate Railways sobre la línea Iquique-La Noria y el Gobierno traspasó su administración al FCIP, aun cuando su explotación continuó por unos años más a cargo del Nitrate, que pagaba a la empresa fiscal un derecho por el uso de las vías. Finalmente, entre 1951 y 1956, caducaron el resto de las concesiones traspasándose todo a la EFE³⁰.

* * *

Las definiciones estatales de conjunto nunca llegaron para la zona salitrera y menos para el ferrocarril estatal, no obstante se decidió construirlo. Nadie cuestionaba la existencia de la línea ni de su "misión" difusa y nacional para apoyar la producción salitrera sin saber los costos ni cómo operaría. Así, todo el proceso de concepción, estudio y ejecución del FCIP y del FCLN mostraron las fallas de la tecnocracia, deficiencias en el manejo de la información y análisis de los ingenieros chilenos que concebían al ferrocarril como un "camino". En ello también es posible ver diferentes actores tecnocráticos, ya que el viejo núcleo del MIOP y la DOP, empezó a ser cuestionado desde 1912 por el Ministerio de Ferrocarriles y desde 1928 por el de Fomento, que empezaron a considerar las realidades de la explotación y eran más sensibles a los costos y a los datos de mercado. Lamentablemente, en este escenario falta conocer con detalle cómo operó el Ministerio de Hacienda, por las carencias de una historio-

²⁸ Roe, Ricardo T. "Monografías de los estudios y construcciones de los caminos de la provincia de Tarapacá", RC, IX:6 (1935), pp. 438-439.

²⁹ "Tarifas del Ferrocarril de Taltal", Caliche, XI:8 (1929), p. 380.

³⁰ Arrizaga, Gálvez y Silva (1981), p. 77.

grafía preocupada por las finanzas del Estado, más allá de sus dimensiones fiscales. Hacienda en esas disputas fue un filtro, o un molesto actor, que con sus cifras contrastó el nacionalismo sin precios de los políticos e ingenieros. Ello cuestiona la pretensión de la racionalidad estatal y el sustento de las ideas de integración y fomento que carecieron del duro análisis de la realidad económica.

CAPÍTULO X. CONCLUSIONES

La historia de los ferrocarriles permite hacer una lectura transversal de la historia tecnológica, institucional y económica del país, porque indica cómo se conformaron las capacidades estatales en el manejo de recursos para conformar el particular y dinámico subdesarrollo chileno. La interacción entre ferrocarriles, Estado y medio productivo se dio mediante decisiones y acciones acumulativas que no estaban dirigidas al desarrollo, ni siguieron una conducta planeada. Más bien, el proceso se caracterizó por definir tareas, corregir errores y coordinar conductas en forma coyuntural. Por ello, el Estado tránsito como accionista mayoritario en el decenio de 1850, a propietario en la década de 1880, reflejando las necesidades de la elite que, a través de un “acuerdo de caballeros”, definió esferas de acción para el capital privado y público, así como los espacios económicos en donde tendría mayor presencia el Estado.

El resultado fueron los Ferrocarriles del Estado como tecnología e institucionalidad de los acuerdos entre las fuerzas económicas y sociales, entre cuyos intersticios se conformó la burocracia técnica y los patrones productivos del país. A través del ferrocarril la burocracia estatal aprendió a conducir recursos y factores económicos en una fase pre-planificadora. Sus competencias se expresaron en la construcción del Longitudinal Norte, que exigió una visión global sobre las regiones exportadoras y la necesidad de elaborar planes de largo plazo, desafíos ante los cuales ni los sectores dirigentes ni la burocracia respondieron satisfactoriamente.

Se conformó una intervención pública que estableció empresas y entidades de dominio oligárquico, bajo políticas económicas de *laissez faire* en su cara fiscal y neomercantilista en su dimensión productivista para activar sectores en crisis y conformar el mercado interno.

En todo caso, esas empresas más bien fueron agencias públicas al estar desprovistas de una lógica empresarial, producto de un proceso largo que acompañó a contra mano el desarrollo capitalista chileno. El ferrocarril expandió las relaciones de mercado, los intercambios comerciales, vinculó al país a la economía internacional, integró los mercados regionales y locales hacia una estructura nacional. Pero, paradójicamente, se debió despojar de su carácter comercial y empresarial para erigirse como una tecnología de dominio público, fenómeno bastante temprano si consideramos que antes de 1900 Chile ya tenía control estatal sobre cerca de la mitad de las vías férreas.

La EFE fue la institucionalidad para centralizar el manejo, la dirección y la homogeneización de las vías bajo control estatal, que en su interior experimentó problemas de coordinación. En especial, desde 1888 la incorporación de líneas con distintos anchos de vía, estructuras administrativas, equipos e incluso tarifas ampliaron, diversificaron y complicaron la gestión pública. Se ampliaron las formas de propiedad de norte a sur, abarcando desde el manejo de las líneas construidas por los ministerios, firmas constructoras, líneas rentadas, algunas dirigidas por los accionistas y otras a cargo de los militares. Una red de tal complejidad y dinámica amplió el abanico de las capacidades que se necesitaban, algunas de las cuales fueron dominadas por la ingeniería, pero al desconocer las dimensiones comerciales se generó un creciente problema financiero.

La compra de acciones de las líneas de la región central, así como la estructuración de un sistema de tarifas *ad valorem*, que además se rebajaba por presiones políticas, fue una situación que contribuyó al deterioro financiero y a un balance en números rojos de EFE desde 1895. Al respecto, no hay duda de que fue desde la agricultura del centro del país, desde donde se definió la matriz de la actividad estatal en el ferrocarril que se replicó en otros sectores y regiones. Desde la década de 1880 la conducta desarrollada en el núcleo central agrario migró hacia el norte del país. El norte de la minería metálica se incorporó a una red que, sin embargo, llegó hasta la frontera definida para la economía política de la intervención estatal, cuyo paso fronterizo fue Pueblo Hundido, hoy Diego de Almagro. Más al norte estaban los nuevos territorios en los que descansaba el crecimiento del país, en donde había dinámicas fuertemente internacionalizadas, puerta hacia una realidad más compleja, a la vez que los intereses afectados podían presionar desde Londres y New York.

En el salitre, al igual que en los otros sectores productivos que hemos analizado, las redes ferroviarias se ajustaron a una producción preexistente que antes del riel ya había logrado poner el artículo en el mercado internacional. El ferrocarril dinamizó el sector, pero sin cuestionar la forma productiva y las compañías ferroviarias supieron explotar el lucrativo negocio de *commodities* demandados por el mercado internacional. A diferencia de Coquimbo y Atacama, así como del centro agrícola, en el salitre de Tarapacá y Antofagasta se presentaron situaciones de competencia entre líneas y puertos, entre clientes y operadores. Por ello el Estado entró con cuidado y desconocimiento, ya que se experimentaba más competencia con una realidad económico-política obligaba a matizar y negociar.

Sin embargo, demasiada cautela reflejó incapacidad. Las definiciones estatales de conjunto nunca llegaron para la zona salitrera y menos para la acción estatal en los ferrocarriles. Esta institucionalidad ferroviaria sería heredada a los gobiernos que después de 1920 se propusieron encauzar la acción pública hacia el fomento, la reforma y el desarrollo económico, pero que en cierta medida lo impedían. La EFE desde la década de 1930 quiso subordinar, e incluso detener, el despliegue de nuevos medios de transporte requeridos por una estructura económica en proceso de cambio, pero no contaba con un sistema coordinado, sino redes diversas que recibían la competencia de la flexibilidad, mayor socialización y menor costo de la carretera, del vehículo motorizado, del petróleo y de la electricidad.

Para el decenio de 1940 se llegó a una situación sin retorno y no precisamente por el “populismo”, ni por la precoz vocación cleptocrática ni monopolista del Estado chileno, sino por decisiones tomadas desde el siglo XIX, sin mayor plan ni pragmatismo sino siguiendo una tradición mercantilista enmascarada en un Estado liberal. Las evidencias que hemos entregado sobre una actividad estatal temprana, no indican que se hubiera dado en función de políticas nacionales ni de desarrollo como las llevadas a cabo en las décadas de 1950 y 1960; sí hubo políticas de alcance nacional en Gobiernos como el de Balmaceda, pero en ese contexto histórico no obedecieron a un plan de desarrollo, ni de crecimiento económico.

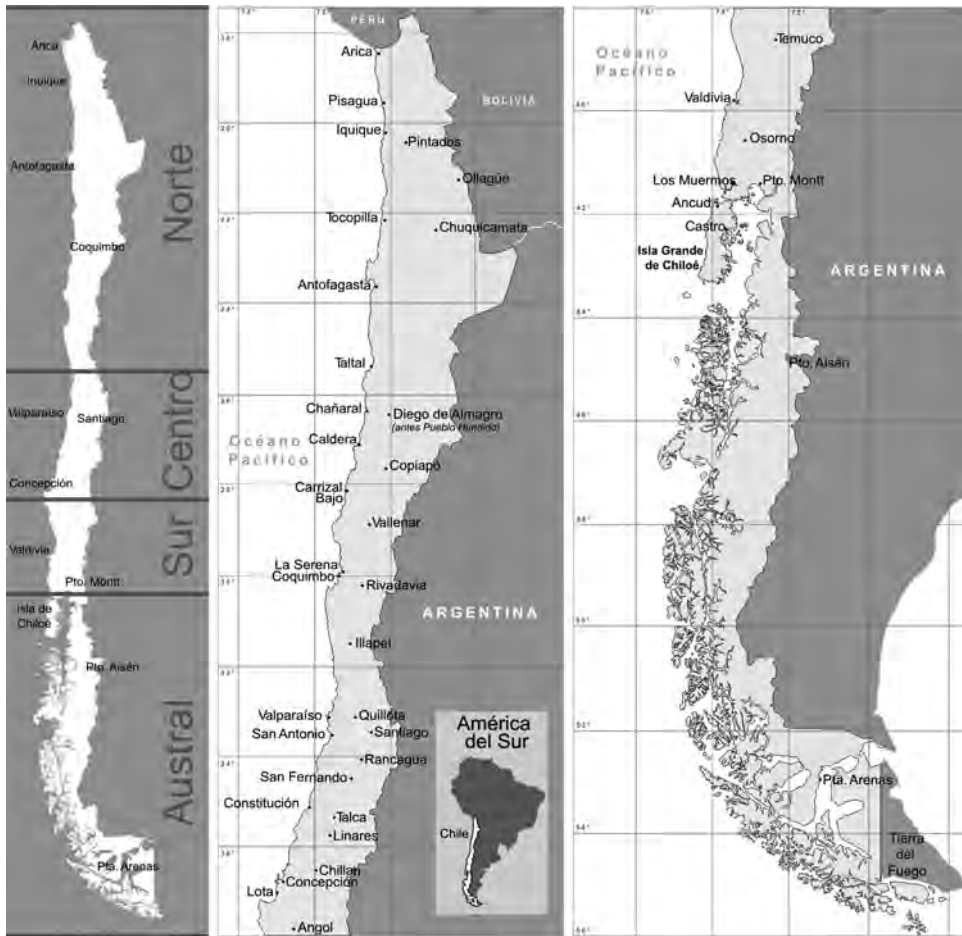
Para finalizar, se debe indicar lo anotado por Brown y Hurtado en 1963, en el sentido de que “los ferrocarriles fueron eficientes en el campo de la ingeniería” pero carecieron de una lógica comercial, es decir, se apartaron de la afirmación de Schumpeter en el sentido de que la técnica se subordina al negocio y que los métodos y equipos se subordinan a “los puntos de vista económicos”. La tecnología y los métodos para transportar de los Ferrocarriles del Estado chilenos para la década de 1950 ya no se subordinaban a las exigencias económicas, ni consideraban que el factor económico fuera decisivo, más bien la técnica iba contra la economía y la lógica de los negocios.

Todos estos fenómenos indican el gran potencial explicativo de los ferrocarriles y la tecnología para entender la conducta de sistemas dinámicos no equilibrados, como son los sistemas sociales y económicos, y al capitalismo como un sistema evolutivo, más que un sistema lineal que continuamente se revierte y encuentra un equilibrio.

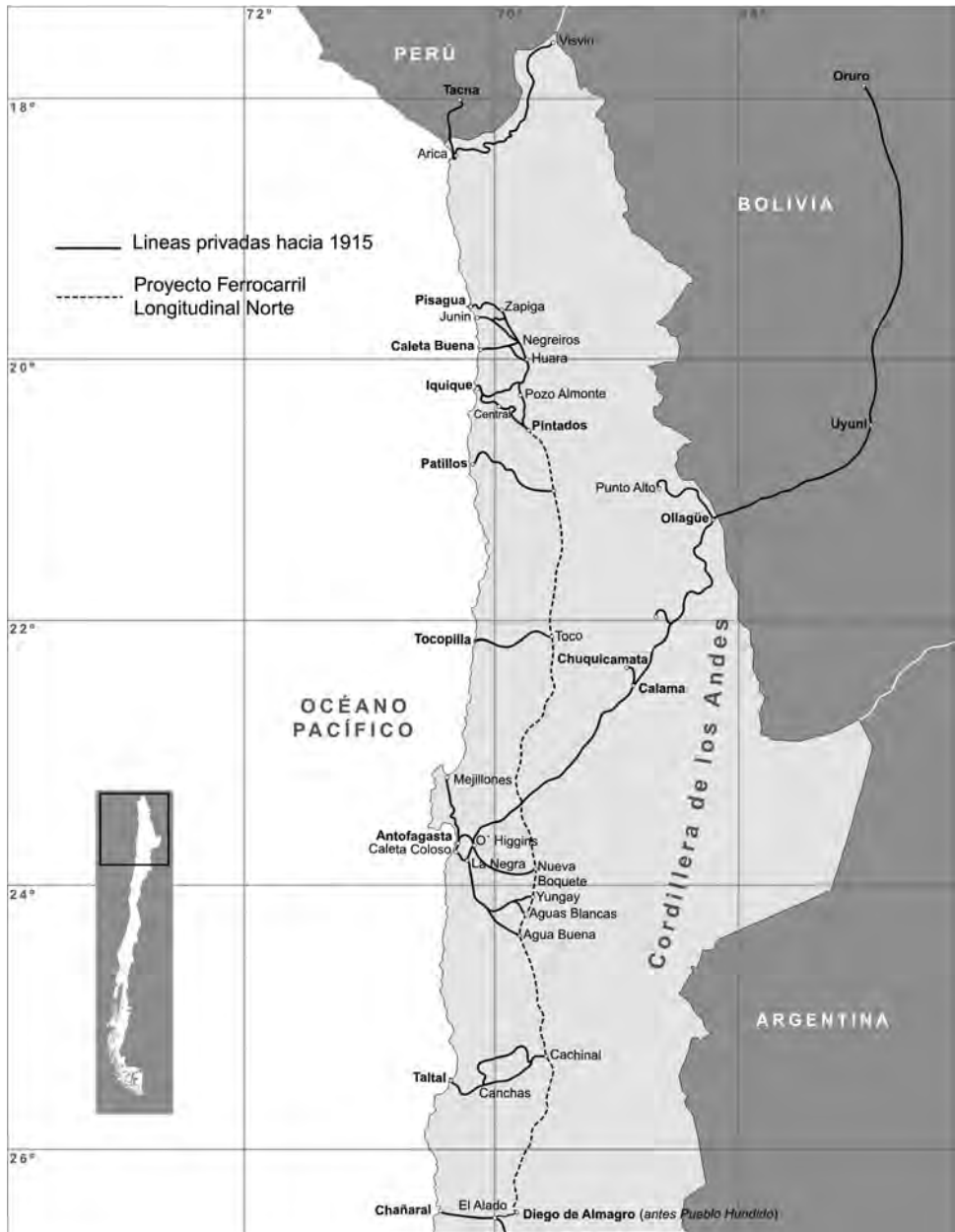
Ciudad Universitaria, México D.F., septiembre de 2007

ANEXO CARTOGRÁFICO

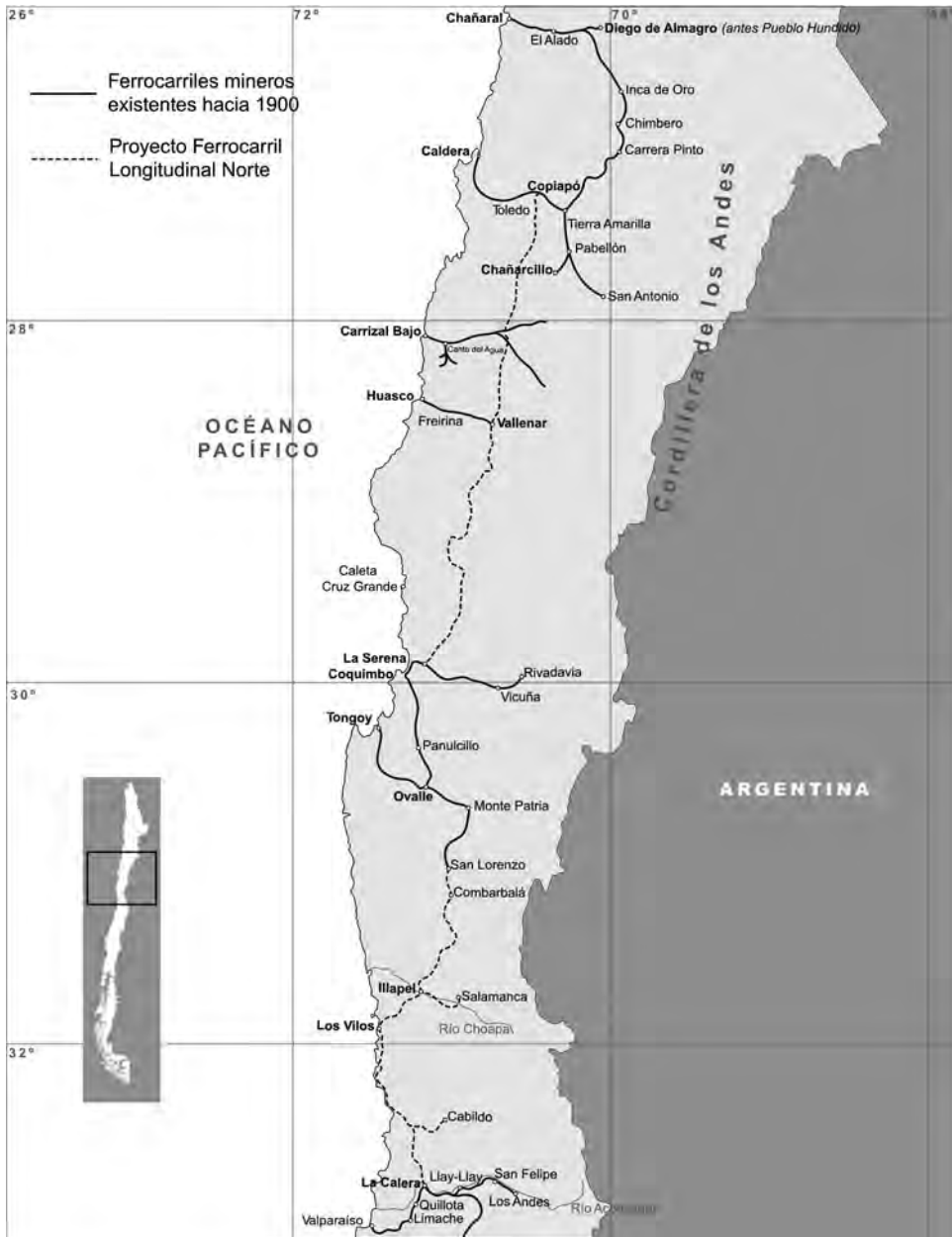
Mapa 1.
CHILE



Mapa 2.
 Ferrocarriles del Norte Grande y proyecto del Ferrocarril Longitudinal Norte hacia 1915



Mapa 3.
 Ferrocarriles mineros del Norte Chico y proyecto del Ferrocarril Longitudinal Norte hacia 1900



Mapa 4.
Ferrocarriles del Estado en las zonas Central y Sur del país
hacia 1889



Mapa 5.
Ferrocarriles del Estado en el Sur del país hacia 1950



ARCHIVOS, DOCUMENTOS Y BIBLIOGRAFÍA

I. ARCHIVOS

Archivo Nacional de Chile, Santiago. Documentos citados por Fondo.

**Archivo del Salitre, Fondo Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta
[ANC.SALFA]**

1. Jorge Hicks, administrador en Antofagasta a Evaristo Soubllette, gerente de la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta en Valparaíso, Antofagasta, 6 de enero de 1874. ANC.SALFA, Vol. 5.
2. Jorge Hicks a Evaristo Soubllette Ibid., 1º de diciembre de 1876. ANC.SALFA, Vol. 9.
3. Jorge Hicks a Evaristo Soubllette Ibid., Antofagasta, 22 de diciembre de 1876. ANC.SALFA, vol. 9.
4. Jorge Hicks a Evaristo Soubllette Ibid., 12 y 13 de abril de 1877. ANC.SALFA, Vol. 10.
5. Jorge Hicks a Evaristo Soubllette Ibid., 13 de marzo de 1878. ANC.SALFA, Vol. 13.
6. Juan Cleminson, superintendente, jefe de tráfico y estaciones en Antofagasta a Francisco Puelma, Antofagasta, 8 de mayo de 1880. ANC.SALFA, Vol. 39 "Correspondencia".
7. Eugenio Vershy, accionista al director general de la Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta, Concepción, 12 de septiembre de 1882. ANC.SALFA, vol. 40 (1881-1883).

Dirección General del Trabajo.

8. Carta dirigida al Intendente de Tarapacá por obreros y empleados de la provincia, Iquique, 8 de septiembre de 1918. Archivo Nacional de Chile. Fondo Dirección General del Trabajo, Vol. 40 rotulado "Oficina del Trabajo. Comunicaciones recibidas del Ministerio, 1917 y 1918", sin folio.

Ministerio de Ferrocarriles [ANC.MFC]

9. Ministerio de Industrias y Obras Públicas. Sección de Aguas y Bosques, Santiago, 9 de Mayo de 1911. ANC.MFC, Vol. 23 "Transportes FF.CC. del E. Varios, 1912".
10. Dirección Gral. de los FF.CC. del Estado. Santiago, 6 de Febrero de 1912. ANC.MFC, vol. 23.
11. "Red Central Norte, Varios, 1915", Coquimbo, 14 de Marzo de 1915. ANC.MFC, Vol. 43.
12. Ministerio de Industrias y Obras Públicas. Comunicaciones de la Sección de Aguas y Bosques, Temuco, 30 de Marzo de 1912. ANC.MFC, vol. 23 "Transportes FF.CC. del E. Varios, 1912".
13. Ministerio de Industrias y Obras Públicas. Comunicaciones de la Sección de Aguas y Bosques, Santiago, 1 de Octubre de 1912. ANC.MFC, vol. 23 "Transportes FF.CC. del E. Varios, 1912".
14. Ministerio de Industrias y Obras Públicas. Sección de Aguas y Bosques, Santiago, 10 de Diciembre de 1912. ANC.MFC, Vol. 23 "Transportes FF.CC. del E. Varios, 1912".
15. Informe del ministro de Chile en Bélgica y Holanda. Ministerio de relaciones exteriores, Santiago, 23 de diciembre de 1912. ANC.MFC, Vol. 23 rotulado "Transportes FF.CC. del E. varios: 1912".
16. Informe del ingeniero Pedro Blanquier, jefe de Ferrocarriles Particulares del Ministerio de Ferrocarriles sobre el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, Santiago, 23 de mayo de 1913. ANC.MFC, Volumen sin numerar rotulado "Ferrocarriles Particulares. F.C. de Antofagasta a Bolivia. F.C. Trasandino por Juncal. F.C. Trasandino por Antuco, Archivo, 1913".
17. Oficio de la Dirección General de Obras Públicas, Sección de Ferrocarriles al Ministerio de Ferrocarriles, Santiago, 11 de agosto de 1913. ANC.MFC, Volumen sin numerar rotulado: "Ferrocarriles Particulares; FF.CC. de Antofagasta a Bolivia, FF.CC. Trasandino por Juncal, FF.CC. Trasandino por Antuco. Archivo 1913", sin folio.

18. Comunicación del Ministerio de Hacienda, Santiago, 30 de abril de 1915. ANC.MFC, vol. 43, rotulado "Red Central Norte, varios 1915".

Ministerio de Industrias y Obras Públicas [ANC.MIOP]

19. Kaempffer, "Inspección fiscal de ferrocarriles de la provincia de Atacama. Informe presentado al Sr. Ministro de la Guerra, referente a las operaciones efectuadas en los ferrocarriles de Copiapó y carrizal, durante los meses de marzo y abril de 1891", Santiago, 26 de junio de 1891. ANC.MIOP, vol. 719.
20. "Algunos antecedentes ferrocarriles 1891 y antecedentes reforma de tarifas 1894". Informe de la Cámara de Diputados sobre defectos e irregularidades en la administración de los Ferrocarriles del Estado, Santiago, 23 de septiembre de 1895. ANC.MIOP, vol. 719.
21. Informe de Omer Huet, ingeniero consultor, sobre el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia. Año de 1900. ANC.MIOP, Vol. 1279.
22. Maximiliano del Campo Herrera, inspector de enseñanza y de fomento agrícolas al ministro, Santiago de Chile, 3 de marzo de 1904. ANC.MIOP, Vol. 1839.
23. Inspección de Enseñanza y de Fomento Agrícolas del Ministerio de Industrias y Obras Públicas, Santiago, 3 de marzo de 1904. ANC.MIOP, vol. 1836 rotulado "Transportes y fletes terrestres, 1905-1906".
24. José Antonio Bustamante, Inspector de Ferrocarriles Particulares del Norte, al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Antofagasta, 5 de junio de 1905. ANC.MIOP, Vol. 1717.
25. Comunicación del Ministerio de Industrias y Obras Públicas a la Dirección General de EFE, Santiago, 4 de enero de 1906. ANC.MIOP, vol. 1836 rotulado "Transportes y fletes terrestres, 1905-1906".
26. Roberto L. Beaushire, representante de The Anglo Chilean Nitrate and Railway Company Limited al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Valparaíso, 20 de enero de 1906. ANC.MIOP, Vol. 1950.
27. Memorial que la Compañía de Salitres de Antofagasta presenta al Supremo Gobierno, Santiago, mayo de 1907. ANC.MIOP, Vol. 1932.
28. Informe del Inspector de Ferrocarriles del Norte, J.A. Bustamante, Antofagasta, 25 de noviembre de 1907. ANC.MIOP, Vol. 1932.

29. Informe de Omer Huet al Ministerio de Industrias y Obras Públicas, Santiago, 26 de junio de 1908. ANC.MIOP, vol. 2052, rotulado "Ferrocarriles aislados, 1908-1909".
30. José Antonio Bustamante al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Antofagasta, 6 de agosto de 1908. ANC.MIOP, Vol. 1950.
31. Presidentes de los directorios en Londres de las compañías The Antofagasta (Chile) and Bolivia Railway Co. Ltd., The Nitrate Railway Co. Ltd. y The Taltal Railways Co. Ltd. a Agustín Edwards, Ministro Plenipotenciario de la República de Chile en Gran Bretaña, Londres, 23 de octubre de 1912 (Traducción). ANC.MIOP, Vol. 2896, Carpeta rotulada: "Ferrocarril Iquique-Pintados. Mensaje y antecedentes varios".
32. Memorando sobre el Ferrocarril de Iquique a Pintados. Ca. 1914. ANC.MIOP, Vol. 2705. Carpeta de la Dirección de Obras Públicas, Inspección General de Ferrocarriles rotulada: "Documentos relativos al Ferrocarril de Iquique a Pintados".
33. Guillermo Illanes B., Director General de Obras Públicas al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Santiago, 16 de octubre de 1916. ANC.MIOP, Vol. 2705.
34. Luis De Lannoy, Ingeniero Director Delegado de The Nitrate Railways Co. Ltd. al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Santiago, 5 de diciembre de 1916. ANC.MIOP, Vol. 2896. Carpeta rotulada: "Ferrocarril de Iquique-Pintados. Mensaje y antecedentes varios".
35. Memorando del Ministerio de Ferrocarriles sobre el "Nuevo Ferrocarril de Iquique a Pintados" Ingeniero Jefe de Ferrocarriles Particulares, Santiago, 12 de diciembre de 1916. ANC.MIOP, Vol. 2896.
36. Memorando de la Dirección General de Obras Públicas al Ministerio de Industrias y Obras Públicas rotulado "F.C. de Iquique a Pintados. Política salitrera y obras complementarias del Ferrocarril", Santiago, 14 de junio de 1919. ANC.MIOP, Vol. 2896.
37. Ministro de Hacienda al Ministro de Industrias y Obras Públicas, Santiago, 6 de noviembre de 1919. ANC.MIOP, vol. 2896.

Ministerio del Interior [ANC.MI]

38. Informe del ingeniero Guillermo Lloyd enviado al directorio del Ferrocarril entre Santiago y Quillota, 8 de enero de 1863. ANC.MI, vol. 446.
39. Informes del FCSV al ministro del interior del 14 de Diciembre de 1866, 6 de Abril de 1867, 27 de Mayo de 1867, 30 de Junio de 1868. ANC.MI, vol. 511.

40. Comunicación de la Legación de Chile en París, Francia, 16 de enero de 1874. ANC.MI, vol. 670.
41. Informe de Pedro Purves, jefe de locomotoras y maestranza del FCSV, 13 y 19 de marzo de 1874. ANC.MI, vol. 670.
42. Ángel Prieto y Cruz, superintendente del FCSV al ministro del interior, 25 de abril de 1874. ANC.MI, vol. 670.
43. "Carta del ingeniero don Walton W. Evans sobre la economía de ferrocarriles del sistema americano (traducción)", 18 de mayo de 1874. ANC.MI, vol. 738.
44. Resolución del Consejo Directivo del FCSV para adquirir material rodante, 21 de mayo de 1874. ANC.MI, vol. 670.
45. "Contrato con Ashbury Railway Carriage & Iron Co. de Inglaterra para entregar 108 carros de varias clases, mediante A. Gibbs e Hijos", 28 de julio de 1878. ANC.MI, vol. 863.
46. "Informe del Superintendente del Ferrocarril del Sur en 1881", Santiago, 21 de Enero de 1881. ANC.MI, vol. 1031.

II. REGLAMENTACIÓN Y LEYES

CHILE (1888): *Ley que crea la oficina de la Dirección de Obras Públicas. Enero 25 de 1888*, Santiago, Imprenta Nacional.

- (1904-1921): *Recopilación de leyes por orden numérico, Arreglada por la Secretaría del Consejo de Estado*, Santiago: 9 vols., los impresores varían entre 1904 y 1921: Imprenta Litografía i Encuadernación Barcelona; Imprenta y Encuadernación Chile; Imprenta Franco-Chilena; Imprenta Litografía y Encuadernación Fiscal de la Penitenciaría.
- (1912): *Ley y reglamento del Ministerio de Ferrocarriles*, Santiago, Imprenta de los Ferrocarriles del Estado.
- (1914): *Ministerio de Ferrocarriles. Ley de Reorganización de los Ferrocarriles del Estado*, Santiago, Imprenta de los Ferrocarriles del Estado.
- (1916): *Ministerio de Ferrocarriles. Legislación sobre ferrocarriles particulares*, Santiago, Ministerio de Ferrocarriles.
- (1925): *Constitución política de la República de Chile promulgada el 18 de septiembre de 1925*, Santiago, Imprenta Universitaria.

III. MEMORIAS Y ANUARIOS OFICIALES

(Con las siglas empleadas en las notas)

- MGM CHILE. *Ministerio de Guerra. Memoria que el Ministro de Estado en el Departamento de Guerra presenta al Congreso Nacional*, Santiago, El Ministerio, Memoria correspondiente a 1909.
- MHM CHILE. *Ministerio de Hacienda. Memoria que el Ministro de Estado en el Departamento de Hacienda presenta al Congreso Nacional*, Santiago, Chile: El Ministerio, a partir de 1834 varios años hasta 1927 en la Colección de la Biblioteca del Congreso Nacional y Biblioteca Nacional, en Santiago. Citadas las de los años de 1881, 1892, 1896, 1897, 1904, 1913.
- MMIOP CHILE. *Ministerio de Industrias y Obras Públicas. Memoria del Ministerio de Industria y Obras Públicas*, Santiago, El Ministerio, Citadas las de 1894, 1909.
- MIM CHILE. *Ministerio del Interior. Memoria que el Ministro de Estado en el Departamento del Interior presenta al Congreso Nacional*, Santiago, El Ministerio, Citadas las de 1874, 1876, 1877, 1882, 1887.
- MMM CHILE. *Ministerio de Marina. Memoria que el Ministro de Estado en el Departamento de Marina presenta al Congreso Nacional*, Santiago, El Ministerio, Citadas las de 1912, 1918 y 1919.
- OCE.AE CHILE. Oficina Central de Estadísticas. *Anuario Estadístico de la República de Chile*. Santiago: La Oficina, 1860-1927, varios volúmenes.
- Servicio CHILE. Servicio Nacional de Estadística. 1950. Comercio interior y comunicaciones año 1950. Santiago: El Servicio.

IV. BOLETINES DE LA CÁMARA DE DIPUTADOS Y DE SENADORES

(Con las siglas empleadas en las notas)

- CD.BSE CHILE. Congreso Nacional. Cámara de Diputados. Santiago: La Cámara. *Boletín de las sesiones extraordinarias en 1887, 1888-1889, 1889, 1896, 1922*.
- CD.BSO CHILE. Congreso Nacional. Cámara de Diputados, *Boletín de las sesiones ordinarias*, 1863, 1887, 1913.
- CS.BS CHILE. Congreso Nacional. Cámara de Senadores, *Boletín de las sesiones en 1873*.

CS.BSO CHILE. Congreso Nacional. Cámara de Senadores, *Boletín de las sesiones ordinarias en 1894*.

CS.BSE CHILE. Congreso Nacional. Cámara de Senadores, *Boletín de sesiones extraordinarias en 1895, 1906-1907, 1922*.

V. MENSAJES PRESIDENCIALES.

AGUIRRE Cerda, Pedro (1939-1941): *Mensaje de S. E. el Presidente de la República en la apertura de las sesiones ordinarias del Congreso Nacional*, Santiago, s.n., Impresión de 1939-1941.

GONZÁLEZ Videla, Gabriel (Varios años): *Mensaje de S.E. el Presidente de la República Don Gabriel Gonzalez Videla al Congreso Nacional al inaugurar el período ordinario de sesiones*, Santiago, Secretaria General de Gobierno.

RÍOS, Juan Antonio (1942): *Mensaje de S. E. el Presidente de la República Don Juan Antonio Ríos en la apertura de las sesiones ordinarias del Congreso Nacional, 21 de Mayo de 1942*.

— (1943): *Mensaje de S. E. el Presidente de la República Don Juan Antonio Ríos en la apertura de las sesiones ordinarias del Congreso Nacional, 21 de Mayo de 1943*.

VI. INFORMES Y MEMORIAS DE EMPRESAS FERROVIARIAS (Con las siglas empleadas en las notas)

EFEM EMPRESA DE LOS FERROCARRILES DEL ESTADO, *Memoria anual*. Datos de publicación varían de la 1a. (1884) publicada en Valparaíso, La Patria, y de la 6a. (1889) empieza a ser publicada en Santiago, Memorias anuales citadas corresponden a 1887, 1888, 1891, 1894, 1895, 1904, 1914, 1917, 1922, 1923, 1925, 1926, 1939, 1946, 1947, 1948, 1951, 1953.

FCA.IN FERROCARRIL DE CARRIZAL (1862): *Informe del Superintendente a los directores del Ferro-carril de Carrizal*, Valparaíso, Imprenta y Librería del Mercurio. Datos de publicación varían, citadas las de los años 1863; Memoria del Primer Semestre de 1871; Primer Semestre de 1872; Memoria del Segundo Semestre de 1876.

(1877): *Memoria del directorio y los balances del segundo semestre del año 1868 presentados a la junta general de accionistas el 26 de Febrero de 1869*, Valparaíso, Imprenta del Mercurio.

FCB.ME FERROCARRIL DE CERRO BLANCO (1869): *Memoria del Directorio por el segundo semestre del año 1868 presentados a la junta jeneral de accionistas el 27 de Febrero de 1869*, Valparaíso, Imprenta del Mercurio.

FCO.IN COMPAÑÍA DEL FERROCARRIL DE COPIAPÓ (1868): *Informe relativo a los negocios de la Compañía Ferro-Carril de Copiapó desde enero 1.º hasta diciembre 31 de 1867*, Valparaíso, Imprenta del Universo de Guillermo Helfmann.

(1870): *Informe relativo a los negocios de la Compañía Ferrocarril de Copiapó correspondiente al año 1870*, Valparaíso, Imprenta del Universo.

(1881): *Informe de las operaciones*, Valparaíso, Imprenta del Universo de Guillermo Helfmann [incluye Memoria de los 30 años 1852-1881].

(1902): *Informe de las operaciones del año 1901 y memoria de los 50 años 1852-1901*, Valparaíso, Imprenta del Universo de Guillermo Helfmann.

FCOQ.ME FERROCARRIL DE COQUIMBO (1870): *Compañía Ferrocarril de Coquimbo. Memoria del Directorio del 2do. semestre de 1870*, Valparaíso, Imprenta del Universo de G. Helfmann.

FCS.IN FERROCARRIL DEL SUR (1883): *Informe anual del superintendente del Ferrocarril entre Santiago y Angol correspondiente a 1882*, Valparaíso, Imprenta de "La Patria".

FCSV.IN FERROCARRIL ENTRE SANTIAGO Y VALPARAÍSO (1868): *Superintendencia del Ferrocarril entre Santiago i Valparaíso. Informe que el Superintendente del Ferrocarril...presenta al Supremo Gobierno por el 2do. semestre de 1867 y 1er. semestre de 1868*, Santiago, Imprenta Nacional.

Informe que el Superintendente del Ferrocarril...presenta al Supremo Gobierno, Santiago, Imprenta Nacional, 1866- [Contenido (1865 y 2do. semestre de 1866); (2do. semestre de 1866 y primero de 1867); (2do. semestre de 1867 y 1er. semestre de 1868), 1869, 1870.

FCT.ME FERROCARRIL DE TONGOY (1869-): *Memoria del directorio y los balances del... Memoria del 1er. semestre de 1871*, Valparaíso, Imprenta del Mercurio de Tornero y Letelier.

VII. INFORMES Y DOCUMENTOS IMPRESOS DE FERROCARRILES

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS (1941): *Departamento de Ferrocarriles. Ferrocarril de Lanco a Panguipulli*, Santiago, Imprenta y Litografía "La Ilustración".

FERROCARRIL DE CARRIZAL [Compañía del..] (1877): *Estatutos*, Valparaíso, Imprenta del Mercurio.

FERROCARRIL DE SANGRE DE CARRIZAL (1860): *Estatutos y Tarifas y una Memoria de los Directores a los Accionistas*, Valparaíso, Imprenta del Universo de Guillermo Helfmann.

— (1861): *Estatutos y Tarifas y una memoria de los directores a los accionistas*, Valparaíso, Imprenta del Universo de Guillermo Helfmann.

FERROCARRILES DEL ESTADO [Empresa de los...] (1950): *Ley de administración de los Ferrocarriles del Estado. Ley 9.336 (Refunde en un solo texto las disposiciones del D.F.L. 167 de 12 de mayo de 1931 y de las leyes 7140 y 9313).[1950]*, Santiago, Talleres Gráficos de los Ferrocarriles del Estado.

INFORME DE LA COMISIÓN NOMBRADA...(1869): *Informe de la comisión nombrada el 14 de diciembre de 1868 para examinar el sistema de administración del Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso*, Santiago, Imprenta Nacional.

JOFRÉ, Emilio (1891-1892): *Boletín de leyes y decretos sobre ferrocarriles dictados por la República de Chile desde 1848 hasta 1890 (Compilados por...)*, Santiago, Imprenta Santiago, 2 vols.

MINISTERIO DE FERROCARRILES (1912): *Folleto no. 2. Reorganización de los Ferrocarriles del Estado*, Santiago, Imprenta de los Ferrocarriles del Estado.

— (1913): *Informes presentados al Ministerio por la comisión inspectora de los Ferrocarriles del Estado*, Santiago, Imprenta Universitaria.

PRESENTACIÓN DE LOS REPRESENTANTES ... (1946): *Presentación de los representantes de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado al Consejo Nacional de Vías de Comunicación sobre coordinación de los medios de transporte y anexo*, Santiago, Talleres Gráficos de los Ferrocarriles del Estado.

SUPERINTENDENTE DEL FERROCARRIL ENTRE SANTIAGO Y VALPARAÍSO (1871): *Contestación del superintendente del Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso a varios cargos dirigidos contra la administración general de la empresa*, Valparaíso, Imprenta del Mercurio de Tornero y Letelier.

TERCER CONGRESO SUDAMERICANO DE FERROCARRILES (1929): *Tercer Congreso Sudamericano de Ferrocarriles Santiago, Diciembre de 1929. Ferrocarriles del Estado, Chile*, Santiago, Talleres de San Vicente-Imprenta Harris y Pascual.

VIII. PERIÓDICOS

EL FERROCARRIL, Santiago.

EL MERCURIO, Santiago.

EL MINERO DE FREIRINA, Carrizal Alto.

IX. REVISTAS

- AIICH *Anales del Instituto de Ingenieros de Chile*, Santiago, Chile.
- AP *Agricultura Práctica* [La], Santiago, Chile.
- BAEECH *Boletín de la Asociación de Empresas Eléctricas de Chile*, Santiago, Chile.
- BBPC *Boletín de Bosques, Pesca y Caza*, Santiago, Chile.
- BC - RC *Boletín de Caminos*, publicado entre 1927 y 1929 continuó como *Revista de Caminos* (RC), Santiago, Chile.
- BFCE- BSFCE *Boletín de Servicio de los Ferrocarriles del Estado*, Santiago, Dirección General de Ferrocarriles, 1889-1907. *Boletín de los Ferrocarriles del Estado*, Santiago, Chile, 1912- .
- BOT *Boletín de la Oficina del Trabajo*, Santiago, Chile.
- BSAN *Boletín de la Sociedad Agrícola del Norte*, La Serena, Chile.
- BSAS *Boletín de la Sociedad Agrícola del Sur*, Concepción, Chile.
- BSFF *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*, Santiago, Chile.
- BSNA *Boletín de la Sociedad Nacional de Agricultura*, Santiago, Chile.
- BSNM- BMSNM *Boletín de la Sociedad Nacional de Minería*, también *Boletín Minero de la Sociedad*, Santiago, Chile.

- Caliche Caliche. Órgano del Instituto Científico e Industrial del Salitre, Valparaíso, Chile.
- Export and Finance *Export and Finance. A Journal Devoted to the Commercial & Financial Interest of the Manufacturers, Exporters & Bankers, of the United States and Spanish America*, New York, Estados Unidos de América.
- RCRM *Revista de Marina*, Valparaíso, Chile.

X. SITIOS DE INTERNET

“Ambrosio Montt Luco” Biografías de parlamentarios desde 1811 a 1973, sitio web de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

URL: http://biografias.bcn.cl/pags/biografias/detalle_par.php?id=1833

“Federico Albert”, sitio web de Memoria Chilena portal de contenidos culturales y biblioteca virtual de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (DIBAM) de Chile.

URL: http://www.memoriachilena.cl/mchilena01/temas/index.asp?id_ut=federicoalbert

Massone, Juan Antonio. “Raúl Simon Bernard y los cascabeleos de César”, en *Escritores.cl* sitio web de Literatura chilena en internet

URL: http://www.escritores.cl/anteriores/septiembre_03/index.php

XI. LIBROS, CAPÍTULOS Y ARTÍCULOS

ALBERT, Federico (1906): *Los servicios de aguas y bosques, Sección de Aguas y Bosques del Ministerio de Industria*, Santiago, Imprenta, Litografía y Encuadernación Barcelona.

— (1911): *La necesidad urgente de crear una Inspección General de Bosques, Pesca y Caza. Ministerio de Industrias, Sección de Aguas y Bosques*, Santiago, Imprenta Cervantes.

— (1912): *Ultima memoria de la Sección de Aguas y Bosques, correspondiente al año 1911*, Santiago, Imprenta Cervantes.

ALLIENDE, Piedad (1993): *Historia del ferrocarril en Chile*, Santiago, Goethe Institut-Pehuén.

— (2001): “La Construcción de los Ferrocarriles en Chile 1850-1913”, *Revista Austral de Ciencias Sociales*, Valdivia (Chile), 5, pp. 143-161.

- ANGEVINE, Robert G. (2004): *The Railroad and the State: War, Politics, and Technology in Nineteenth-Century America*, Stanford, Cal., Stanford University Press.
- ARELLANO, José Pablo (1988): *Políticas sociales y desarrollo. Chile 1924-1984*, Santiago, CIEPLAN.
- ARRIZAGA, Carlos, GÁLVEZ, Tristán y SILVA, Ramón (1981): *Desarrollo del transporte ferroviario en Chile*, Santiago, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.
- ASALGADO, Pedro (1925): "Camino longitudinal Santiago-Rancagua. Su construcción definitiva. Descripción del actual camino", en: *Primer Congreso Nacional de Vialidad, celebrado en Santiago, 12 al 21 de abril de 1925*, Santiago, El Congreso.
- AYCART LUENGO, Carmen (1998): "Los Ferrocarriles de Bolivia, Perú y Chile, una aproximación a la historia de los Andes entre 1850 y 1995", en: SANZ Fernández, Jesús (coord.), *Historia de los Ferrocarriles de Iberoamérica (1837-1995)*, Madrid, Ministerio de Fomento.
- BAIROCH, Paul (1991): "How and Not Why; Economic Inequalities Between 1800 and 1913: Some Background Figures", en: BATOU, Jean (ed.), *Between Development and Underdevelopment. The Precocious Attempts at Industrialization of the Periphery, 1800-1870*, Geneve, Librairie Droz.
- BALLESTEROS, Marto (1965): "Desarrollo agrícola chileno, 1910-1955". *Cuadernos de Economía* [P. Universidad Católica de Chile], Santiago, 2:5, pp. 7-40.
- BAROS, María y FERNÁNDEZ, Gastón (2003): "Carlos Lambert e Ignacio Domeyko, artífices de la minería chilena del siglo XIX", *Revista Chilena de Historia y Geografía*, 167, pp. 202-208.
- BAUER, Arnold (1975): *Chilean Rural Society*, Cambridge-New York, Cambridge University Press.
- (1990a): "Sociedad y política rural chilenas en un enfoque comparativo", *Proposiciones*, Santiago, 19, pp. 254-262.
- (1990b): "Industry and the Missing Bourgeoisie: Consumption and Development in Chile, 1850-1950", *Hispanic American Historical Review*, 70:2, pp. 227-253.
- BECKER, William H. y McCLENAHAN, William. M. (2002): *The Market, the State, and the Export-Import Bank of the United States, 1934-2000*, Cambridge-New York, Cambridge University Press.

- BENGOA, José (1988): *El poder y la subordinación. Acerca del origen rural del poder y la subordinación en Chile. Historia social de la agricultura chilena*, Santiago, Ediciones Sur, vol. 1.
- (1990): *Haciendas y campesinos. Historia social de la agricultura chilena*, Santiago, Ediciones Sur, 2 vols.
- BERMÚDEZ MIRAL, Oscar (1963): *Historia del salitre desde sus orígenes hasta la Guerra del Pacífico*, Santiago, Ediciones de la Universidad de Chile.
- BIGGIERO, Lucio (2001): "Sources of Complexity in Human Systems", *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, 5:1, pp. 3-19.
- BLAKEMORE, Harold (1974): *British Nitrates and Chilean Politics, 1886-1896: Balmaceda and North*, London, University of London-The Athlone Press.
- (1990): *From the Pacific to La Paz. The Antofagasta and Bolivia Railway Company, 1888-1988*, London, Antofagasta Holdings PLC - Lester Crook Academic Publishers.
- BOTEY, Ana María (1986): "La proyección social y laboral de la Empresa de Ferrocarriles del Estado", Santiago, Tesis Magister en Historia con mención en Historia de América. Facultad de Filosofía, Humanidades y Educación, Universidad de Chile.
- BOURRICAUD, Francois et al. (1969): *La oligarquía en el Perú*, Lima, Instituto de Estudios Peruanos.
- BRAVO, Juan (1981): "Inversiones norteamericanas en Chile: 1904-1907", *Revista Mexicana de Sociología*, XLIII:2, pp. 775-818.
- BROWN, John K. (1995): *The Baldwin Locomotive Works, 1831-1915. A Study in American Industrial Practice*, Baltimore and London, The Johns Hopkins University Press.
- (1999): "When Machines Became Gray and Drawings Black and White: William Sellers and the Rationalization of Mechanical Engineering", *Industrial Archaeology*, 25, pp. 29-54.
- (2000): "Design Plans, Working Drawings, National styles. Engineering Practice in Great Britain and the United States, 1775-1945", *Technology and Culture*, 41, pp. 195-238.
- BROWN, Robert T. (1974): "La decisión sobre ferrocarriles' en Chile", en: FROM, Gary (edit.), *La inversión en el transporte y el desarrollo económico*, Buenos Aires, Ediciones Troquel.
- BROWN, Robert T. y HURTADO, Carlos (1963): *Una política de transportes para Chile*, Santiago, Instituto de Economía, Universidad de Chile.
- BUCHANAN, R.A. (1986): "The Diaspora of British Engineering", *Technology and Culture*, 27:3, pp. 501-524.

- BULMER-THOMAS, Victor (1994): *The Economic History of Latin America since Independence*, Cambridge-New York, Cambridge University Press.
- CÁCERES MUÑOZ, Juan (2004): "Los obstáculos al crecimiento local: estado nacional, infraestructura caminera y poder rural en Colchagua durante el siglo XIX", *Mapocho*, Santiago, 55, pp. 61-70.
- CALDWELL, Bruce (2004): "Some Reflections on F.A. Hayek's The Sensory Order", *Journal of Bioeconomics*, 6:3, pp. 239-254.
- CARTER, Ian (2001): *Railways and Culture in Britain. The Epitome of Modernity*, Manchester, UK- New York, Manchester University Press.
- CASALS, María Carolina (1999): "La Empresa de los Ferrocarriles del Estado y el desarrollo del turismo en Chile (1925-1975)", Santiago, Tesis de Licenciatura, P. Universidad Católica de Chile.
- CAVIERES, Eduardo (1998): "Industria, empresarios y Estado. Chile, 1880-1934 ¿Protoindustrialización o industrialización en la periferia?". Nota a la edición del libro de Marcello Carmagnani, *Desarrollo industrial y subdesarrollo económico el caso chileno (1860-1920)*, Santiago, Departamento de Ciencias Históricas Universidad de Chile y Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.
- CHANDLER Jr., Alfred (1990): *Scale and Scope. The Dynamics of Industrial Capitalism*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- CHILE EXPLORATION COMPANY (1913): *Chile Exploration Company y el mineral de Chuquicamata [La]*, Santiago, Imprenta Diener.
- CLARK, Ira G. (1958): *Then Came the Railroads. The Century from Steam to Diesel in the Southwest*, Norman, University of Oklahoma Press.
- COATSWORTH, John H. (1984): *El impacto económico de los ferrocarriles durante el porfirato. Crecimiento contra desarrollo*, México, Ediciones Era.
- CORDEMOY, Camilo J. De. (1902): *Estudio relativo al puerto de Iquique*, Santiago, Imprenta Cervantes.
- CORPORACIÓN DE FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN (CORFO) (1989): *Corporación de Fomento de la Producción: 50 años de realizaciones 1939-1989*, Santiago, Universidad de Santiago de Chile, Departamento de Historia.
- (1993): *En la búsqueda del desarrollo. La Corporación de Fomento de la Producción*, Santiago, La Corporación.

- CORPORACIÓN DE VENTAS DE SALITRE Y YODO DE CHILE (1956): *Agenda del Salitre. Nitrato Natural de Chile. Sexta edición*, Santiago, La Corporación.
- CORREA, Sofía (1997): "Zorobabel Rodríguez, católico liberal", *Estudios Públicos*, Santiago, 66, pp. 387-426.
- COSTANZA, Robert (2003): "A Vision of the Future of Science: Reintegrating the Study of Humans and the Rest of Nature", *Futures*, 35:6, pp. 651-671.
- CROWTHER, Win (1973): "Technological Change as Political Choice: The Civil Engineers and the Modernization of the Chilean State Railways", Berkeley, Ph.D. Thesis. Department of Political Science, University of California.
- DECOMBE, Alberto (1913): "Curso de ferrocarriles", Santiago, Centro de Ingeniería Civil de la P. Universidad Católica [s.n. texto mimeografiado].
- DÍAZ B., José, LÜDERS, Rolf y WAGNER, Gert (2007): "Economía Chilena 1810-2000. Producto Total y Sectorial. Una Nueva Mirada", Santiago, P. Universidad Católica de Chile, Instituto de Economía, Documento de Trabajo 315.
- DITTBORN, Julio y MARTÍNEZ, Guillermo (1984): "Empresas públicas: ¿han influenciado la legislación?", *Estudios Públicos*, Santiago, 16, pp. 137-146.
- DUCCI CLARO, Raúl (1946): *Nuestra riqueza forestal y su futuro*, Santiago, Reimpresión de los Anales del Instituto de Ingenieros de Chile.
- DUMAY BUNSTER, Carlos (1910): "Los bosques y nuestra legislación forestal". Memoria de prueba para optar al grado de Licenciado en la Facultad de Leyes y Ciencias Políticas de la Universidad de Chile, Santiago, Imprenta Cervantes.
- DUNLAVY, Colleen A. (1994): *Politics and Industrialization: Early Railroads in the United States and Prussia*, Princeton NJ, Princeton University Press.
- DUNMADE, Israel (2002): "Indicators of Sustainability: Assessing the Suitability of a Foreign Technology for a Developing Economy", *Technology in Society*, 24:4, pp. 461-471.
- ESCOBAR, Manuel J. (1899): *Memorias de... Caminero Mayor de la 1ra. División de la 2da. Sección de Santiago a Talca en los Ferrocarriles del Estado, 1857-1899*, Santiago, Imprenta de los Ferrocarriles del Estado.
- ESCOBAR TERÁN, Héctor (1940): "Reseña expositiva del tránsito en los caminos rurales de la República de Chile, en: TERCER CONGRESO PANAMERICANO DE CARRETERAS, Santiago, 11-19 de enero de 1939, Santiago, Imprenta Universitaria, tomo 1.

- FALETTO, Enzo (1993): "Formación histórica de la estratificación social en América Latina", *Revista de la CEPAL*, Santiago, 50, pp. 163-180.
- FERNÁNDEZ, Enrique (2003): *Estado y sociedad en Chile, 1891-1931*, Santiago, LOM Ediciones.
- FERNÁNDEZ, Manuel (1981): "El enclave salitrero y la economía chilena, 1880-1914", *Nueva Historia, Revista de historia de Chile*, Londres, 1:3, pp. 2-42.
- FFRENCH-DAVIS, Ricardo y MUÑOZ, Oscar (1990): "Desarrollo económico, inestabilidad y desequilibrios políticos en Chile, 1950-1989", *Colección Estudios CIEPLAN*, 28, pp. 121-156.
- FIFER, J. Valerie (1991): *United States Perceptions of Latin America, 1850-1930. A "New West" South Capricorn?*, Manchester-New York, Manchester University Press.
- FIGUEROA ORTIZ, Enrique y SANDOVAL, Carlos (1987): *Carbón: Cien años de historia (1848-1960)*, Santiago, Centro de Asesoría Profesional Limitada CEDAL.
- FIGUEROA ORTIZ, Roberto (1991): "Crisis industrial y comportamiento laboral. El mercado de trabajo en la industria chilena (1920-1929)", Santiago, Tesis Licenciado en Humanidades con mención en Historia. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad de Chile.
- FRANKEL PAUL, Ellen (2002): "Liberalism, Unintended Orders and Evolutionism", en: SMITH, G.W. (edit.), *Liberalism: Critical Concepts in Political Theory. Vol. II. Rights, Property and Markets*, London, Routledge.
- FREDLAND, Richard A. (2000): "Technology Transfer to the Public Sector in Developing Status: Three Phases", *Journal of Technology Transfer*, 25:3, pp. 265-275.
- FREEMAN, Chris (1994): "The Economics of Technical Change", *Cambridge Journal of Economics*, 18, pp. 463-514
- FRIEDMANN, John y LACKINGTON, Thomas (1971): "La hiperurbanización y el desarrollo nacional en Chile", en: GODOY Urzúa, Hernán (Comp.), *Estructura social de Chile*, Santiago, Editorial Universitaria.
- GARCÍA, Rigoberto (1989): *Incipient Industrialization in an "Underdeveloped" Country: The Case of Chile, 1845-1879*, Stockholm, Institute of Latin American Studies.
- GAY, Claudio (1973): *Agricultura chilena. Edición facsimilar de la Historia Física y Política de Chile*, Santiago, ICIRA [1ra. Ed., Paris, 1865], 2 vols.

- GAZMURI, Cristián (2001): "Notas sobre las elites chilenas, 1930-1999", Santiago, Instituto de Historia de la P. Universidad Católica de Chile, Documento de Trabajo no. 3.
- GÓMEZ LEYTON, Juan Carlos (2000): "Democracia y propiedad privada en Chile, 1925-1973", México, Tesis Doctor de Investigación en Ciencias Sociales. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede México.
- GÓNGORA, Mario (1981): *Ensayo histórico sobre la noción de Estado en Chile en los siglos XIX y XX*, Santiago, Ediciones La Ciudad.
- GONZÁLEZ, Marcial (1863): *Los ferrocarriles chilenos i el estado (artículos publicados en El Mercurio de Valparaíso)*, Santiago, Imprenta Chilena.
- GONZÁLEZ, José Antonio (2003): *La pampa salitrera en Antofagasta. Auge y ocaso de una era histórica. La vida cotidiana durante los ciclos Shanks y Guggenbeim en el desierto de Atacama*, Antofagasta, Chile, Ediciones Proa.
- GONZÁLEZ, Pedro Luis (1925): "Caminos de acceso a las grandes poblaciones", en: *Primer Congreso Nacional de Vialidad, celebrado en Santiago, 12 al 21 de abril de 1925*, Santiago, El Congreso.
- GOURVISH, Terence R. (1986): *British Railways, 1948-73: A Business History*, Cambridge-New York, Cambridge University Press.
- GREENBERG, Dolores (1982): "Reassessing the Power Patterns of the Industrial Revolution: An Anglo-American Comparison", *American Historical Review*, 87:5, pp. 1237-1261.
- GREVE, Ernesto (1938-1944): *Historia de la ingeniería en Chile*, Santiago, Imprenta Universitaria, 4 vols.
- GROSS, Patricio (1998): "Desarrollo Urbano y Ferrocarril del Sur: 1860-1960. Impacto en ciudades y pueblos de la Red", Santiago, P. Universidad Católica de Chile, Instituto de Estudios Urbanos, Documentos Serie Verde No. 4.
- GRUNSTEIN, Arturo (1991): "Estado y ferrocarriles en México y Estados Unidos, 1890-1911", *Secuencia*, México, 20, pp. 79-105.
- (1994): "Railroads and Sovereignty: Policymaking in Porfirian Mexico", Los Angeles, Ph.D. Diss. in History, University of California.
- GUAJARDO S., Guillermo (1990): "Las opciones tecnológicas de la oligarquía chilena en el siglo XIX (1852-1884)", *Quipu. Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología*, México, 7:2, pp. 187-216.

-
- (1996): “‘Hecho en México’: el eslabonamiento industrial ‘hacia adentro’ de los ferrocarriles, 1890-1950”, en: KUNTZ, Sandra y RIGUZZI, Paolo (eds.) *Ferrocarriles y vida económica en México 1850-1950. Del surgimiento tardío al decaimiento precoz*, Zinacantepec, Estado de México, El Colegio Mexiquense - UAM Xochimilco - Ferrocarriles Nacionales de México.
 - (1998): “Nuevos datos para un viejo debate: Los vínculos entre ferrocarriles e industrialización en Chile y México (1860-1950)”, *El Trimestre Económico*, México, 258, pp. 213-261.
 - (1999): “Tecnología y campesinos en la Revolución Mexicana”, *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*, Berkeley CA., 15:2, pp. 291-322.
 - (2000): “Una perspectiva histórica sobre los eslabonamientos industriales ‘hacia atrás’ en una economía hacia afuera: Chile, circa 1860-1920”, *Cuadernos de Historia* [Universidad de Chile], Santiago, 20, pp. 87-122.
 - (2001a): “Les modèles industriels induits par le développement du chemin de fer en Amérique Latine (1850-1950)”, *Économies et Sociétés. Série F*, Paris, XXXV, 9-10, pp. 1415-1437.
 - (2001b): “¿Por qué los militares chilenos no fueron industrialistas? Una visión sobre el pensamiento económico de las Fuerzas Armadas”, *Fuerzas Armadas y Sociedad*, Santiago, 16, pp. 48-55.
 - (2005a): “La tecnología de los Estados Unidos y la ‘Americanización’ de los ferrocarriles estatales de México y Chile, ca. 1880-1950”, *TST Revista de Historia de los Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, Madrid, 9, pp. 110-130.
 - (2005b): “Una aproximación histórica y evolutiva a la tecnología y la innovación en América Latina”, *CICLOS en la historia, la economía y la sociedad*, Buenos Aires, Argentina [Instituto de Investigaciones de Historia Económica y Social, Universidad de Buenos Aires], 30, pp. 43-66.
- HARBERGER, Arnold (2000): “Memorándum sobre la economía chilena”, *Estudios Públicos*, Santiago, 77, pp. 399-418.
- HAYEK, Friedrich (2000): *Camino de Servidumbre*, Madrid, Alianza Editorial, 2000 [1ra. Edición en inglés, 1944].
- (2003): *La contrarrevolución de la ciencia. Estudios sobre le abuso de la razón*, Madrid, Unión Editorial.

- HEISE, Julio (1974): *Historia de Chile. El período parlamentario, 1861-1925. Tomo I. Fundamentos histórico-culturales del parlamentarismo chileno*, Santiago, Editorial Andrés Bello.
- HERNÁNDEZ, Silvia (1966): "Transformaciones tecnológicas en la agricultura de Chile Central, siglo XIX", Santiago, Centro de Estudios Socioeconómicos de la Universidad de Chile, Cuaderno Núm. 3.
- HIGLEY, John y GUNTHER, Richard (eds.) (1992): *Elites and Democratic Consolidation in Latin America and Southern Europe*, Cambridge, Cambridge University Press.
- HILLMAN, Carlos (1875): *Examen de los informes sobre el sistema de equipo*, Santiago, Imprenta de la Librería del Mercurio.
- HUNEEUS, Carlos (2000): "Technocrats and Politicians in an Authoritarian Regime. The 'ODEPLAN Boys' and the 'Gremialist' in Pinochet's Chile", *Journal of Latin American Studies*, 32:2, pp. 461-501.
- HURTADO, Carlos (1966): *Concentración de la población y desarrollo económico. El caso chileno*, Santiago, Instituto de Economía, Universidad de Chile.
- IBÁÑEZ SANTA MARÍA, Adolfo (1983): "Los ingenieros, el Estado y la política en Chile. Del Ministerio de Fomento a la Corporación de Fomento, 1927-1939", *Historia*, Santiago, 18, pp. 45-102.
- (1994): "El liderazgo en los gremios empresariales y su contribución al desarrollo del Estado moderno durante la década de 1930. El fomento de la producción y los antecedentes de la CORFO", *Historia*, Santiago, 28, pp. 183-216.
- (2003): *Herido en el ala. Estado, oligarquías y subdesarrollo, Chile 1924-1960*, Santiago, Editorial Biblioteca Americana-Universidad Andrés Bello.
- ILLANES, María Angélica (2003): *Chile Des-centrado. Formación socio-cultural republicana y transición capitalista, 1810-1910*, Santiago, LOM Ediciones.
- INDUSTRIA DE LA IMPREGNACIÓN [La], (1949): *Industria de la Impregnación y la formación de la Sociedad Impregnadora de Maderas S.A.* Santiago, Universo.
- INKSTER, Ian (1991): *Science and Technology in History. An Approach to Industrial Development*, New Brunswick, NJ, Rutgers University Press.
- INOSTROZA PONCE, Xochitl (2001): "El Ferrocarril del Sur en el discurso parlamentario 1853-1883", Santiago, Tesis de Licenciatura, P. Universidad Católica de Chile.

- JACKS, David S. (2005): "Intra-and International Commodity Market Integration in the Atlantic Economy, 1800–1913", *Explorations in Economic History*, 42, pp. 381–413.
- JACKSON, Robert H. (1994): *Regional Markets and Agrarian Transformation in Bolivia: Cochabamba, 1539-1960*, Albuquerque NM, University of New Mexico.
- JOCELYN-HOLT, Alfredo (1998): *El peso de la noche. Nuestra frágil fortaleza histórica*, Santiago, Planeta-Ariel.
- KELLEY, James Richard (1970): "Professionalism in the Porfirian Army Corps", New Orleans, Ph.D. Thesis History, Tulane University.
- KINGSTONE, Peter (2001): "Elites, Democracy, and Market Reforms in Latin America", *Latin American Politics and Society*, 43:3, pp. 139-154.
- KIRSCH, Henry (1970): "Balmaceda y la burguesía nacional: ¿Realidad o utopía?", Santiago, Documento de trabajo (mimeografiado) del Centro de Estudios Económico-Sociales, Universidad de Chile.
- (1977): *Industrial Development in a Traditional Society. The Conflict of Entrepreneurship and Modernization in Chile*, Gainesville, The University Presses of Florida.
- KLEMPAU BENTJERODT, Erich (1917): "Explotación racional de los bosques chilenos", Tesis de la Memoria de Prueba para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Instituto Agrícola de Chile, Santiago, Imprenta "El Globo".
- KRASSA, Pablo e IBÁÑEZ, Alfredo (1933): *Uso del carbón pulverizado nacional en las calderas de vapor*, Santiago, Sociedad Imprenta y Litografía Universo.
- KUNTZ, Sandra (1995a): *Empresa extranjera y mercado interno. El Ferrocarril Central Mexicano, 1880-1907*, México, El Colegio de México.
- (1995b): "Mercado interno y vinculación con el exterior: el papel de los ferrocarriles en la economía del porfiriato", *Historia Mexicana*, 177, pp. 39-66.
- (2000): "Economic Backwardness and Firm Strategy: An American Railroad Corporation in Nineteenth-Century Mexico", *Hispanic American Historical Review*, 80:2, pp. 267-298.
- LEBRUN, Pierre (1988): "La revolución industrial belga: un análisis en términos de estructura genética", en: MATHIAS, Peter et al., *La Revolución industrial*, Barcelona, Editorial Crítica.
- LECHNER, Norbert (1998): "Modernización y democratización: un dilema del desarrollo chileno", *Estudios Públicos*, Santiago, 70, pp. 231-242.
- LEWIS, Colin M. (1983): *British Railways in Argentina, 1857-1914. A Case Study of Foreign Investment*, London, Athlone.

-
- (1985): “Railways and Industrialization: Argentina and Brazil, 1870-1929”, en: ABEL, Christopher y LEWIS, Colin M. (Edit.), *Latin America, Economic Imperialism and the State*, London, University of London.
 - (1991): “La industria en América Latina antes de 1930”, en: BETHELL, Leslie (ed.), *Historia de América Latina. Volumen 7. América Latina: economía y sociedad, c. 1870-1930*, Barcelona, Cambridge University Press-Editorial Crítica.
 - (1992): “Reviews”, *Journal of Latin American Studies*, 24:1, pp. 198-199.
 - (2002): “More ‘Anglo-Criollo’ than British: ‘Foreign’ Finance, Government and Entrepreneurial Behaviour: Early ‘British’ Investments in Argentinian Railways and Utilities”, Buenos Aires, Departamento de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Argentina de la Empresa, Documento de trabajo no. 1.
- LICHT, Walter (1995): *Industrializing America. The Nineteenth Century*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- LIRA ORREGO, Jorge (1933): *Puertos chilenos*, Santiago, Imprenta Nascimento.
- LOVE, Joseph L. y JACOBSON, Nils (eds.) (1988): *Guiding the Invisible Hand: Economic Liberalism and the State in Latin American History*, New York, Praeger.
- MAMALAKIS, Markos J. (1969): *An analysis of the financial and investment activities of the Chilean Development Corporation, 1939-1964*, New Haven, Yale University Press.
- (1976): *The Growth and Structure of the Chilean Economy. From Independence to Allende*, New Haven, Yale University Press.
 - (1987): “The Notion of the State in Chile: Six Topics”, *Historia*, Santiago, 22, pp. 107-115.
 - (comp.) (1989): *Historical Statistics of Chile. Government Services and Public Sector an a Theory of Services*, Westport, Greenwood Press, vol. 6.
- MAMALAKIS, Markos y REYNOLDS, Clark W. (1965): *Essays on the Chilean Economy*, Homewood, Ill., Yale University Press-Economic Growth Center.
- MARDONES, Fernando (1945): *Algunas consideraciones sobre transportes por ferrocarril y por caminos*, Santiago, Talleres Gráficos de los Ferrocarriles del Estado.
- MARDONES, Francisco (1928): *Caminos*, Santiago, Imprenta Cervantes.
- MARICHAL, Carlos (1989): *A Century of Debt Crisis in Latin America. From Independence to the Great Depression, 1820-1930*, Princenton NJ, Princenton University Press.

-
- (1995): “Introducción”, en: MARICHAL, Carlos (coord.) *Las inversiones extranjeras en América Latina, 1850-1930. Nuevos debates y problemas de historia económica comparada*, México, Fondo de Cultura Económica-El Colegio de México.
- MARÍN VICUÑA, Santiago (1914): *Explotación del Ferrocarril Longitudinal*, Santiago, Imprenta Universitaria.
- (1916): *Los ferrocarriles de Chile*, Santiago, Imprenta Cervantes.
- (1935): *Nuestros ingenieros*, Santiago, Editorial Nascimento.
- MARTÍNEZ, Javier y TIRONI, Eugenio (1985): *Las clases sociales en Chile. Cambio y estratificación, 1970-1980*, Santiago, Ediciones Sur.
- MARKOFF, John y MONTECINOS, Verónica (1994): “El irresistible ascenso de los economistas”, *Desarrollo Económico*, 34:133, pp. 3-29.
- MARTINIC, Mateo (2005): “Ferrocarriles en la zona austral de Chile, 1869-1973”, *Historia*, Santiago, 38:II, pp. 367-395.
- MARTNER, Daniel (1918): *Nuestros problemas económicos*, Santiago, Sociedad Imprenta y Litografía Barcelona.
- MAYO, John (2000): “The British Communities in Nineteenth-Century Chile: Engagement and Isolation”, en: MARSHALL, Oliver (Edit.) *English-Speaking Communities in Latin America*, London, The Macmillan Press.
- MEDINA ECHAVARRÍA, José (1967): *La urbanización en América Latina, informe de los editores*, Buenos Aires, Solar-Editorial Hachette.
- MELLER, Patricio (1990): “Una perspectiva de largo plazo del desarrollo económico chileno, 1880-1990”, en: BLOMSTRÖM, Magnus y MELLER, Patricio (eds.) *Trayectorias divergentes. Comparación de un siglo de desarrollo económico latinoamericano y escandinavo*, Santiago, CIEPLAN-Hachette.
- MÉNDEZ BELTRÁN, Luz María (2004): *La exportación minera en Chile 1800-1840. Un estudio de historia económica y social en la transición de la Colonia a la República*, Santiago, Editorial Universitaria.
- METZ ARNDT, Manuel (1964): *Evolución económica del subsidio fiscal a la Empresa de Ferrocarriles del Estado de Chile*, Santiago, Ministerio de Hacienda, División de Presupuestos-Instituto de Economía, Universidad de Chile.
- MILLER, Rory (1986): “Transferring Techniques: Railway Building and Management on the West Coast of South America”, en: MILLER, Rory y FINCH, Henry (eds.) *Technology*

- Transfer and Economic Development in Latin America, 1850-1930*, Liverpool, University of Liverpool.
- (1993): *Britain and Latin America in the Nineteenth and Twentieth Centuries*, London-New York, Longman.
- MITCHELL, B.R. (1983): *International Historical Statistics. The Americas and Australasia*, Detroit, Gale Research Company.
- MONTEÓN, Michael (1982): *Chile in the Nitrate Era. The Evolution of Economic Dependence, 1880-1930*, Madison, The University of Wisconsin Press.
- (1998): *Chile and the Great Depression. The Politics of Underdevelopment, 1927-1948*, Tempe, Ariz., Arizona State University.
- MORENO FRAGINALS, Manuel (2002): *El ingenio. Complejo económico social cubano del azúcar*, Barcelona, Crítica.
- MOULIÁN, Tomás (1997): *Chile actual: anatomía de un mito*, Santiago, LOM Ediciones-Universidad ARCIS.
- MOWERY, D.C. y ROSENBERG, N. (1991): *Technology and the Pursuit of Economic Growth*, Cambridge, Cambridge University Press.
- MUÑOZ, Isaias (1925): “Estudio sobre la organización del servicio de caminos”, en: PRIMER CONGRESO NACIONAL DE VIALIDAD, celebrado en Santiago, 12 al 21 de abril de 1925, Santiago, El Congreso.
- MUÑOZ, Óscar (1986): *Chile y su industrialización*, Santiago, CIEPLAN.
- NAZER AHUMADA, Ricardo (2000): “El surgimiento de una nueva elite empresarial en Chile. 1830-1880”, en: BONELLI, Franco y STABILI, Maria Rosaria (coords.). *Minoranze e cultura imprenditoriale, Cile e Italia (secoli XIX-XX)*, Roma, Carocci Editore.
- NELSON, Katherine y NELSON, Richard R. (2002): “On the nature and evolution of human know-how”, *Research Policy*, 31:5, pp. 719-733.
- O'BRIEN, Patrick (1977): *The New Economic History of the Railways*, New York, St. Martin's Press.
- (1983): (edit.) *Railways and the Economic Development of Western Europe, 1830-1914*, New York, St. Martin's Press.
- O'BRIEN, Thomas F. (1982): *The Nitrate Industry and Chile's Crucial Transition, 1870-1891*, New York, New York University Press.

- (1989): “Rich Beyond the Dreams of Avarice: The Guggenheims in Chile”, *Business History Review*, 63, pp. 122-159.
- OPPENHEIMER, Robert (1976): “Chilean Transportation Development: The Railroad and Socio-Economic Change in the Central Valley, 1840-1885”, Los Angeles, Ph.D. Thesis History, University of California.
- ORELLANA, Luis (2004): “La lucha de los mineros contra las leyes: Chuquicamata (1900-1915)”, *Historia*, Santiago, 37, pp. 169-206.
- ORTEGA MARTÍNEZ, Luis (1984): “Nitrates. Chilean Entrepreneurs and the Origins of the War of the Pacific”, *Journal of Latin American Studies*, 16:2, pp. 337-380.
- (1996): “Semper Idem. Los límites de la modernización. Chile, 1850-1880”, *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana “Dr. Emilio Ravignani”*, Buenos Aires, Tercera Serie, 13, pp. 83-107.
- (2005): *Chile en ruta al capitalismo. Cambio, euforia y depresión 1850-1880*, Santiago, LOM Ediciones - Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.
- ORTEGA MARTÍNEZ, Luis y VENEGAS, Hernán (2005): *Expansión productiva y desarrollo tecnológico, Chile 1850-1932. Textos e imágenes para una historia*, Santiago, Editorial de la Universidad de Santiago de Chile.
- ORTIZ HERNÁN, Sergio (1987-1988): *Los ferrocarriles de México. Una visión social y económica*, México, Ferrocarriles Nacionales de México, 2 vols.
- PALMA, Gabriel (1983): “Chile 1914-1935: de economía exportadora a sustitutiva de importaciones”, *Nueva Historia. Revista de historia de Chile*, Londres, 2:7, pp. 165-192.
- PALMA, Martín (1864): *La compra de los Ferrocarriles. Artículos de Martín Palma (Editoriales de El Mercurio)*, Valparaíso, Imprenta y Librería del Mercurio.
- PÉREZ DE ARCE, Hermógenes (1896): *Tratado de administración pública aplicado al curso de ingenieros de la Universidad de Chile*, Santiago, Imprenta de la Gaceta.
- PIKE, Frederick (1963): *Chile and the United States, 1880-1962: The Emergence of Chile's Social Crisis and the Challenge to U.S. Diplomacy*, Indiana, University of Notre Dame Presses.
- PINTO, Aníbal (1959): *Chile, un caso de desarrollo frustrado*, Santiago, Editorial Universitaria.
- (1970): “Desarrollo económico y relaciones sociales”, en: PINTO, Aníbal et al. *Chile, hoy*, México, Siglo Veintiuno Editores.

- PINTO RODRÍGUEZ, Jorge (1990): "La ocupación de la Araucanía en el siglo XIX, ¿solución a una crisis del modelo exportador chileno?", *Nútram*, Santiago, VI:3, pp. 7-16.
- PINTO VALLEJOS, Julio (1998): *Trabajos y rebeldías en la pampa salitrera. El ciclo del salitre y la reconfiguración de las identidades populares (1850-1900)*, Santiago, Universidad de Santiago de Chile.
- POMMIER, Philippe (1972): "La tecnología en la estrategia de desarrollo industrial chileno", en: MUÑOZ, Óscar, et al. *Proceso a la industrialización chilena*, Santiago, Ediciones Nueva Universidad.
- PROYECTO DE LEI SOBRE ADMINISTRACIÓN (1875): *Proyecto de lei sobre administración de los ferrocarriles del Estado*, Santiago, Imprenta de La República.
- PURSELL, Carroll (1995): *The Machine in America. A Social History of Technology*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- PUTNAM, Robert D. (1976): *The Comparative Study of Political Elites*, New Jersey, Prentice-Hall.
- RAMÍREZ CABALLERO, Apolonia (1993): *Empresa de FFCC del Estado. Un caso de privatización en democracia*, Santiago, Programa de Economía del Trabajo.
- RAMÍREZ, Juan Enrique (1863): *Ensayo sobre ferrocarriles en Chile*, Santiago, Imprenta del Ferrocarril.
- REGALSKY, Andrés (1989): "Foreign Capital, Local Interest and Railway Development in Argentina: French Investment in Railways, 1900-1914", *Journal of Latin American Studies*, 21:3, pp. 425-452.
- REYES NAVARRO, Enrique (1994): *Salitre de Chile. Apertura, inversión y mercado mundial, 1880-1925*, Santiago, Universidad Católica Blas Cañas, Dirección de Investigación.
- REYNOLDS, Clark (1965): "Development Problems", en: MAMALAKIS, Markos y REYNOLDS, Clark W., *Essays on the Chilean Economy*, Homewood, Ill., Richard D. Irwin, Inc.-Yale University.
- RIGUZZI, Paolo (1992): "México, Estados Unidos y Gran Bretaña, 1867-1910: una difícil relación triangular", *Historia Mexicana*, 164, pp. 365-436.
- (1994): "Foreign Financing of Mexican Railways, 1880-1914: Patterns and Impact on the Economic Space", Ponencia presentada al XI International Economic History Congress, Milano.

-
- (1995): “Inversión extranjera e interés nacional en los ferrocarriles mexicanos, 1880-1914”, en: MARICHAL, Carlos (edit.) *Las inversiones extranjeras en América Latina, 1850-1930. Nuevos debates y problemas de historia económica comparada*, México, Fondo de Cultura Económica-El Colegio de México.
 - RIVERA JOFRÉ, Ramón (1863): *Reseña histórica del Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso*, Santiago, Imprenta del Ferrocarril.
 - ROSENBERG, Nathan (1976): *Perspectives on Technology*, New York Cambridge University Press.
 - (2000): *Schumpeter and the Endogeneity of Technology. Some American Perspectives*, London and New York, Routledge.
 - ROSS, Agustín (1892): *Memoria sobre los ferrocarriles de Chile presentada al Supremo Gobierno*, Paris, Imprimerie Paul Dupont.
 - SAGREDO BAEZA, Rafael (1989): “Pragmatismo proteccionista en los orígenes de la república”, *Historia*, Santiago, 24, pp. 267- 288.
 - (1991): “Balmaceda y los orígenes del intervencionismo estatal”, en: ORTEGA, Luis (edit.) *La Guerra Civil de 1891. 100 años hoy*, Santiago, Universidad de Santiago.
 - (1996): “Elites chilenas del siglo XIX. Historiografía”, *Cuadernos de Historia*, Santiago, 16, pp. 103-132.
 - (1998): “Ferrocarril, telégrafo, prensa y prácticas políticas, Chile, 1865-1891”, *Boletín de Historia y Geografía [Universidad Blas Cañas]*, Santiago, 14, pp. 267-282.
 - (2001): *Vapor al norte, tren al sur. El viaje presidencial como práctica política en Chile. Siglo XIX*, Santiago, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana - El Colegio de México.
 - SALAZAR, Gabriel (1985): *Labradores, peones y proletarios. Formación y crisis de la sociedad popular chilena del siglo XIX*, Santiago, Ediciones SUR.
 - (1987): “Algunos aspectos fundamentales sobre el desarrollo del capitalismo en Chile, 1541-1930”, Santiago, Documento mimeografiado del Centro de Estudios Sociales y Educación SUR.
 - (1992): “Los límites históricos de la modernidad (neo) liberal en Chile”, *Cuadernos de Historia*, Santiago, 12, pp. 97-118.
 - (1997): “Capacitación, competitividad e innovación tecnológica en Chile, 1976-1997 (Lógicas sectoriales y perspectiva histórica)”, Documento preparado para el proyecto conjunto Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Deutsche

- Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (gtz), "Políticas para mejorar la calidad eficiencia y la relevancia del entrenamiento profesional en América Latina y el Caribe" FRG/96/S38, Santiago de Chile.
- SALAZAR, Gabriel, MANCILLA, Arturo y DURÁN, Carlos (1999): *Estado, legitimidad, ciudadanía. En: Salazar, Gabriel y Julio Pinto (eds.) Historia contemporánea de Chile. Volumen 1*, Santiago, LOM Ediciones.
- SALERNO, Elena (2003): "Los comienzos del estado empresario. La Administración General de los Ferrocarriles del Estado (1910-1928)", Buenos Aires, Documento de trabajo no. 6, Centro de Estudios Económicos de la Empresa y el Desarrollo, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- SANFUENTES, Andrés (1987): "La deuda pública externa de Chile entre 1818 y 1935", Santiago, Notas técnicas, CIEPLAN, no. 96.
- SANTA MARÍA, Domingo; GABLER, German y LASTARRIA, Aurelio (1887): *Informe sobre material rodante, 1883*, Valparaíso, Imprenta del Universo de Guillermo Helfmann.
- SCALABRINI, Raúl (1983): *Historia de los ferrocarriles argentinos*, Buenos Aires, Editorial Plus Ultra.
- SCHNEIDER, Ben Ross (2004): *Business, Politics and the State in Twentieth-Century Latin America*, Cambridge - New York, Cambridge University Press.
- SCHRAM, Albert (1997): *Railways and the Formation of the Italian State in the Nineteenth Century*, Cambridge, New York, Cambridge University Press.
- SCHUMPETER, Joseph Alois (2002): *The Theory of Economic Development. An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle (Translated from the German by Redvers Opie)*, New Brunswick, (USA), Transaction Publishers, [1934 English version].
- SCHVARZER, Jorge y GÓMEZ, Teresita (2006): *La primera gran empresa de los argentinos. El Ferrocarril del Oeste (1854-1862)*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- SELIGSON, Amber (2003): "The Right in Latin America: Strategies, Successes, and Failures", *Latin American Politics and Society*, 45:1, pp. 135-145.
- SEMPER, Erwin y MICHELS, E. (1908): *La industria del salitre en Chile*, Santiago, Imprenta, Litografía y Encuadernación Barcelona.
- SEPÚLVEDA, Sergio (1959): *El trigo chileno en el mercado mundial. Ensayo de geografía histórica*, Santiago, Editorial Universitaria.

- SERRANO, Sol (1993): *Universidad y nación. Chile en el siglo XIX*, Santiago, Editorial Universitaria.
- SHENHAV, Yehouda (2002): *Manufacturing Rationality. The Engineering Foundations of the Managerial Revolution*, Oxford, Oxford University Press.
- SILVA, Eduardo (1996): *The State and Capital in Chile. Business, Elites, Technocrats, and Market Economics*, Boulder CO, Westview Press.
- SILVEIRA, Giovani Da (2001): "Innovation Diffusion: Research Agenda for Developing Economies", *Technovation*, 21, pp. 767-773.
- SIMON, Raúl (1921): *La situación económico-política de los Ferrocarriles del Estado*, Santiago, Imprenta Universitaria.
- (1926): *Administración comercial de ferrocarriles, según las normas y experiencias de los ferrocarriles de los Estados Unidos de Norte-América*, New York, Simmons-Boardman Publishing.
- (1934): *La crisis mundial (1929-1934). Antecedentes, consecuencias, el plan Roosevelt*, Santiago, Ercilla.
- (1935): *Determinación de la entrada nacional ("national income") de Chile*, Santiago, Nascimento.
- (1947): *Los trusts en el hecho y en el derecho*, Santiago, Imprenta Nascimento.
- SOTO CÁRDENAS, Alejandro (1998): *Influencia británica en el salitre. Origen, naturaleza y decadencia*, Santiago, Universidad de Santiago de Chile.
- SOTO VÁSQUEZ, Jorge (2004): "Ideas para tecnificar el Estado chileno. El caso del personal político y administrativo, 1900-1920", *Intus Legere. Anuario de Filosofía, Historia y Letras de la Facultad de Humanidades*, Universidad Adolfo Ibáñez, Santiago, 7:2, pp. 91-109.
- STUVEN, Ana María (1997): "Una aproximación a la cultura política de la elite chilena: concepto y valoración del orden social (1830-1860)", *Estudios Públicos*, Santiago, 66, pp. 259-311.
- SUMMERHILL, William R. (2003): *Order against Progress. Government, Foreign Investment, and Railroads in Brazil, 1854-1913*, Stanford, Cal., Stanford University Press.
- THOMSON, Ian (2005): "La Nitrate Railways Co. Ltd.: La pérdida de sus derechos exclusivos en el mercado del transporte de salitre y su respuesta a ella", *Historia*, Santiago, 38:1, pp. 85-112.

- THOMSON, Ian y ANGERSTEIN, D. (1997): *Historia del ferrocarril en Chile*, Santiago, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.
- THORP, Rosemary (1998): *Progress, Poverty, and Exclusion: An Economic History of Latin America in the 20th Century*, Washington D.C., Inter-American Development Bank.
- TOPIK, Steven (1979): "The Evolution of the Economic Role of the Brazilian State, 1889-1930", *Journal of Latin American Studies*, 11:2, pp. 328-338.
- TWOMEY, Michael J. (2000): *A Century of Foreign Investment in the Third World*, London-New York, Routledge.
- UNITED STATES STEEL PRODUCTS COMPANY (1924): *General Catalog. Sixth Edition*, New York, United States Steel Products Co.
- URZÚA, Germán y GARCÍA, Ana María (1971): *Diagnóstico de la burocracia chilena (1818-1969)*, Santiago, Editorial Jurídica de Chile.
- USSELMAN, Steven W. (1991): "Patents Purloined: Railroads, Inventors, and the Diffusion of Innovation in 19th-Century America", *Technology and Culture*, 32:4, pp. 1047-1075.
- VALDÉS, Juan Gabriel (1995): *Pinochet's Economist: The Chicago School in Chile*, New York-Cambridge: Cambridge University Press.
- VALENZUELA, Luis (1996): "The Cooper Smelting Company "Urmeneta y Errázuriz" of Chile: An Economic Profile, 1860-1880", *The Americas*, 53:2, pp. 235-271.
- VASALLO, Emilio y MATUS, Carlos (eds.) (1943): *Ferrocarriles de Chile. Historia y organización*, Santiago, Editorial Rumbo.
- VAYSSIÈRE, Pierre (1973): "La division internationale du travail et la dénationalisation du cuivre chilien (1880-1920)", *Caravelle*, 20, pp. 7-29.
- VÉLIZ, Claudio (1961): *Historia de la marina mercante de Chile*, Santiago, Ediciones de la Universidad de Chile.
- (1975): "Egaña, Lambert, and the Chilean Mining Associations of 1825", *Hispanic American Historical Review*, 55:4, pp. 637-663.
- VERGARA, Felipe (2003): *Rieles y durmientes, una vía al progreso. Antecedentes de la organización social y económica de la Empresa de FF.CC. del Estado, Valparaíso, Santiago (1852-1875)*, Valparaíso, Chile, Editorial Puntágeles-Universidad de Playa Ancha.
- VERNIORY, Gustave (1975): *Diez años en Araucanía, 1889-1899*, Santiago, Ediciones de la Universidad de Chile.

- VERTOVA, Giovanna (2001): "National Technological Specialisation and the Highest Technological Opportunities Historically", *Technovation*, 21:9, pp. 605-612.
- VILLALOBOS, Sergio (1973): "Claudio Gay y la renovación de la agricultura chilena", en: GAY, Claudio, *Agricultura chilena. Edición facsimilar de la Historia Física y Política de Chile*, Santiago, ICIRA [1ra. Ed., Paris, 1865], vol. 1.
- (1981): *Los comienzos de la historiografía económica de Chile, 1862-1940*, Santiago, Editorial Universitaria.
- (1990): [con la colaboración de Luz María Méndez et al.] *Historia de la ingeniería en Chile*, Santiago, Hachette.
- VILLALOBOS, Sergio y SAGREDO, Rafael (comps.) (1987): *El proteccionismo económico en Chile siglo XIX*, Santiago, Instituto Blas Cañas.
- (1993): *Ensayistas proteccionistas del siglo XIX*, Santiago, Centro de Investigaciones Diego Barros Arana.
- WAGEMANN W., Gert (1953): "El transporte de la madera", en: CORPORACIÓN CHILENA DE LA MADERA, *Bosques y maderas. Primer Congreso Forestal Maderero Nacional*, Santiago, Talleres Gráficos Casa Nacional del Niño.
- WAGNER, Gert (2005): "Un Siglo de Tributación Minera: 1880-1980", Santiago, P. Universidad Católica de Chile, Instituto de Economía, Documento de Trabajo Núm. 288.
- WALTON, John (1977): *Elites and Economic Development. Comparative Studies on the Political Economy of Latin American Cities*, Austin, University of Texas Press.
- WHALEY, Jr., John (1975): "The Bio Bio Region of Chile in the Latter Nineteenth Century: A Trade Analysis", *Inter-American Economic Affairs*, XXIX:3, pp. 35-50.
- WILL, Robert M. (1964): "The Introduction of Classical Economics Into Chile", *Hispanic American Historical Review*, XLIV:1, pp. 1-21.
- YRARRÁZAVAL, José Miguel (1963): *La política económica del Presidente Balmaceda*, Santiago, Academia Chilena de la Historia.
- ZALDUENDO, Eduardo (1974): *Libras y rieles. Las inversiones británicas para el desarrollo de los ferrocarriles en Argentina, Brasil, Canadá e India durante el siglo XIX*, Buenos Aires, Editorial El Coloquio.
- ZEITLIN, Maurice (1984): *The Civil Wars in Chile (On the bourgeois revolutions that never were)*, Princeton NJ, Princeton University Press.

SIGLAS EMPLEADAS EN EL TEXTO

CEIICH	Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades de la UNAM.
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción.
CORMA	Corporación de la Madera.
DOP	Dirección de Obras Públicas.
EFE	Empresa de los Ferrocarriles del Estado.
EXIMBANK	Export-Import Bank of the United States.
FCAB	Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia.
FCIP	Ferrocarril de Iquique a Pintados.
FCLN	Ferrocarril Longitudinal Norte.
FCS	Ferrocarril del Sur.
FCSV	Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso.
FNM	Ferrocarriles Nacionales de México.
IMPREGMA	Sociedad Impregnadora de Maderas S.A.
MIOP	Ministerio de Industrias y Obras Públicas.
MOPVC	Ministerio de Obras Públicas y Vías de Comunicación.
RCN	Red Central Norte de EFE.
SNA	Sociedad Nacional de Agricultura.
SOFOFA	Sociedad de Fomento Fabril.
SONAMI	Sociedad Nacional de Minería.
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México.

ÍNDICE ONOMÁSTICO

A

- Aguirre Cerda, Pedro 85
Alessandri Palma, Arturo 75, 81
Alfonso, José 61
Altos Hornos de Corral 123, 124
American Steel Foundries 82
Andes Mining Copper, The 141
Anglo Chilean Consolidated Nitrate Corporation 193
Anglo Chilean Nitrate and Railway Company Limited, The 168, 175
Ashbury Railway Carriage & Iron 102
Asociación de Productores de Maderas de la Frontera 122
Asociación Nacional de los Ferrocarriles del Estado 79

B

- Baldwin Locomotive Works 82
Balmaceda, José Manuel 46, 47, 48, 49, 62, 65, 143, 167, 199
Banco Central de Chile 75
Banco de Chile 79
Barros Luco, Ramón 66
Barros, Lauro 167
Batallón de Ferrocarrileros 80
Bauer, Arnold 21, 97
Bethlehem Steel Company 149
Blakemore, Harold 31, 32

- Blest Gana, Alberto 102
Braden, William 141, 149
Brown, Robert 29, 30, 88, 199
Bunster, Enrique 139

C

- Caja de Crédito Agrícola 75
Caja de Crédito Carbonero 75
Caja de Crédito Minero 75, 140, 141, 143
Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades 2, 16
Chile Exploration Company 175, 176
Chilean Northern, The 86
Chilian Longitudinal Railway Construction Company 145, 180
Coatsworth, John 33
Colegio Mexiquense, El 16
Comisión Económica para América Latina y el Caribe de Naciones Unidas 30
Compañía de Gas de Santiago 78
Compañía de Minas y Fundición de Panulcillo 141
Compañía de Salitres y Ferrocarril de Agua Santa 167
Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta 14, 106, 157, 164, 166, 169, 170
Compañía Elaboradora de Maderas de Malvoa 123
Compañía Minera de Huanchaca 164, 170

Compañía Nacional de los Ferrocarriles

Salitros del Perú 166, 167

Compañía Naviera de Osorno 113

Congreso de Minería y Metalurgia 147

Convención Maderera de Temuco 122

Copiapó Mining Company, The 142

Corporación de Fomento de la Producción
(CORFO) 75, 83, 127, 128, 129, 130

Corporación de la Madera (CORMA) 129

COTRACO S.A. 87

Courcelle-Seneuil, Jean Gustave 63

Cousin, Luis 72

Crowther, Win 26, 31, 34

Cuerpo de Ingenieros Civiles 40, 54, 91

D

Departamento de Caminos 54, 85, 113

Díaz Ossa, Belisario 158

Dirección de Obras Públicas (DOP) 25,
54, 73, 113, 182, 185, 187

E

Echevarría, Ignacio 16

Edwards, Agustín 133, 183

Empresa de los Ferrocarriles del Estado
(EFE) 13, 16, 24, 25, 26, 28, 29, 39, 41,
44, 54, 56, 57, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68,
69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81,
82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 103, 105, 106,
107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 116,
122, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133,
134, 140, 141, 142, 143, 144, 147, 148,
149, 165, 171, 198, 199

Escobar, Ricardo 135

Escuela de Artes y Oficios 106

Evans, Walton W. 102

Export-Import Bank 39

F

Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB)
31, 42, 49, 148, 170, 171, 172, 173, 174,
175, 176, 177, 178, 181, 183

Ferrocarril de Arauco 45, 173

Ferrocarril de Arica a La Paz 42, 76

Ferrocarril de Carrizal 15, 133, 134, 135,
136, 137, 138, 140, 142Ferrocarril de Chañaral 44, 105, 133, 134,
139, 141, 142, 148, 149

Ferrocarril de Chiloé 45

Ferrocarril de Copiapó 15, 40, 60, 64, 96,
131, 133, 137, 138, 140, 141, 142, 148,
149, 173Ferrocarril de Coquimbo 15, 42, 64, 65, 66,
67, 96, 133, 138, 140, 142

Ferrocarril de Huasco 140, 142, 143

Ferrocarril de Iquique a Pintados (FCIP)
184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191,
192, 194Ferrocarril de Tongoy 15, 42, 64, 96, 133,
138, 140, 142Ferrocarril del Sur (FCS) 13, 15, 26, 35, 40,
58, 100, 102, 103, 105, 113Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso
(FCSV) 12, 13, 15, 40, 96, 98, 99, 100,
101, 103, 105, 113Ferrocarril Longitudinal Norte (FCLN) 14,
15, 44, 49, 71, 80, 86, 110, 125, 142,
146, 147, 148, 149, 150, 179, 180, 181,
182, 183, 186, 188, 197

Ferrocarril Urbano de Santiago 60

Ferrocarriles Nacionales de México 16, 38

Figueroa Monsalve, Oscar 16

Figueroa Ortiz, Roberto 15

Font Filax, Alejandro 16

G

Gabler, German 103, 105
 Gálvez, Tristán 16
 Gandarillas, Francisco 139
 Gárate, Carlos 16
 García Rodríguez, Ramón 19, 109
 Gay, Claudio 92
 General Electric 81, 82, 149
 González, Marcial 59
 Greve, Ernesto 26
 Grunstein, Arturo 16, 34
 Guggenheim 159, 163, 175, 193

H

Harberger, Arnold 88
 Harvey, Robert 168, 183
 Henry F. Fox 138
 Hicks, Jorge 157, 169, 170
 Hillman, Charles F. 102, 103, 105
 Horvitz, Eugenia 16
 Howard Syndicate 145, 180
 Huet, Omer 142, 165
 Hurtado, Carlos 29, 31, 88, 93, 199

I

Ibáñez, Adolfo 26, 84
 Illanes, Guillermo 187
 Instituto de Crédito Industrial 75
 Instituto de Ingenieros 15, 26, 29

J

Jensen, Kenneth 15
 Jéquier, Enrique 102

K

Kuntz, Sandra 16, 34

L

Laboratorio de Productos Forestales de
 Madison, Estados Unidos 129
 Lannoy, Luis De 185
 Lastarria, Victorino Aurelio 26, 103, 105
 Lewis, Colin M. 41
 Línea Aérea Nacional 30
 Lloyd, William 99
 Lyon, Jorge S. 101, 103, 128

M

Mac-Iver, Enrique 65
 Marichal, Carlos 16, 33, 41
 Marín Vicuña, Santiago 26, 143, 146, 181
 Martner García, Gonzalo 16
 Martner, Daniel 26, 45, 164
 Melbourne Clark & Co. 169
 Menadier, Julio 97
 Ministerio de Agricultura, Industria y
 Colonización 25, 55, 127
 Ministerio de Ferrocarriles 14, 25, 54, 56,
 80, 146, 183, 188, 190, 194
 Ministerio de Fomento 25, 26, 55, 75, 79,
 83, 85, 112, 194
 Ministerio de Industrias y Obras Públicas
 (MIOP) 25, 26, 44, 54, 56, 62, 84, 105,
 106, 117, 118, 121, 122, 127, 172, 187,
 191, 193, 194
 Ministerio de Obras Públicas y Vías de
 Comunicación (MOPVC) 55, 56, 87

- Ministerio de Obras y Vías Públicas 25, 54
 Ministerio del Interior 14, 25, 53, 54, 56, 62
 Misión Forestal de los Estados Unidos 129
 Molina, Luis Adán 73
 Montt Luco, Ambrosio 58
 Montt, Pedro 63
 Müller, Walter 78
 Muñoz Rubio, Miguel 7, 17
 Muñoz, Santiago 180

N

- Nitrate Railways Company Ltd. 164, 167,
 168, 178, 189, 190, 191, 194
 North and South American Construction
 Company 143, 179
 North, John T. 167

O

- Oppenheimer, Robert 31, 33
 Ovalle, Ramón 135

P

- Pablo, Luis de 16
 Pacific Steam Navigation 107, 109
 Palma, Martín 53, 59
 Pennsylvania Railroad 82
 Pérez Canto, Julio 62
 Pérez de Arce, Hermógenes 62
 Prieto y Cruz, Ángel 101
 Programa de Economía del Trabajo 16
 Purves, Pedro 101, 102

R

- Ramírez Caballero, Apolonia 16
 Ramón Montero y Hermanos 166, 167

- Red Central Norte (RCN) 44, 74, 77, 80,
 134, 141, 149, 150
 Regimiento de Ferrocarrileros 80, 148
 Riguzzi, Paolo 16
 Ríos, Juan Antonio 87
 Rodríguez, Zorobabel 63
 Rogers Locomotive & Machine Works 102
 Ross Edwards, Agustín 66, 67

S

- Salazar, Gabriel 23, 32, 60
 Salerno, Elena 34
 Salles, Eduardo 100
 Sanfuentes, Enrique Salvador 64
 Santa María, Domingo Víctor 26, 103, 105
 Schumpeter, Joseph A. 6, 20, 199
 Sección de Fomento 112, 114, 126, 127
 Servicio de Minas del Estado 75
 Shanks, sistema 156, 157, 158, 161, 178,
 192, 193
 Siemens Schuckert 81
 Simon Bernard, Raúl 27, 28, 29, 30, 79
 Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA) 46,
 62, 74, 78, 79, 107, 108, 117
 Sociedad de Minas y Fundición de Carrizal y
 Cerro Blanco 140
 Sociedad Impregnadora de Maderas S.A.
 (IMPREGMA) 130
 Sociedad Nacional de Agricultura (SNA)
 46, 97, 98, 106, 107, 109, 110, 126, 142
 Sociedad Nacional de Buques y Maderas
 126
 Sociedad Nacional de Minería (SONAMI)
 15, 46, 131, 139, 142, 143, 144
 Sotomayor, Justiniano 26
 Stevenson, George K. 135

T

Taltal Railway Co. Ltd., The 168, 183

Thomas, David 133, 135

U

United States Steel 82

Universidad Autónoma Metropolitana 16

Universidad de Chile 14, 15, 16, 25, 26,
63, 79

V

Véliz, Claudio 30, 31, 46

Vidal Olivares, Javier 17

W

Wagner, Gert 83

Walker Martínez, Carlos 66, 67

Walker Martínez, Joaquín 67

Walker Martínez, Juan 62

Westinghouse 81, 82

Will, Robert 47

Y

Yáñez, Eliodoro 79

Yrigoyen, Hipólito 39

Z

Zeitlin, Maurice 48, 49

ÍNDICE TOPONÍMICO

A

Aconcagua 45, 48, 62, 88, 93, 143, 149
Aisén 44, 86
Ancud 42, 45
Angol 57, 61, 103, 105, 117
Antofagasta 42, 44, 45, 48, 50, 71, 110,
134, 142, 153, 154, 155, 159, 162, 163,
164, 166, 169, 170, 171, 172, 173, 174,
175, 176, 179, 180, 183, 194, 199
Araucanía 109, 115, 116
Arauco 75, 76, 77, 78, 105, 116, 117
Arica 42, 71, 139, 145, 174, 175, 180, 186

B

Bucalemu 94

C

Cabildo 143, 145, 146, 179, 180
Cachinal 180
Calama 171, 173
Caldera 42, 64, 77, 131
Caleta Cruz Grande 149
Carrizal 15, 133, 134, 135, 136, 137, 138,
140, 142
Carrizal Bajo 134
Castro 42
Cautín 93, 105, 112
Cerro Blanco 15, 133, 135, 140
Chacabuco 45
Chañaral 44, 70, 139, 141, 149, 150, 180

Chañarcillo 131, 135
Chillán 42, 57, 92, 93, 111, 144
Chiloé, Isla de 45, 77, 86, 93
Chumpullo 130
Chuquicamata 42, 50, 133, 148, 171, 172,
175, 176, 193
Colchagua 91
Collipulli 107, 121, 125, 139
Comunidad Llaima 124
Concepción 15, 42, 47, 48, 86, 88, 93, 97,
105, 106, 108
Constitución 42, 110
Copiapó 42, 64, 131, 138, 142, 146, 149,
150
Coquimbo 42, 47, 48, 64, 66, 77, 93, 131,
133, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 159,
160, 199
Coronel 44, 137, 162
Corral 113, 123
Cunco 123, 124, 125
Curacautín 125
Curanilahue 42, 121
Curicó 42, 91, 99, 101, 105, 111

D

Diego de Almagro (ex Pueblo Hundido) 44,
145, 151, 180, 198

E

El Teniente 42, 44, 49, 133, 148, 149

El Toco 45, 155, 175

El Tofo 149

Elqui 140

Freire 123, 124, 125

F

General Cruz 124

H

Huasco 48, 77, 140, 142, 150

I

Inca de Oro 141

Iquique 51, 71, 110, 158, 162, 164, 166,
183, 184, 185, 186, 191, 192, 194

L

La Calera 44, 48, 62, 139, 141, 143, 145,
147, 179, 180

La Florida 81

La Paz, Bolivia 42, 76, 171, 175

La Serena 15, 42, 64, 143, 149, 179, 180,
181

La Unión 51, 113

Lago Panguipulli 125

Lago Ranco 113

Lago Riñihue 124, 125

Lago Rupanco 125

Lanco 125

Linares 88

Llanquihue 47, 48, 93, 117, 119, 123

Llay-Llay 42, 99

Lonquimay 125

Los Andes 21, 42, 99, 117, 125, 133

Los Muermos 125

Los Vilos 77, 143

Lota 44, 78, 121, 162

M

Magallanes 44, 86, 93, 118, 119

Malleco 48, 105, 107, 112, 116, 121

Maule 48, 112, 119

Mejillones 71, 183

Melipilla 42

Mendoza, Argentina 42

N

Negreiros 166

Ñ

Ñuble 48, 93, 97

O

Ollagüe 171, 183

Osorno 42, 47, 61, 70, 113, 119, 125, 143

Ovalle 42, 48, 64, 77, 143, 181

P

Panguipulli 125

Papudo 77

Patillos 164, 180

Pisagua 164, 166, 191

Potrerillos 50, 133, 141, 149, 150

Pozo Almonte 186

Pueblo Hundido (ahora Diego de Almagro)

44, 62, 145, 149, 150, 151, 180, 183, 198

Puente Alto 80, 144

Puerto Montt 42, 44, 45, 51, 62, 77, 110,
111, 119, 122, 125, 129, 143, 147

Punta de Díaz 180

- Q**
- Quilpué 95
- R**
- Rancagua 42, 44, 49, 99, 111
 Renaico 45, 68
 Rengo 99
 Río Achibueno 79
 Río Bío-Bío 45, 105, 112, 116, 118, 119,
 120, 123
 Río Calle-Calle 130
 Río Choapa 119
 Río Maule 119
 Río Maullín 125
 Rivadavia 64
- S**
- Salar del Carmen 157, 169
 San Antonio 77, 80, 94, 162
 San Felipe 42
 San Fernando 42, 91, 99
 Santiago 12, 13, 14, 15, 28, 32, 40, 42, 44,
 51, 58, 59, 60, 61, 68, 75, 77, 78, 79, 80,
 81, 82, 86, 91, 92, 95, 96, 97, 98, 99, 103,
 106, 108, 111, 113, 122, 124, 127, 129,
 133, 139, 177, 181, 186
- T**
- Tacna, Perú 48, 119, 171
 Talca 40, 42, 58, 61, 80, 97, 99, 108
 Talcahuano 45, 57, 101, 110, 126, 162
 Taltal 45, 119, 142, 164, 194
 Tamaya 64
- Tarapacá 42, 44, 45, 51, 134, 143, 153,
 154, 155, 158, 164, 165, 166, 168, 170,
 175, 179, 185, 194, 199
- Tampico, México 76
 Temuco 45, 116, 122
 Teno 79
 Tierra del Fuego 119
 Tocopilla 164, 168, 175, 176, 178, 193
 Toledo 146
 Tomé 92
 Tongoy 15, 42, 64, 96, 133, 142
 Traiguén 48, 108
- V**
- Valdivia 42, 45, 47, 48, 93, 110, 111, 113,
 117, 119, 123, 125, 130
 Vallenar 48, 143, 180
 Valparaíso 28, 40, 42, 44, 45, 48, 57, 58, 59,
 61, 71, 75, 77, 80, 81, 82, 88, 91, 92, 94,
 95, 96, 97, 98, 99, 101, 103, 108, 110,
 111, 113, 127, 128, 133, 135, 143, 147,
 162, 169, 170, 186
- Vicuña 42
 Victoria 42, 45, 107, 128
 Villa Alemana 111
- Z**
- Zapiga 186

ÍNDICE GENERAL

Prólogo	5
Sumario	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO PRIVADO AL CONTROL PÚBLICO	11
I.1. Procesos y objetos de estudio: Tecnología, Estado y Mercado	11
I.2. El estudio y las fuentes	14
I.3. Estímulos, apoyos y agradecimientos	15
CAPÍTULO II. LA TECNOLOGÍA Y LAS DECISIONES BÁSICAS EN CHILE	19
II.1. La tecnología como proceso evolutivo subordinado a la economía	19
II.2. Transferencia tecnológica, orden nacional e inserción internacional	21
II.3. Algunas tesis sobre Tecnología y Estado en Chile	22
II.4. Un recate necesario y una agenda postergada: Raúl Simón y la economía política del ferrocarril	27
II.5. El estudio histórico de los ferrocarriles chilenos: una agenda en movimiento	31

CAPÍTULO III. LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA Y DEL MERCADO	35
III.1 Tecnología, negocios y estado en América Latina	35
III.2. La nueva movilidad de factores y de políticas en Chile	39
III.3. La división del trabajo para estatizar líneas y regiones	41
III.4. El “acuerdo de caballeros” para las decisiones básicas	46
III.5. Una decisión clave: la política ferroviaria desde la década de 1880	46
III.6. Un perfil de la división del trabajo entre sectores y regiones	50
CAPÍTULO IV. DE EMPRESA A AGENCIA PÚBLICA	53
IV.1 La morfología institucional del manejo del ferrocarril	53
IV.2. De la burguesía a la tecnocracia	56
IV.3. La expansión de los ferrocarriles estatales, 1884-1914	61
IV.4. Los problemas de la gestión financiera	65
IV.5. Del arrendamiento a la reorganización	67
IV.6. Cambio institucional y tecnológico en la década de 1920	74
IV.6.1. La transición del carbón al petróleo y la electricidad	75
IV.6.2. La crisis del carbón y el cuestionamiento estructural al ferrocarril	79
IV.7. Cambio tecnológico (parcial) y nuevas tareas: electrificación y fomento	81
IV.7.1 Una nota sobre el papel de la tecnocracia ferroviaria	83
IV.8. La competencia de la carretera y la lucha por conservar el monopolio	85
CAPÍTULO V. LA AGRICULTURA ENTRE LAS “LEYES FÍSICAS” DE LA ECONOMÍA Y LOS “INTERESES BIEN ENTENDIDOS DE TODA LA NACIÓN”	91
V.1 De la carreta al camino de hierro	91
V.2. El camino de hierro contra los caminos	93

V.3.	Las tarifas “políticas” del sector público en la zona central	95
V.4.	La agricultura chilena frente a la incompatibilidad de equipos británicos y estadounidenses	99
V.5.	Expansión de la cobertura y de los servicios	105
V.6.	Cambios agrarios, caminos y respuestas ferroviarias	109
CAPÍTULO VI. RIELES Y MADERA		115
VI.1	La penetración al sur de la Araucanía y la explotación forestal	115
VI.2.	Los intentos de racionalización en su explotación: los ferrocarriles maderos	121
VI.3.	Sacos contra tablas	125
VI.4.	La industrialización de la madera	127
CAPÍTULO VII. LA ESTATIZACIÓN DEL TRANSPORTE EN LA MINERÍA METÁLICA		131
VII.1	El ferrocarril como “habilitador” de la minería	131
VII.2.	La llegada y consolidación del ferrocarril en la minería del cobre: la Compañía del Ferrocarril de Carrizal en la década de 1860	134
VII.3.	El estrangulamiento de la minería metálica por los ferrocarriles	137
VII.4.	La creciente participación del Estado en el manejo de los ferrocarriles mineros	139
VII.5.	El Ferrocarril Longitudinal Norte: unificación del papel del Estado en la minería	142
VII.6.	El ferrocarril como asistencia técnica	143
VII.6.1.	Los límites para la intervención pública en el norte del país	148
VII.7.	El fin de una era: la llegada del Estado y de las corporaciones estadounidenses	148
CAPÍTULO VIII. LA FRONTERA PARA LA ACCIÓN PÚBLICA: EL NORTE SALITRERO		153
VIII.1	Estado y economía de exportación	153

VIII.2. La producción salitrera	155
VIII.3. La importancia crítica del transporte ferroviario	159
VIII.4. Balcanización ferroviaria y dominio del espacio salitrero	164
VIII.4.1. Tarapacá	165
VIII.4.2. Antofagasta	169
VIII.5. La relación de las compañías ferroviarias con los productores salitreros: FCAB y Nitrate Railway	172
CAPÍTULO IX. CONSTRUYENDO SIN PLAN: EL FERROCARRIL LONGITUDINAL NORTE	179
IX.1 La difícil vinculación con el norte del país	179
IX.2. La movilidad del ferrocarril y el congelamiento de otros medios de comunicación	181
IX.3. La salida al mar: el ferrocarril de Iquique a Pintados	184
IX.4. Indecisión e improvisación de la acción pública	188
IX.5. Los cambios en la industria salitrera y el fin de los oligopolios ferroviarios	191
CAPÍTULO X. CONCLUSIONES	197
ANEXO CARTOGRÁFICO	201
ARCHIVOS, DOCUMENTOS Y BIBLIOGRAFÍA	207
SIGLAS EMPLEADAS EN EL TEXTO	237
ÍNDICE ONOMÁSTICO	239
ÍNDICE TOPONÍMICO	245

COLECCIÓN HISTORIA FERROVIARIA



Nº 1.- Los transportes en el sureste andaluz (1850-1950): Economía, empresas y territorio. Domingo Cuéllar Villar



Nº 2.- Reformas y políticas liberalizadoras del ferrocarril: El nuevo escenario en la Unión Europea. Rodolfo Ramos Melero



Nº 3.- Historia de los Ferrocarriles de Vía Estrecha en España. Vol. I: Empresas y marco regional. Miguel Muñoz Rubio



Nº 4.- Historia de los Ferrocarriles de Vía Estrecha en España. Vol. I: Empresa pública, instituciones y tecnología. Miguel Muñoz Rubio



Nº 5.- Urbanismo y ferrocarril. La construcción del espacio ferroviario en las ciudades medias españolas. Luis Santos y Ganges