

La capacitación técnico manual de los trabajadores ferroviarios chilenos (1852-1914) *

Guillermo Guajardo S.

Asistente de Investigación. SUR, Centro de Estudios Sociales y Educación

La muchedumbre de gente que acudía era inmensa, no se puede expresar con palabras, bastará decir que la locomotora y el convoy quedaron verdaderamente aprisionados por un mar de gente que impedía imprimir movimiento alguno al convoy. El maquinista por segunda vez hizo resonar el silbato de la locomotora, lo que produjo un sálvese quien pueda, pues la gente corría despavorida; la que no se desplomaba, se desmayaba y quedaba atónita. Por más que se tapasen los oídos con ambas manos, parecían sentir patente el sonido de la trompeta del juicio final, reinaba entre esa gente un pánico atroz.¹

La máquina de vapor fue un elemento de *shock* para una formación no industrial y en parte pre-capitalista, como Chile en el siglo XIX, que debió superar ese "pánico atroz" a las manufacturas de la Revolución Industrial formando una nueva fuerza de trabajo encargada de instalarlas y operarlas.

En Chile la implementación de la máquina de vapor, y específicamente del ferrocarril, planteó el desafío de capacitar en el trabajo calificado de los metales y la mecánica industrial a masas laborales formadas dentro de la vieja economía hacendal. Tal desafío fue asumido fundamentalmente en el mantenimiento de equipos, en que coexistieron métodos de trabajo industriales y pre-industriales.

La economía y sociedad chilenas a mediados del XIX estaban dominadas por una oligarquía de origen colonial, con una matriz de acumulación basada en el control de territorios y población, y en la especulación mercantil. Estos factores determinaron que su posición fuera conservadora frente a las nuevas formas de acumulación impulsadas por la economía internacional; incorporar la "Gran Industria" implicaba desarrollar una base técnica nueva, esencialmente revolucionaria con respecto a la anterior, que remecería el sistema desplazando grandes masas de población y alterando las relaciones sociales existentes. Todo esto significaba ceder lugar a nuevos grupos sociales, algo difícil de hacer para la oligarquía.

* Investigación patrocinada por el Centro de Estudios Sociales y Educación SUR, y financiada por el "Programa de Investigadores Jóvenes 1986-1987", del Servicio Universitario Mundial (World University Service, Comité Nacional-Chile).

1. El trozo corresponde a la descripción de lo ocurrido en la Estación Central de Santiago al inaugurarse la línea entre la capital y San Bernardo, el 14 de septiembre de 1857. Manuel Jesús Escobar, *Memorias de ... Caminero Mayor de la 1ra. División de la 2da. Sección de Santiago a Talca en los Ferrocarriles del Estado, 1857-1899* (Santiago, 1899), 6-7.

En ese contexto dominado por la hacienda y las casas comerciales, la incorporación de los bienes tecnológicamente avanzados, como la máquina de vapor, se realizó a partir de la importación y, marginalmente, por la industria nacional. Esta operó con una base técnica formalmente capitalista, innovadora pero no revolucionaria, lenta en su avance y con una fuerza de trabajo desarrollada a medio camino entre los peones y los "skilled workers".

La historia de los trabajadores chilenos no se reduce así sólo a la articulación entre el desarrollo de la conciencia de clase y el funcionamiento de una economía capitalista dependiente; incluye también su formación en el contacto con los cambios tecnológicos y económicos, al calor de nuevas y viejas formas de producción.²

El presente artículo es un esfuerzo por comprender el proceso constitutivo de la fuerza de trabajo nacional a partir de dos factores: el impacto que tuvo sobre ella la introducción de la tecnología del ferrocarril, y el desafío que significó la necesidad de contar con artesanos chilenos o "skilled workers" ingleses para construirlo y operarlo. Para ello se analizará la capacitación del trabajador en las habilidades y conocimientos destinados a manejar la tecnología del vapor, concentrando la atención en un sector laboral nuevo en el siglo xix, como fueron los maquinistas y mecánicos ferroviarios. El período cubierto por este estudio es el que va entre los años 1852 y 1914; entre esas fechas se inició la participación estatal en la operación de los ferrocarriles, se implementó este medio de transporte en la zona central del país, y se puso término a la construcción masiva de líneas, al haber llegado el ferrocarril a Puerto Montt por el sur, y a Zapiga por el norte. Básicamente es un período de transición entre la economía colonial y el capitalismo, volcado al exterior, y que en gran medida comenzará a cambiar con el estallido de la Primera Guerra Mundial.

I. LA NECESIDAD DE MANO DE OBRA CALIFICADA EN UNA ECONOMÍA SUBDESARROLLADA EN EL SIGLO XIX: LA OPCIÓN POR CAPACITAR V/S IMPORTAR "SKILLED WORKERS".

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.³

En los países latinoamericanos no hubo una formación extensa y eficiente de trabajadores calificados en metalurgia y mecánica, debido a la falta, en la economía colonial, de un sector productor de bienes de capital. A la vez, cuando el avance hacia el capitalismo impuso la necesidad de una mayor inversión en maquinarias, indispensables para competir en la economía mundial, no se desarrolló en forma adecuada su producción. Los bienes de mayor complejidad tecnológica, así como los trabajadores calificados, fueron "importados" por el sector comercial.

Sin embargo, la disponibilidad de mano de obra calificada era limitada. Traerla desde Inglaterra u otro país industrializado era caro, y la presión por incrementar las

2. La evolución de las capacidades y habilidades productivas de los trabajadores y su inserción en los procesos económicos, especialmente en la industrialización, constituyen temas de gran interés en Europa, por los desafíos que representan para el "mundo del trabajo" los cambios impuestos por la revolución microelectrónica y los nuevos sistemas de organización de la producción. Maxine Berg, *La era de las manufacturas, 1700-1820* (Barcelona, 1987). En el caso chileno, tal aspecto merece ser abordado para comprender los cambios que experimentaron los trabajadores por el avance de nuevos instrumentos de acumulación, que en gran medida han modelado su formación material y política.

3. Escobar, op. cit., 7-8.

escalas de producción hicieron necesario incorporar nuevos medios productivos y formar trabajadores capaces de operar maquinarias.

En este sentido, la capacitación técnica manual fue un problema que debió enfrentar toda actividad que invirtió en mecánica. Pero su solución fue distinta en cada área de la economía y de acuerdo a las características específicas de quienes controlaban los medios productivos.

En el caso de los ferrocarriles estatales chilenos fue importante la actitud de los sectores sociales que los formaron, controlaron y utilizaron. Desde muy temprano, sus administradores e ingenieros pusieron en evidencia los problemas que afectaban a la empresa ferrocarrilera; entre ellos, y principalmente, los relacionados con la capacidad de la mano de obra nacional y la dependencia externa. Para enfrentarlos implementaron diversas medidas y levantaron un debate en torno a la formación y capacitación de trabajadores calificados en el país, y ello no sólo para esta actividad sino para el resto de la economía. En cambio, los empresarios de las compañías ferroviarias privadas, especialmente mineras, trabajaron con el sector comercial en la solución de sus problemas, sin participar en las acciones de capacitación desarrollada por el sector público.

De este modo, a mediados del siglo XIX se estructuró una opción que podríamos llamar "estatal-desarrollista" en la zona centro sur del país, donde el Estado hizo su mayor despliegue de inversiones.⁴ Se trataba de una zona dominada tanto política como económicamente por los terratenientes, donde sus raíces de acumulación tenían una antigüedad de tres siglos y eran mucho más fuertes que las del empresariado minero localizado en el norte, cuya actividad fue más tardía y estuvo asociada estrechamente al capital extranjero.

II. EL ESPACIO DE CAPACITACION: LOS FF.CC. DEL ESTADO

En la capacitación y formación del obrero ferroviario tuvo gran importancia la estructuración político-económica de los FF.CC. del Estado, y los desafíos de la tecnología del vapor para un país con pautas de trabajo basadas en el control y empleo intensivo de mano de obra no calificada.

1. ESTRUCTURACION POLITICO ECONOMICA DE LOS FF.CC.

En Chile la necesidad de transporte ferroviario se dio en aquellos sectores que a mediados del XIX experimentaban la presión de la economía internacional: la minería metálica y la agricultura. Los mineros comenzaron a satisfacer sus necesidades con la inauguración, en 1851, del Ferrocarril de Copiapó. Los terratenientes y comerciantes de la zona central, por su parte, formaron en 1852 y 1856 las compañías del Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso (FCSV) y del Ferrocarril del Sur (FCS).

Las líneas mineras contaban con una alta participación de capitales extranjeros, muchos procedentes de Inglaterra. En cambio, los FF.CC. de la zona central estaban compuestos por capitales provenientes de casas comerciales de Valparaíso, produc-

4. Gran parte de la inversión pública en ferrocarriles y otras obras fueron financiadas con préstamos externos, que en el período entre 1858 y 1912 se destinaron en un 45 por ciento a esas áreas. Andrés Sanfuentes, "La deuda pública externa de Chile entre 1818 y 1935", *Notas Técnicas CIEPLAN* (Santiago) 96 (marzo 1987): 36-37.

tores nacionales —terratienientes en su mayoría— y un nuevo "capitalista" en la economía chilena: el Estado.⁵

Los FF.CC. fiscales surgieron por las demandas que hicieron al Estado chileno los terratenientes durante el auge de la exportación triguera, los grandes empresarios mineros de Atacama y Coquimbo después de la crisis de 1878, y un naciente sector de industriales desde la década de 1880. La positiva respuesta del sector público a las demandas productivas se fue traduciendo en la extensión de las líneas férreas y en tarifas cada vez más bajas, que beneficiaron a los artículos de poco valor, pero de gran peso y volumen. Un ejemplo de lo anterior fueron los productos agrícolas, que constituían el 44.8 por ciento de la carga del FCSV y que en 1880 fueron muy beneficiados con rebajas tarifarias, desde Valparaíso hasta Angol, orientadas a superar la crisis económica que en ese entonces se experimentaba.⁶

La mayor cobertura espacial y comercial hizo necesaria la creación, en 1884, de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE), que unificó la administración de los 940 kilómetros de líneas fiscales. Hasta esas fechas los ferrocarriles fiscales dependían del Ministerio del Interior, pero desde 1887 pasaron al Ministerio de Industrias y Obras Públicas.

Con esto último, el Estado acentuó su carácter protector y fomentador de la agricultura, de la naciente industria y de la minería de Coquimbo y Atacama —colapsada desde la crisis de 1878—, que transfirió al Estado sus líneas de ferrocarril, quebradas desde 1888. Este carácter se reflejaba claramente en las tarifas que, 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 belgas.⁷

En esos años se incorporaron las líneas de ferrocarril al sur de la Frontera, que cubrieron zonas despobladas y alejadas de los centros consumidores, dedicándose fundamentalmente a la carga masiva, forestal, por ejemplo. La baja de la moneda nacional y el carácter subvencionador de los FF.CC. respecto al transporte agrícola, minero e industrial, hicieron que la empresa experimentara crecientes déficit desde 1894.⁸ Ellos afectaban a la zona central y sur, pero otro tanto se experimentó a medida que el FF.CC. Longitudinal Norte —construido entre 1909 y 1915— fue absorbiendo los ferrocarriles mineros ya en quiebra que unían La Calera y Chañaral, los que en 1916 pasaron a incorporarse a la EFE.

La situación de crisis por la que atravesaba la empresa ferrocarrilera la obligó a emprender, entre 1907 y 1914, un proceso de reorganización destinado a aumentar la eficiencia en el transporte y bajar sus déficit; en 1913 éstos eran los mayores del aparato fiscal, y afectaban muy gravemente su solidez económica.⁹ Con este fin, se propuso hacer más independiente a la EFE de las decisiones de los gobiernos, aumentar las inversiones en ella y reducir su personal. Esto se logró con la reestructuración de 1914, que en el caso del personal se tradujo en su sostenida baja, dado que los hombres por kilómetro en operación habían crecido más allá de lo recomendable. En 1884, para

5. El 97.5 por ciento de los accionistas del FCSV y FCS fueron chilenos y extranjeros residentes en el país. En el caso específico del FCS, el 75 por ciento de los inversionistas eran terratenientes y un 10 por ciento comerciantes. En su mayoría, los extranjeros estaban conectados con la economía de exportación. En cambio la presencia de extranjeros fue mayoritaria en compañías como el FF.CC. de Coquimbo y de Copiapó, muchos de cuyos accionistas residían en Inglaterra. Robert Oppenheimer, "Chilean transportation development: the railroad and socio-economic change in the Central Valley, 1840-1885" (Thesis Ph.D. History, University of California, Los Angeles, 1976), 108, 109, 134, 159.

6. Oppenheimer, *op. cit.*, 300-301; Ministerio del Interior, Memoria de 1882, 69.

7. Empresa de los Ferrocarriles del Estado, Memoria (en adelante EFEM) de 1888, 27.

8. EFEM, 1894, 6-11.

9. "La crisis económica del país. Memorándum elevado al Supremo Gobierno por la Sociedad de Fomento Fabril", *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril* (Santiago) 30, no. 12 (diciembre 1913): 1177-83.

940 kilómetros había 5.3 hombres por kilómetro, y en 1907, con 2.380 kilómetros, había 8.8 hombres.¹⁰

La expansión de los FF.CC. del Estado en este período llegó sólo hasta los límites del espacio ocupado por la producción mercantil nacional y extranjera, que había fijado después de 1880 su frontera en las provincias salitreras de Antofagasta y Tarapacá. Con la crisis del salitre en el mercado mundial, ese espacio fue penetrado por el "riel protector" del Estado que, una vez más, desde la década de 1940 absorbió las líneas abandonadas.

2. EL TRABAJO DEL METAL Y LA MECANICA EN LOS FF.CC.

En el ferrocarril hay que distinguir dos etapas y áreas de actividad: la construcción de líneas y su operación.

La construcción de líneas marcó el inicio del cambio masivo de las relaciones sociales de producción en el país, puesto que significó la *salarización monetaria* de grandes masas peonales (véase Cuadro 1), en un trabajo que demandaba gran número de trabajadores, esfuerzo físico y movilidad.

CUADRO 1. Número de trabajadores ocupados en la construcción de la línea entre Santiago y Quillota. 1862

Ocupaciones	Nacionalidades						
	Chilenos	Norte.	Ingleses	Aleman.	France.	Italianos	Total
Contabilidad	1	3	—	1	—	—	5
Cuerpo de ingenieros	1	5	—	1	—	—	7
Administrador de faena	12	23	7	8	4	1	55
Mayordomos	119	2	6	5	1	2	135
Herreros	96	1	6	2	1	—	106
Carpinteros	64	10	10	1	—	—	85
Albañiles	112	4	1	2	2	3	124
Mineros	669	—	—	—	—	—	669
Carreteros	28	—	—	—	—	—	28
Peones	7.877	—	—	—	—	—	7.877
Varios empleados	33	14	8	2	1	2	60
TOTAL	9.009	62	38	22	9	8	9.151

Fuente: Ramón J. Rivera, *Reseña histórica del ferrocarril entre Santiago y Valparaíso* (Santiago, 1863), 130.

Por su parte, la operación era una labor permanente con un personal menos numeroso, calificado en el trabajo metalmecánico, que se desenvolvía en espacios disciplinados con una gran intensidad de bienes de capital. Entre estos trabajadores, nos ocuparemos especialmente de los obreros de los talleres y la tracción: los mecánicos y los maquinistas, que en las empresas ferroviarias estaban insertos en una estructura que consideraba cuatro áreas básicas de actividad: administración, vía, tracción y maestranzas, y transportes. Los departamentos "productivos" eran la vía y equipo. El primero se identificaba con la construcción, ya que ocupaba camineros, albañiles, carpinteros y herreros. El segundo era el departamento industrial; su denominación

10. Santiago Marín Vicuña, *Los ferrocarriles de Chile* (Santiago, 1916), 280; Daniel Martner, *Nuestros problemas económicos* (Santiago, 1918), 215.

en los primeros FF.CC. fue de "locomotoras y maestranza" y luego, con la EFE, de "tracción y maestranzas".

Los trabajadores de las maestranzas de los FF.CC. del Estado eran un pequeño sector dentro de una estructura nacional del empleo dominada por el peonaje minero y agrícola. Sus oficios metalmecánicos exhibieron un gran crecimiento en aquellas actividades ligadas al vapor (véase Cuadro 2), lo que hacía de la actividad ferroviaria, por lo menos estatal, buena empleadora. En 1875 los ferrocarriles fiscales (FCSV, FCS y FCCT) absorbían alrededor del 4 por ciento del grupo de oficios metalmecánicos, captando el 8.3 por ciento de los maquinistas, el 10.4 por ciento de los mecánicos y el 28.3 por ciento de los fogoneros del país. En lo que se refiere a su distribución espacial, los trabajadores metalmecánicos tenían una presencia importante en la zona de minería metálica de Coquimbo y Atacama, y después de 1885, en las salitreras (Antofagasta y Tarapacá) y muy notablemente en Santiago y Valparaíso.¹¹

Los puntos donde se concentraban masas laborales importantes y procesos productivos intensos eran las estaciones terminales, maestranzas y casas de máquinas, en especial las de Valparaíso, Santiago, Concepción, Valdivia, Ovalle, Coquimbo y Caldera. Un ejemplo de ello fue la estación Barón en Valparaíso, que en 1875 era una de las grandes propiedades del FCSV, con un valor de 290.041 pesos sus 97.500 metros cuadrados de terreno. Allí se recibía carga y pasajeros y se reparaba el equipo en diversas instalaciones que ocupaban una superficie de 16.706 metros cuadrados construidos; estaban compuestas de bodegas y almacenes (7.381 metros), maestranza y talleres (4.606 metros), casa de máquinas para catorce locomotoras (840 metros) y casas para empleados (773 metros). La casa de máquinas estaba hecha de ladrillos y tabiques de madera; en cambio, la maestranza, con 2.250 metros cuadrados, era de adobe y tejas.¹²

CUADRO 2. Oficios metalmecánicos en Chile, 1854-1907

	1854	1865	1875	1885	1895	1907
Caldereros	96	85	213	487	583	—
Fogoneros	8	12	303	894	1.102	—
Maquinistas	185	641	767	734	1.008	—
Mecánicos	33	105	867	2.627	5.307	11.830
Fundidores	213	405	531	805	538	—
Herreros	2.864	3.786	5.134	6.499	6.968	—
Hojalateros	245	440	637	985	1.053	—
TOTAL	3.644	5.474	8.452	13.031	16.559	—
Como porcentaje de clase trabajadora	0.7	0.8	1.1	1.5	2.0	—

Fuente: Elaboración propia a partir de los Censos Nacionales de 1854, 1865, 1875, 1885, 1895 y 1907.

178 Barón era importante también por el personal que albergaba, que en el caso de la carga y descarga de trenes era de 340 peones. La maestranza, en tanto, empleaba aproxima-

11. Elaboración propia a partir del Censo Nacional de 1875 y Presupuestos del FCSV, FCS y FCCT para 1875. Anexos a la *Memoria* del Ministerio del Interior de 1874.

12. Elaboración propia a partir del Anexo a la Memoria del Intendente de Valparaíso, contenida en la del Ministerio del Interior de 1874, 565-567.



SANTIAGO: CASA DE MAQUINAS DEL FF.CC. DEL SUR (1862)
Colección Museo Histórico Nacional

damente 400 obreros; y la administración de la estación consistía en alrededor de 100 personas. De esa manera se concentraban por lo menos 800 personas, cuyos salarios en 1875 sumaban 412.968 pesos anuales, es decir el 49.1 por ciento de los sueldos y jornales pagados por el FCSV a sus 1.958 empleados; y que a nivel más general representaba el 28 por ciento de los salarios pagados por los FF.CC. fiscales desde Valparaíso hasta Talcahuano. Tal cifra estaba repartida en una densa red de puestos con diversas jerarquías y funciones que dividían Barón entre la "Estación" (carga y pasajeros) y la "Maestranza" (talleres), y que se reflejaba en los salarios promedios mensuales, que en la primera área eran de 25.7 pesos y en la segunda, de 56.6 pesos.¹³

El tipo de trabajador que empleaba el área de tracción y maestranza, en la cual se manejaba la tecnología del vapor, dio a este departamento el primer lugar dentro del perfil de salarios de los FF.CC. Así, por ejemplo, en 1914 el jornal en Administración Central era de 3.77 pesos; en Transporte, de 4.17 pesos; en Vía y Obras, de 2.35 pesos; y en Maestranzas, de 6.95 pesos.¹⁴

Este espacio de reparación y operación de tecnología llegó a ser técnica y económicamente tan grande como el sector industrial formado por las fábricas de equipo de transporte, fundiciones y elaboración del metal; en 1914 estas fábricas ocupaban 3.680 operarios, que recibían en salarios alrededor de 6 millones de pesos. En cambio, el departamento de tracción y maestranzas de la EFE empleaba alrededor de 6.425 trabajadores (véase Cuadros 3 y 4), que ese año recibieron en salarios la cantidad de 16.079.046 pesos.¹⁵

CUADRO 3. Personal del Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso (FCSV), Ferrocarril del Sur (FCS) y Ferrocarril entre Chillán y Talcahuano (FCCT). 1875

	FCSV	FCS	FCCT	TOTAL	%
Administración Central	4	3	3	10	0.3
Contabilidad	17	13	9	39	1.0
Vía y Obras	413	319	133	865	24.0
Tracción y Maestranzas	415	208	102	725	20.3
Transportes	1.138	415	399	1.952	54.4
TOTAL	1.958	958	646	3.591	100.0
PORCENTAJE	54.5	26.6	18.9	100.0	

Fuente: Presupuestos del FCSV, FCS y FCCT para 1875, contenidos en los anexos de la Memoria del Ministerio del Interior de 1874.

13. Elaboración propia a partir del Presupuesto del FCSV para 1875, Anexo a la Memoria del Ministerio del Interior de 1874.

14. EFEM, 1914, 25.

15. Oficina Central de Estadística, *Anuario Estadístico de la República de Chile*, Vol. VIII (1914), 9, 30, 33.

CUADRO 4. *Personal de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado: Red central (Valparaíso-Puerto Montt), ferrocarriles de Copiapó (FCC), Huasco (FCH), Coquimbo (FCCoq) y Los Vilos (FCLV) en 1912*

	RC	FCC	FCH	FCCoq	FCLV	TOTAL	%
Adm. Central	375	119	16	124	21	655	2.8
Adm. Seccionales	3.110	—	—	—	—	3.110	13.4
Contabilidad	197	6	4	4	1	212	0.9
Vía y Obras	5.964	165	35	290	57	6.511	28.1
Tracción y Maestranzas	6.715	203	40	256	30	7.244	31.3
Transportes	5.120	93	16	153	26	5.408	23.5
TOTAL	21.481	586	111	827	135	23.140	100
PORCENTAJE	92.8	2.5	0.5	3.6	0.6	100.0	

Fuente: Empresa de los Ferrocarriles del Estado, Memoria de 1912, 22-24.

III. LAS VIAS "FORMAL" Y "SOBRE LA MARCHA" DE LA CAPACITACION

La capacitación del trabajador ferroviario en la industria metalmeccánica se dio a través de dos vías: una vía "formal", verificada en un aparato educacional de escuelas técnicas; y otra "sobre la marcha", en la producción misma, en el trabajo diario. Estas vías se desarrollaron en un panorama económico caracterizado por la expansión de la producción manufacturera y la presencia de un sector comercial con un gran peso dentro del sistema económico, que "importó" desde los centros industriales a los hombres poseedores de las habilidades y conocimientos necesarios.

1. ESTRUCTURACION DE LAS VIAS DE CAPACITACION EN LOS FERROCARRILES DE LA ZONA CENTRAL. 1862-1883

La implementación del ferrocarril inauguró un amplio movimiento de transformación de los trabajadores, extremadamente complejo para el bajo nivel de desarrollo de la masa laboral chilena. Esta realidad hizo que por muchos años fuera difícil desplazar del manejo de las máquinas a los "skilled workers" provenientes de Inglaterra u otros países industrializados.

En este sentido, los trabajadores chilenos debieron enfrentar el orden impuesto por los extranjeros; tal fue el caso de la Maestranza de Valparaíso, del FCSV, donde su jefe no admitía operarios chilenos ni estimulaba su aprendizaje en los talleres.

Este jefe debería ser chileno... para que de este modo se interesara por el adelanto de los artesanos de su país, tratara de instruirlos y darles colocación con preferencia de los extranjeros, pues de otro modo y a juzgar por lo que sucede en esta maestranza y en el ferrocarril en general, más bien parece un ferrocarril inglés que chileno, y pobre del artesano que no sepa hablar inglés, pues aunque sea capaz de enseñar a los artesanos ingleses, no tendrá nunca cabida en esta línea.¹⁶

16. Ricardo Caruana y Berard, *Memoria sobre los accidentes que pueden tener lugar en el Ferrocarril de Valparaíso a Santiago y medios de evitarlos* (Valparaíso, 1862, 76-77).

Los jefes técnicos ejercían un fuerte dominio porque regulaban la contratación de mano de obra, lo que incidía en el interés de las casas importadoras por mantener un lucrativo flujo de hombres desde el exterior. Firmas comerciales como Gibbs & Co. traían materiales, obreros e ingenieros para el fcsv desde Inglaterra. Alsop y Cía. de Valparaíso hacía lo mismo desde Estados Unidos para el rcs. A través de esta última firma, el ingeniero jefe del rcs, Walton W. Evans,¹⁷ trajo desde su país de origen tanto los materiales necesarios como los ingenieros;¹⁸ éstos, una vez llegados, iniciaron una nueva cadena para traer más personal y además obtener mayores ingresos y estabilidad laboral.

En 1865, el jefe de maestranzas y locomotoras del fcsv, Thomas Mather, exigió una gratificación de 10 mil pesos y la renovación de su contrato con un sueldo anual de 5 mil pesos, por las economías que había introducido en el consumo de carbón de las locomotoras. Al no ver satisfechas sus demandas renunció al puesto,¹⁹ lo que obligó a la firma Gibbs & Co. a contratar en Londres un ingeniero mecánico. Mediante ese conducto llegó James Martin, que se hizo cargo del puesto en enero de 1866 por un sueldo anual de 3.500 pesos; pero a su llegada pidió un aumento de 500 pesos, porque debía hacerse cargo del tráfico e itinerario además de la maestranza. La solicitud fue apoyada por el superintendente y concedida por el gobierno; para ello se adujo lo indispensable de su labor y la necesidad de impedir que optara a un trabajo mejor remunerado; el superintendente también manifestó las dificultades de contratar en el extranjero.²⁰

Estos hechos acreditan muy evidentemente cuál es el origen de esos repetidos encargos que la Empresa que administro tiene que hacer a Europa, soportando los gastos de su conducción y corriendo todos los albuques que son consiguientes a la conducta de esos mecánicos, sin poder conservar los que son buenos porque siempre encuentran una colocación más ventajosa que aquella que la Empresa les puede asegurar.²¹

a) La frustración de la vía formal

La dependencia exterior y las dificultades de expandir las operaciones llevaron a los superintendentes, administradores e ingenieros de los ff.cc. del Estado a elaborar programas para desarrollar la fuerza de trabajo nacional. En el caso del fcsv, Angel Prieto y Cruz²² concibió en 1865 la idea de anexar la Escuela de Artes y Oficios (EAO)

17. Walton William Evans. Ingeniero norteamericano, traído por William Wheelwright para las obras del ferrocarril de Copiapó en la década de 1850. Después pasó a dirigir la construcción del ferrocarril de Arica a Tacna, en el Perú. Desde 1857 hasta 1869 se desempeñó como ingeniero jefe del FCS, para luego ser consultor técnico del gobierno chileno en Estados Unidos. Ernesto Greve, *Historia de la ingeniería en Chile* (Santiago, 1944), Tomo III, 336.

18. *Ibid.*, 335.

19. Archivo Nacional, Fondo Ministerio del Interior (en adelante ANMI), Vol. 470, 2 de mayo de 1865.

20. ANMI, Vol. 511, 6 de julio de 1867.

21. *Ibid.*

22. Angel Prieto y Cruz. Nació en Mendoza en 1815. En Chile se educó en Santiago y se recibió de abogado en 1842. Inició su carrera como secretario de la Municipalidad de Santiago, cargo que ocupó hasta 1851, cuando ingresó al Partido Liberal y estuvo implicado en el motín contra el gobierno de Manuel Montt, encabezado por su suegro el coronel Urriola. Hostil a Montt, no entró a la administración pública hasta que acabó el gobierno. En 1864 fue nombrado superintendente del FCSV, cargo que ocupó hasta su muerte en 1883. También se desempeñó como alcalde de Valparaíso en 1871. Virgilio Figueroa, *Diccionario biográfico y bibliográfico de Chile* (Santiago, 1931), Tomo IV, 556.

— establecimiento formado en Santiago en 1849 por iniciativa de la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA)— a la Maestranza de Valparaíso, para "vencer las serias dificultades que es fácil concebir se oponen al desarrollo de estas empresas y a la adquisición oportuna e inmediata de trabajadores, que siempre tienen que hacerse venir de Europa". Estos trabajadores, además, se retiraban una vez que habían reunido un capital, por lo que nuevamente debían hacerse contratos en Europa, con "notable sacrificio de la Empresa".²³ En cambio, la anexión permitiría disponer de un contingente de cien aprendices, que debían ser orientados a trabajar como obreros de maestranzas y no como artesanos independientes. Sin embargo, muchos graduados de la EAO se negaban a desempeñarse como obreros por creer que habían superado toda su instrucción y eran "maestros".²⁴

El proyecto de anexión, a pesar de sus ventajas para el FF.CC. y la Escuela, no fructificó, aunque evidenció la voluntad intensa del FCSV por capacitar en un marco de desarrollo restringido, en el cual la tecnología de la Revolución Industrial no estaba difundida en todos los sectores económicos. Había enclaves de modernidad sólo en aquellos que disponían de los recursos y del poder —el Estado y los grandes propietarios—, pero no se realizaron las inversiones necesarias para una difusión de la mecanización productiva.²⁵ De ahí que, en el caso del FF.CC., la capacitación se fuera remitiendo cada vez más al proceso productivo mismo, muy conectado con las coyunturas de transporte.

El movimiento de exportación de trigos en 1866 y la disposición favorable del nuevo jefe de maestranzas y locomotoras, James Martin, quien no había pretendido hacer "monopolio de los talleres de la maestranza", facilitaron la entrada de "los hijos del país"²⁶ para ser capacitados en el trabajo diario. Dicha buena disposición no fue, sin embargo, impedimento para contratar en el exterior, ya que Martin recomendó en 1867 la contratación de seis maquinistas y dos mecánicos en el Canadá, país en donde había trabajado anteriormente, "por ser indispensable al necesario movimiento y buen servicio de la Empresa y por no hallarse en ésta gente competente para los indicados servicios".²⁷ No obstante, el superintendente compensó estas contrataciones pidiendo autorización no para anexar, sino contratar los alumnos más competentes de la EAO en calderería y torno, con un sueldo de 30 pesos mensuales.²⁸

Lo interesante del fracaso de la vía formal en el FCSV en esta época, fue que coincidió con el fracaso del proyecto de anexión de la EAO a la Fundación Nacional de Limache en 1869.

23. ANMI, Vol. 511, 22 de enero de 1867.

24. Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso, *Informe del superintendente por el año 1864 y 1er. semestre de 1865*, 39.

25. A fines de la década de 1860 y principios de la siguiente, las actividades minera y agrícola alcanzaron sus niveles máximos en su propio tipo de productividad, es decir, colonial basada en la adición de tierras y fuerza de trabajo. Sin embargo, la intensificación de los vínculos externos hizo entrar en crisis el sistema económico, obligando a invertir en medios productivos tecnológicamente avanzados. Pero ello no significó el cambio del sistema, porque esa inversión debía acompañarse de reformas severas en la propiedad y el manejo del crédito. De ahí que, para mantener el sistema tradicional y enfrentar los cambios, los terratenientes establecieron mecanismos de asociación indirecta con los grupos mercantil-financieros y orientaron la acción del Estado hacia una participación más decidida en la economía. De esta manera lograron monopolizar la inversión y salvar la crisis, lo que no pudieron hacer los pequeños y medianos propietarios. Un caso distinto ocurrió en la minería, donde los niveles de inversión exigidos para salvar la crisis hicieron que la actividad se desnacionalizara. Arnold Bauer, *Chilean rural society* (New York, 1975), 103-11; Gabriel Salazar, "Algunos aspectos fundamentales sobre el desarrollo del capitalismo en Chile, 1541-1930" (Santiago, 1987; mimeografiado), 45-58.

26. ANMI, Vol. 511, 6 de junio de 1867.

27. ANMI, Vol. 511, 13 de julio de 1867.

28. *Ibid.*

La Fundición fue levantada en 1865 por el Ministerio de Guerra y Marina para fabricar armamento y enfrentar la guerra con España. Una vez concluido el conflicto, la Fundición derivó hacia un proyecto fabril²⁹ en el área metalmecánica, que año a año la hicieron experimentar problemas de crecimiento, especialmente graves por la falta de mano de obra calificada en el ramo de diseño, reparación y fabricación de calderas.³⁰

Para enfrentar esos desafíos, el director de la Fundición, Benjamín Viel, propuso al gobierno anexarla a la EAO. Dicha propuesta fue examinada por una comisión encabezada por José Zegers Recasens —director de la Escuela y académico de la Universidad de Chile—, que estimó no era conveniente hacerlo. Adujo que tal anexión demandaría un gasto de traslado de más de 80 mil pesos, y un aumento en el costo por alumno, debido al mayor costo de la vida en la zona. En lo referente a producción, la Fundición no se beneficiaría mucho, porque la EAO no disponía de maquinarias para armamentos. Además, los alumnos no podrían estar sometidos al ritmo de trabajo que exigía entregar piezas en que se necesitaba destreza y precisión. Tampoco podrían trabajar diariamente en los talleres, ya que debían asistir a clases, lo que haría difícil la convivencia con los trabajadores.³¹

Por otra parte, la comisión estimó que el proyecto fabril no se justificaba mucho, porque era más barato para las necesidades del Estado recurrir a los fundidores particulares de Valparaíso y Santiago.³² Tal recomendación sin duda fue motivada por la competencia que la Fundición Nacional de Limache estaba haciendo a dichos fabricantes, aunque en 1872 el director estimó que su producción no afectaba a las fundiciones particulares. Dos años más tarde, sin embargo, el Ministerio de Guerra y Marina dispuso el cierre de la empresa, aduciendo que hacía una competencia "inmotivada" a los establecimientos particulares.³³ A su vez, en 1875 se determinó que sólo debían quedar en el recinto las maquinarias para reparar armas, "sin aplicación a los talleres de la industria privada".³⁴

Tras el caso de la Fundición Nacional estaba el interés de un grupo de fundidores por desarrollarse, más que en contra de la importación, en los espacios que ésta no cubría. No deseaban así tener competencia en el país, y menos del Estado.

En síntesis, la vía formal de capacitación de los trabajadores requería salir de la precariedad técnica, invertir en máquinas y también en transformar al trabajador nacional en sus capacidades productivas. Pero los manufactureros no habían alcanzado esa etapa en la producción, y sus procesos no lo demandaban, por lo que sus estrategias de desarrollo estaban más puestas en el plano político. A este respecto hay que recordar que esos años fueron de protesta de un naciente sector industrial³⁵ que se jugó por medidas protectoras estatales, pero no por llevar su producción hacia otro nivel de desarrollo.

La opción tomada por esta pequeña burguesía industrial no sería permanente. Después de la crisis de 1878, la necesidad de invertir en bienes de capital para asegurar

29. Un buen estudio sobre la evolución de la Fundición Nacional de Limache se encuentra en el artículo de Luis Ortega, "Acerca de los orígenes de la industrialización chilena, 1860-1879", *Nueva Historia* (Londres) 1 (1981), no. 2-3-54; véase página 39.

30. *Ibid.*, 39-40.

31. Ministerio de Justicia, Culto e Instrucción Pública, *Memoria de 1869*, publicada en *El Araucano* (Santiago), 8 de octubre de 1869.

32. *Ibid.*, 1.

33. Ortega, *op. cit.*, 37, 40 y 42.

34. Ministerio de Guerra y Marina, *Memoria de 1875*, XXXII.

35. En 1875, un naciente sector de industriales comenzó a presionar por reformar las tarifas de importación mediante la no concurrencia de los fundidores a la Exposición Internacional celebrada ese año, y también a través de la propaganda llevada adelante por la revista *La Industria Chilena*. Ortega, *op. cit.*, 33-34, 43-44.

el desarrollo de las fuerzas productivas exigió apoyar la educación técnica. Tal política fue llevada adelante por la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA) desde 1883, en conjunto con el Estado, aunque la capacitación de los trabajadores que implementaron no estuvo realmente orientada a reforzar sus conocimientos y habilidades tecnológicas.

b) El auge de la capacitación "sobre la marcha"

La vía más difundida en esta etapa fue la de capacitar en la producción misma a peones, no a "alumnos", ni "artesanos". Esta opción se enmarcó dentro de las pautas productivas de la oligarquía, que, frente a los desafíos del cambio tecnológico y económico, adaptó sus viejos métodos de trabajo basados en el control y empleo intensivo de la mano de obra, improvisando una vía de transformación de los peones en obreros mecánicos.

Los peones fueron un sector social significativo en el país, ya que constituyeron entre 1854 y 1895 cerca del 60 por ciento de la clase trabajadora chilena.³⁶ Este sector había recibido su aprendizaje dentro de la economía colonial, que requería flexibilidad para acometer "cualquier" trabajo, imaginación para crear tecnología en el terreno mismo, actividad laboral comunitaria y resistencia psicofísica a la fatiga. Pero los peones carecían de los conocimientos y disciplina necesarios para operar máquinas importadas dentro de un orden mecánico de producción.³⁷

Estos trabajadores a su vez constituían una buena parte del personal de los ferrocarriles. Así, en el caso de la Estación Barón, en 1875 los peones representaban alrededor del 60 por ciento de los trabajadores que se desempeñaban en la "maestranza", limpiando locomotoras, y en la "estación", cargando y descargando trenes.³⁸ Ocupaban por ello los niveles más bajos en la jerarquía de los departamentos, según podemos ver en el Cuadro 5.

Dadas las características señaladas, los ingenieros extranjeros dudaban de la capacidad del peón para reemplazar a los "skilled workers", y mantenían hacia ellos una actitud de desconfianza y desprecio.

36. Gabriel Salazar, *Labradores, peones y proletarios* (Santiago, 1985), 155.

37. *Ibid.*, 150.

38. Elaboración propia a partir del Presupuesto del FCSV para 1875. Anexo a la *Memoria* del Ministerio del Interior de 1874.

CUADRO 5. *Personal de locomotoras y maestranza del FCSV en 1875 y comparación de sus salarios mensuales con otros departamentos (Excluye personal directivo)*

Oficio	I	II	III	IV
			Pesos	
Maquinistas	35 (a)	130	50	(c)
Obreros de maestranzas	15 (b)	120		
Herreros	10	105	45	
Caldereros	15	97.50		
Fundidores	8	82.50		
Pintores	6	75	40	
Carpinteros	40	67.50	50	
Mecánicos	54	60		
Tapiceros	8	52.50		
Fogoneros	42	42		
Majadores	25	37.50		
Limpiadores y peones	85	22		
Peones	64	21	18 (d)	21.70
TOTAL	407			

I Número de operarios del departamento de Locomotoras y Maestranza.

II Salarios mensuales del personal de Locomotoras y Maestranza.

III Salarios del personal de la Vía.

IV Salarios del personal de la Estación Barón que se ocupaba en las cuadrillas de carga y descarga.

Fuente: Elaboración propia a partir del Presupuesto del FCSV para 1875, 471-472. Anexo a la Memoria del Ministerio del Interior de 1874.

(a) De éstos, quince eran contratados en Inglaterra.

(b) Obreros de varios oficios contratados en Inglaterra.

(c) Personal de trenes de lastre.

(d) En el departamento de la vía se llamaban "mineros".

Un hecho revelador de lo anterior fue el incidente ocurrido en 1864 en el F.C.S.V. Ese año, el inspector David Wrightson golpeó a cuatro peones encargados del mantenimiento de la vía, que habían desobedecido una orden de no circular por la línea en un carro de mano. Por ello fue condenado a prisión por dos meses y a pagar una indemnización a cada peón.³⁹ Pero el ingeniero jefe, Jorge Lyon,⁴⁰ pidió a la Superintendencia de la empresa que apoyara a Wrightson, ya que a su juicio era el único modo de trabajar con los peones.

También se debe considerar la clase de peones empleados en los trabajos accidentales de la línea, los que siendo generalmente de la hez del pueblo y una vez con bebida, son insubordinados listos con el puñal y difíciles de contener si no es por la fuerza. A una

39. ANMI, Vol. 470, 23 de julio de 1864.

40. Jorge Segundo Lyon Santa María. Nació Valparaíso en 1831, era hijo del comerciante y armador británico Jorge Lyon Thomas y de Carmen Santa María Artigas. Fue enviado a principios de la década de 1850 a estudiar a Londres, titulándose de ingeniero especialista en ferrocarriles. En 1857, de regreso a Chile, se incorporó a la construcción del FCSV, empresa en la cual su padre era accionista y director. Desde 1864 hasta 1884 se desempeñó como ingeniero jefe. Figueroa, *op. cit.*, Vol. IV, 135-6.

persona acostumbrada a los trabajos materiales del ferrocarril, la conducta de Wrightson en esta ocasión se presenta como la única, efectiva y aplicable al caso.⁴¹

Lo anterior era sustancialmente diferente a la laudatoria opinión acerca del buen comportamiento de los peones dada por el constructor de la línea del rcsv, Henry Meiggs,⁴² la cual además estaba basada en un trabajo que sólo necesitaba fuerza muscular. Más digna de buena opinión debió ser entonces la adaptación de los peones a un trabajo que exigía disciplinarse en espacios tales como estaciones, patios, talleres y líneas para poder incorporarse al nuevo orden productivo y los oficios por él requeridos.

El paso del peón hacia los niveles obreros comenzaba, en el caso de los talleres, como limpiador, raspando y puliendo el óxido del equipo en reparación, tomando contacto con partes y piezas.

Por primera providencia los otros operarios me dieron a limpiar unos fierros todos mohosos, que me costaba gran trabajo hacerlo. Luego me mandaron en compañía de otro muchacho todo tiznado a limpiar unos calderos de máquinas que estaban en reparación. Ahí nos hicieron meter adentro del fogón y comenzamos a raspar las paredes de las calderas hasta que quedaron limpias.⁴³

Los que se interesaban aprendían vagamente con la rutina diaria, carente de toda noción teórica, el funcionamiento del equipo. Algún suceso especial, como un accidente, ampliaba los conocimientos al permitir una mejor visión del funcionamiento del sistema.

Después de tres días de trabajo consecutivos, regresamos a Santiago con los escombros de las máquinas. A mí me sirvió mucho que me llevaran al lugar del siniestro, porque adquirí varios conocimientos sobre la armadura de carros y sobre las piezas de las locomotoras y su distribución con respecto al vapor. En la Maestranza lo único que había aprendido era conocer las piezas, por el oficio de limpiador que tenía, como el de introducirme en las calderas y remachar remaches.⁴⁴

Los maquinistas y fogoneros eran peones que provenían tanto de los talleres como de la vía. A pesar de que tales trasposos iban en contra de las normas de los ingenieros ingleses y norteamericanos, los superintendentes fomentaron el aprendizaje "sobre la marcha".

En 1857 el maquinista Robert Anderson ofreció al Directorio del rcs enseñar el oficio de fogonero a los chilenos, cobrando por ello un sobresueldo de 10 pesos. El ejemplo fue fomentado por el Directorio entre los extranjeros, quienes cooperaron "más por el interés de la prima que por los deseos de enseñar".⁴⁵ Un año más tarde, Manuel Jesús Escobar, peón de estación de San Bernardo, fue incorporado como fogonero de Anderson. Aprendió el oficio en la rutina diaria del manejo de las locomotoras norteamericanas, que por su falta de inyectores para el agua del caldero

41. ANMI, Vol. 470, 10 de enero de 1865.

42. Citado por Salazar, *op. cit.*, 239.

43. *La Locomotora* (Santiago) (en adelante LLoc), 19 de abril de 1901. El trozo es parte de un relato publicado en el diario de los maquinistas de los Ferrocarriles del Estado entre abril y junio de 1901, bajo el título de "El Fogonero. Una historia". En él se explica la formación de un fogonero entre 1876 y 1882, que al momento de su ingreso tenía once años.

44. LLoc, 26 de abril de 1901.

45. Escobar, *op. cit.*, 10.



FERROCARRIL DEL SUR. OBREROS EN TRONCOSO (1862)
Colección Museo Histórico Nacional

debían ser movidas en pequeños recorridos, lo que facilitaba el tomar contacto con su funcionamiento.⁴⁶

A este respecto, un breve relato ilustra cómo se "hacía" un fogonero a fines de la década de 1870.

--Usted sabe echar carbón al fogón de la máquina?

--No, mister Pita, pero aprenderé ahora que me ha tocado en suerte el ir con usted, ya que no vino su fogonero.

--Oh, usted parece ser un muchacho inteligente; y si se porta bien lo pediré como mi fogonero.

--Muchas gracias, señor. Yo por mi parte haré lo posible en darle gusto en lo que pueda.

--Mucho mejor para usted. Ahora baje y traiga el aceitero para aceitar un poco la máquina.

--Usted que es más chico, eche aceite en aquellas piezas, . . . bien, bien.

--Ahora saque un poco de huaipé del cajón y limpie aquí, . . . arriba, ya nos vamos.

Subí precipitado a la máquina mientras mister Pita echaba la rienda, abría la llave del vapor y se ponía en movimiento para tomar el tren.

Ya listos para partir, el gringo tomó cuatro paladas de carbón y las echó al fogón para que yo después siguiera haciendo igual cosa.

Por fin el conductor dio la partida y la máquina comenzó a moverse, con lentitud primero y después con alguna velocidad, hasta que al fin tomó bastante carrera.

Yo iba embebido en mirar la ciudad, las casas y los campos que corrían para atrás con una carrera vertiginosa, cuando me sacó de mi sopor un grito del maquinista que me dijo:

--Usted muchacho no sirve para mirar sino para trabajar y echar carbón a la máquina.⁴⁷

Con ese imperfecto aprendizaje, algunos escalaron a puestos más calificados. Tal fue el caso de Manuel Escobar, quien en 1864 elevó una solicitud al Directorio del FCS para subir al puesto de maquinista; se encontró, sin embargo, con la oposición del jefe de locomotoras y maestranzas, Diego Hall,⁴⁸ que consideró su pedido una "falta de consideración y respeto".⁴⁹

A pesar de esa oposición, fue nombrado maquinista por el interés que tuvo en ello el superintendente de esa línea, José M. Ureta.⁵⁰ En 1865 eran cuatro los chilenos que se desempeñaban en esa labor: José M. Guzmán, Martín Roa, José Gana y Manuel Jesús Escobar.⁵¹ Su trabajo les otorgaba un nivel elevado, porque "hay que tener presente que en aquellos tiempos era un enigma indescifrable el manejo de un motor a vapor [para los chilenos] y quien llegaba a fogonero podía envanecerse de haber

46. *Ibid.*, 11.

47. LLoc, 3 de mayo de 1901.

48. Diego Hall. Nacido en 1827 en Sunderland (Inglaterra), hizo su aprendizaje de "ingeniero mecánico" al lado de su padre, superintendente de locomotoras de uno de los ferrocarriles ingleses. En 1861 fue contratado como superintendente de locomotoras del FCS, puesto que ocupó hasta 1864, cuando volvió a Inglaterra. Sin embargo, en 1870 fue nuevamente contratado en el FCS en el mismo cargo, donde se mantuvo hasta 1884, fecha en que fue nombrado director de Tracción y Maestranzas de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado. Ocupó el cargo hasta 1891, año en que falleció. *Boletín de Servicios de los Ferrocarriles del Estado* (Santiago) 2, no. 43 (1 de agosto de 1891): 474.

49. Escobar, *op. cit.*, 15.

50. José Miguel Ureta Urriola. Diputado durante la presidencia de Montt, desde 1859 se desempeñó como delegado del gobierno ante la Junta de Accionistas del FCS, para en 1862 pasar a ser superintendente hasta 1884. Estaba muy relacionado con otras actividades. Fue accionista del FCS hasta 1873. En 1876 figuraba como uno de los cuatro más importantes accionistas del Ferrocarril Urbano de Santiago y director suplente de la Compañía de Gas de Santiago. En 1882 fue senador por Colchagua, retirándose en 1884 de la actividad pública para dedicarse a explotar su fundo en Bulnes, en donde murió en 1887. Figueroa, *op. cit.*, Tomo V, 931; Ferrocarril del Sur, *Informe semestral*, 31 de julio de 1872, 70; Ferrocarril Urbano de Santiago, 4ª Memoria, 1876, 27; *El Ferrocarril* (Santiago), 16 de febrero de 1876.

51. Escobar, *op. cit.*, 16.

hecho una gran conquista".⁵² Una vez logrado el mando de la locomotora, debían enseñar a otros aprendices el oficio, ya que de acuerdo al Reglamento para Maquinistas y Fogoneros del Ferrocarril del Sur, dictado en 1865, el maquinista "hará todo lo que de él dependa para que dicho alumno llegue lo más pronto posible a tener conocimientos prácticos, que son necesarios para dirigir con seguridad y economía una máquina locomotiva".⁵³

Para los chilenos no fue fácil integrarse a este nuevo orden, por su falta de conocimientos y la oposición de los extranjeros, que tenían ser desplazados o tener que aceptar niveles bajos de rendimiento, lo que chocaba con las normas traídas de sus centros industriales de origen.

De esta manera, en una posición subordinada, el fogonero era mantenido en la ignorancia por la mayoría de los maquinistas.

Los ingleses no se preocupaban de enseñar nada a sus fogoneros; por el contrario, trataban de mantenerlos en la más completa ignorancia para que nunca subieran, tal vez previniendo lo que sucedería con el tiempo, que los hijos del país los reemplazarían a ellos ventajosamente.⁵⁴

En 1866, cuando habían ascendido a maquinistas en el FCS varios "hijos del país", comenzó una violenta campaña por parte de los maquinistas extranjeros contra los chilenos, a los que acusaron frente al Directorio del FCS de ser culpables de una serie de desperfectos. Ante ello, Ureta afirmó que "aunque se hagan pedazos todas las máquinas, tendrán que ser chilenos todos los maquinistas".⁵⁵ Similares hechos, aunque no de ese grado, se registraron en el FCSV: "En una ocasión en que iba a conducir el tren un aprendiz chileno, le jabonaron los rieles en una extensión de ocho o diez metros, y el pobre novicio no podía avanzar una pulgada su locomotora, en medio de los chistes de sus rivales, hasta que dio por perdida la paciencia y la partida".⁵⁶

Por su desconocimiento de la mecánica, los peones ascendidos no podían prevenir las fallas habituales en una locomotora. Así lo destacaba en 1874 el ingeniero jefe del FCS, Charles Fletcher Hillman,⁵⁷ al afirmar que, al momento de su ingreso, los maquinistas chilenos no eran más que "gañanes que buscaban ocupación como limpiadores", y al atribuirles por ello una cuota de responsabilidad en los mayores gastos de operación. Tal situación —a juicio de Hillman— contrastaba con la explotación del FCSV, donde todos los maquinistas eran profesionales traídos del Canadá e Inglaterra que habían debido viajar en calidad de ayudantes o fogoneros por alrededor de sesenta a ochenta días para que conocieran las características de la vía, antes de asumir el puesto, a lo cual atribuía la carencia de accidentes importantes en esa línea.⁵⁸

A pesar de tales juicios, el aumento de salarios de los "artesanos" desde principios de la década de 1870, hizo necesario mecanizar algunas tareas, bajar los niveles de calificación e incorporar aprendices chilenos.

Para lo primero, en la Maestranza de Santiago (FCS) en 1871 se introdujeron máquinas-herramienta para el trabajo de la madera; no se veía otra forma de "economizar el tiempo obrero, porque observamos el antiguo sistema de hacer toda clase de

52. *Ibíd.*, 10-11.

53. Ferrocarril del Sur, *Reglamento para maquinistas y fogoneros dictado por el Superintendente* (Santiago, 1865), 5-6.

54. LLoc, 26 de abril de 1901.

55. Escobar, *op. cit.*, 18.

56. Benjamín Vicuña Mackenna, *De Valparaíso a Santiago* (Santiago, 1877), 268.

57. Carlos Hillman, *Examen de los informes sobre el sistema de equipo* (Santiago, 1874), 21.

58. ANMI, Vol. 863, 11 de diciembre de 1878.

trabajos a mano".⁵⁹ Se requería también adquirir grúas y pescantes a vapor para reemplazar las gatas a tornillo y otros medios que ocupaban mucho personal. Esta necesidad de bajar costos hizo extender la mecanización a labores como la carga y descarga, que ocupaban gran número de peones.⁶⁰ Tal proceso fue incentivado además por la emigración de peones hacia la construcción de ferrocarriles en el Perú.⁶¹

La mecanización a la larga no fue tan drástica, ya que una de las soluciones para enfrentar el encarecimiento de la mano de obra extranjera fue aumentar el ingreso de chilenos. A este respecto, desde la década del setenta se dispuso para ellos de mecanismos de ingreso orientados hacia los niveles inferiores: "Trabajadores mecánicos del país poco competentes, se pueden ocupar, pero aún creemos conveniente tener unos pocos de primera clase, que es muy difícil encontrarlos aquí".⁶² La crisis económica, agudizada en 1878, significó rebajar aun más los costos, restringir las contrataciones en el exterior e incorporar más trabajadores nacionales. Esta situación, agravada por la Guerra del Pacífico, llevó a los ferrocarriles estatales a intensificar sus tareas y el aprendizaje "sobre la marcha".

Con el recargo de trabajo y armaduras de máquinas, tuve yo lugar de adquirir muchísimos conocimientos prácticos. Conocí todas las piezas de una locomotora, la distribución del vapor, su manejo, el nombre de cada pieza y el admirable mecanismo ideado por la inteligencia del hombre para acortar las distancias y transportar de uno a otro confín los productos y riquezas de los pueblos.⁶³

También significó la oportunidad de cambiar de situación laboral. Muchos mecánicos de la Maestranza de Santiago se alejaron de ella en 1880 para trabajar en la Marina, en diversas tareas relacionadas con la mecánica y el vapor.⁶⁴

Estos fenómenos repercutieron en la composición del personal. En el caso del FCSV, en 1882, de 308 técnicos y obreros (excluyendo peones) del departamento de Locomotoras y Maestranza, el 40.5 por ciento había sido contratado a partir de 1879, después de haber sufrido una baja durante los años de crisis (1877-78). Estas contrataciones favorecieron notoriamente a los chilenos, aunque no se eliminó la presencia extranjera, según se desprende del Cuadro 6. En 1882, alrededor del 25.3 por ciento de los empleados del departamento eran extranjeros, proporción que subía a un 37.3 por ciento en el estamento estrictamente de obreros y técnicos, que no incluía a los peones. La concentración de trabajadores extranjeros era aun más alta en los puestos directivos y de más altas remuneraciones, como era la dirección técnica de los talleres y locomotoras, puestos desde los cuales se ejercía control sobre la contratación de mano de obra.

59. Ferrocarril del Sur, *Informe semestral*, 31 de diciembre de 1872, 21.

60. *Ibid.*, 31 de julio de 1871, 18.

61. En marzo de 1870, la Estación Barón experimentaba un gran movimiento de carga que hacía necesario adquirir más terrenos y aumentar el número de trabajadores. Sin embargo, los jornaleros eran escasos y sus salarios habían subido, porque eran "conducidos como rebaños por los agentes del contratista de ferrocarriles en el Perú". ANMI, Vol. 602, 17 de marzo de 1870.

62. Ferrocarril del Sur, *Informe semestral*, 31 de diciembre de 1871, 17.

63. LLoc, 17 de mayo de 1901. ⁴

64. Ferrocarril entre Santiago y Angol, *Informe de 1880*, 18.

CUADRO 6. Composición del personal del Departamento de Maestranzas y Locomotoras del FCSV en 1882

	Extranjeros	Nacionales	Total
Dirección	7	1	8
Jefes de Taller	7	—	7
Maquinistas	32	—	32
Fogoneros	8	32	40
Mecánicos	33	27	60
Hereros	8	9	17
Maadores	—	27	27
Fundidores	1	4	5
Carpinteros	8	45	53
Caldereros	3	35	38
Aprendices mecánicos	6	5	11
Pintores	—	7	7
Tapiceros	2	1	3
Peones	—	145	145
TOTAL	115	338	453
PORCENTAJE	25.3	74.7	100

Fuente: Elaboración propia a partir de: Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso, "Nómina de los empleados del departamento de locomotoras y maestranza en 25 de mayo de 1882", ANMI, Vol. 974.

2. EL AGOTAMIENTO DE LA VÍA "SOBRE LA MARCHA" FRENTE A LA EXPANSIÓN DE LOS FF.CC. DELESTADO Y EL CAMBIO TECNOLÓGICO, 1884-1914

Con la creación de la EFE en 1884, el perfil que cada ferrocarril definió en lo referente a las condiciones y composición de su personal se fue desdibujando, aunque no inmediatamente; en el caso de la primera sección, que correspondía al antiguo FCSV, en sus partidas de presupuesto se mantuvo por varios años un ítem de pagos a Gibbs & Co. de Londres, por maquinistas ingleses. Los extranjeros se mantuvieron porque subsistían los problemas de falta de mano de obra técnicamente capacitada, sobre todo cuando aumentaban las exigencias del servicio.

Los chilenos habían ascendido a casi todos los niveles calificados, gracias a la rápida aunque imperfecta capacitación dada dentro de las empresas ferroviarias. Pero a partir de la década del ochenta se comenzaría a generar una competencia con el sector industrial y los FF.CC. particulares en expansión, donde también "naturalmente" se estaba formando la mano de obra metalmeccánica. Esta competencia se ve reflejada en varias disposiciones para regular el acceso y arraigo de los trabajadores, que experimentaban, además de un gran crecimiento en su número (véase Cuadro 7), una cierta movilidad, por el incremento de actividades mecanizadas.

CUADRO 7. Trabajadores a jornal del Departamento de Tracción y maestranzas de la EFE en la red central (Valparaíso-Puerto Montt), 1885-1915

Año	1ª Sec.	2ª Sec.	3ª Sec.	4ª Sec.	Total
1885	597	539	353		1.489
1886	717	603	370		1.690
1887	689	559	439		1.687
1888	844	698	556		2.098
1889	978	869	610		2.457
1890	1.149	971	703		2.823
1891	1.120	1.087	699		2.906
1892	1.214	1.304	844		3.362
1893	1.291	1.414	930		3.635
1894	1.416	1.591	997		4.004
1895	1.461	1.813	1.034		4.308
1896	1.265	1.718	1.068		4.051
1897	1.280	1.674	1.054		4.008
1898	1.315	1.667	1.088		4.070
1899	1.390	1.607	1.103		4.100
1900	1.465	1.749	1.139		4.353
1901	1.608	1.870	1.221		4.699
1902	1.774	2.012	1.253		5.039
1903	1.297	1.626	928		3.851
1904	1.323	1.609	929		3.861
1905	1.657	1.955	1.067		4.679
1906	s.d.	s.d.	s.d.		5.660
1907	2.317	2.983	1.688	95	7.083
1908	2.019	2.338	1.441	468	6.266
1909	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.
1910	1.799	2.361	1.515	561	6.236
1911	2.030	2.311	1.656	683	6.680
1912	2.061	2.279	1.675	698	6.713
1913	2.255	2.184	1.643	737	6.819
1914	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	6.425
1915	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	6.456

1ª Sección: Valparaíso-Santiago

2ª Sección: Santiago-Talca

3ª Sección: Talca-Victoria

4ª Sección: Victoria-Osorno (hasta 1912)-Puerto Montt.

Fuente: Elaboración propia a partir de: Empresa de los Ferrocarriles del Estado, *Memorias* (1885-1915).

En 1887 el director de Tracción y Maestranzas de la EFE, Diego Hall, presentó al ministro de Industrias un proyecto para construir una nueva maestranza en Valparaíso, que aumentaría la capacidad fabril de la empresa y permitiría disponer de mano de obra en abundancia e incentivada económicamente para que no se cambiara a talleres particulares.⁶⁵ Un año antes, Hall no había podido satisfacer las solicitudes de maquinistas chilenos que pidieron tener acceso a puestos de más alta categoría; a su juicio, no podía regir la antigüedad sino la instrucción mecánica, lo que lo llevó a seleccionar sólo a los que acreditaran conocimientos y práctica en cualquier ramo

65. EFEM, 1887, 172.

mecánico.⁶⁶ A su vez, en 1891 se determinó que, para ser ascendidos a maquinistas, los fogoneros debían rendir un examen práctico en el mes de diciembre de cada año, además de certificar el haber trabajado por lo menos un año como ajustador, armador de locomotoras en talleres de construcción o reparación, y seis meses como fogonero.⁶⁷ En 1894, el Consejo Directivo de la EFE determinó que los maquinistas, para tener derecho a una gratificación de un 20 por ciento sobre sus sueldos, debían asistir a clases de instrucción mecánica en las maestranzas.⁶⁸

Sin embargo, en estos años el problema comenzó a ser no el número, sino el nivel productivo de los trabajadores y su capacitación. Tal nivel estaba agotándose frente a los cambios que experimentaban algunas áreas, como la de Tracción, donde se comenzó a reforzar la dependencia exterior. Un ejemplo de ello es la compra de locomotoras Compound en 1895, que tenían sistemas no conocidos por los maquinistas chilenos, situación que hizo necesario "importar" a los maquinistas.⁶⁹

Tras esta situación estaba la crisis que experimentaba la EFE por su mayor compromiso con el sistema económico, y que la llevó a evaluar su nivel de desarrollo y cambiar no sólo las maquinarias y materiales, sino también las pautas de trabajo y mano de obra empleadas hasta esas fechas.

a) *La necesidad de pasar a otro estado de desarrollo: la evaluación de ingenieros y políticos, 1899-1913*

La centralización de los ferrocarriles estatales en una sola entidad y su mayor desarrollo pusieron de relieve el papel de los ingenieros, que apuntaron en esta etapa a la necesidad de cambiar la base técnica de la EFE y el tipo de personal mediante la incorporación de la capacitación en escuelas. Un examen en ese orden fue hecho en 1899 por el consultor técnico del gobierno, el ingeniero belga Omer Huet,⁷⁰ quien más tarde implementó las medidas de cambio.

Huet consideraba de primera prioridad la calificación del personal. Sin embargo, poco se había avanzado en este terreno, debido a que el trabajador chileno hacía de todo, con una gran movilidad laboral y espacial, incompatible con la manufactura y con el ferrocarril: "En una y otra se requiere la especialidad y la inmovilidad de los empleos; en ellas es necesario el conocimiento perfecto de la profesión".⁷¹ Además, faltaba una mayor racionalidad en la explotación, reglamentar los trabajos y las funciones, crear manuales que permitieran deslindar las responsabilidades e introducir "disciplina industrial", manifestada en requerimientos formales como la exigencia en la puntualidad, respeto a las jerarquías, uso de uniforme, temperancia. Para ser considerado óptimo, un trabajador debía ser poseedor de conocimientos tecnológicos adquiridos no en la práctica diaria, sino en escuelas; tener nociones científicas generales; conocer los detalles de las diversas ciencias aplicadas y la tecnología de los

66. EFEM, 1886, 221-22.

67. *Boletín de Servicios de los Ferrocarriles del Estado* 2, no. 36 (15 de abril de 1891): 408.

68. *Boletín de Servicios de los Ferrocarriles del Estado* 5, no. 82 (1 de agosto de 1894): 173.

69. *Boletín de Servicios de los Ferrocarriles del Estado* 6, no. 9 (1 de julio de 1895): 157.

70. Omer Huet. Nacido en Bruselas (Bélgica) en 1852. Estudió entre 1871 y 1876 en la Escuela Especial de la Universidad de Gante, titulándose de ingeniero de puentes y calzadas. En 1879 fue nombrado ingeniero de los Ferrocarriles del Estado belga. En 1897 fue contratado por el ministro de Chile en Bélgica, Ramón Barros Luco, como ingeniero consultor. Se desempeñó como director general de la EFE de 1900 a 1902, de 1907 a 1909 y de 1911 a 1912. Entre 1902 y 1904 fue director de Obras Públicas. En 1914 falleció en Santiago. Emilio Vasallo R., *Ferrocarriles de Chile* (Santiago, 1943), 88-90.

71. Omer Huet, *Examen general de la Red* (Santiago, 1899), 12.

oficios.⁷² Eran exigencias necesarias, pero por las características del país debían atenuarse y adaptarse.

Sin embargo, dados los hábitos del país, en el que los asuntos exigen cierto grado de elasticidad, no sería fácil pasar bruscamente de una situación que presenta la flexibilidad actual a un régimen estricto, demasiado reglamentado como en las administraciones europeas.

Con esto se expondría tal vez a cortar la iniciativa individual a sujetos poco acostumbrados a encontrarse encerrados en límites de acción demasiado estrechos, y con expectativas de ganancia insuficiente o demasiado uniforme.⁷³

El trabajador se veía afectado no sólo por las condiciones generales de desarrollo, sino también por las de la empresa, que no daba seguridad laboral. En suma, por el nivel preindustrial en que se desenvolvía el país.

Otro examen más específico y con medidas concretas fue el de Máximo Dorlhac,⁷⁴ ingeniero francés que, al retirarse en 1911 como inspector de maestranzas de la EFE, dejó sus impresiones sobre las características del trabajador ferroviario y algunos medios para mejorar su condición.⁷⁵ Opiniones valiosas, ya que se desempeñó en la enseñanza técnica tanto en Francia como en Chile.

Su primera impresión al asumir la dirección de los talleres de la EFE fue desfavorable, por la ineficiencia del personal no sólo en los cuadros obreros, sino también en oficinas y estadística. Ello era más grave aún en los casos en que se requería instrucción técnica especial en electricidad, telégrafos y ramos de maestranza. Para Dorlhac, si bien tal instrucción debía limitarse a ser puramente práctica en el caso de los obreros, debía también tener una buena base científica. A falta de esa base —opinaba—, el aprendizaje era sólo rutina. Sin embargo, las nociones científicas elementales faltaban por completo, y cuando encontraba trabajadores aptos no los podía integrar, ante el rechazo que encontraba aquel que podía ascender más rápidamente que el resto. Se refería especialmente a los escasos alumnos de la EAO que entraban a las maestranzas.

Era frecuente encontrar obreros que casi no sabían escribir ni leer, o lo hacían tan mal que lo que escribían era incomprensible; muchos no sabían sumar. En todo caso, Dorlhac no se refería a los completamente analfabetos, que los había entre los avisadores, limpiadores y aun fogoneros, que por ese motivo no podían ascender a maquinistas. Tal situación se debía al tipo de reclutamiento que se hacía de los mayordomos de talleres, fogoneros y maquinistas. En el caso de los mayordomos, éstos salían de los obreros, tras pasar algunas veces por el grado intermedio de cabos. Pero no eran fáciles de encontrar, ya que debían ser buenos operarios y tener nociones de instrucción primaria que les permitieran apuntar trabajos, llevar cuentas, pedir materiales, distribuirlos, y otras tareas. Por esa razón, entre 800 operarios de la

72. Omer Huet, *Legislación sobre los ferrocarriles* (Santiago, 1899), 17-18.

73. Huet, *Examen* . . . , 18.

74. Máximo Dorlhac Mertel. Nacido en Burdeos (Francia) en 1861, fue profesor de la Facultad de Ciencias de Burdeos. De 1882 a 1890 ocupó diversos cargos en los *Chemins de Fer du Midi*. Llegó a Chile contratado por la Dirección de Obras Públicas; en 1897 fue nombrado ingeniero jefe de la EAO hasta 1907, año en que pasó a dirigir la tercera sección de la EFE, con asiento en Concepción. En 1911 fue nombrado inspector general de Maestranzas y al año siguiente se retiró del sector público, pasando a ser administrador del FFCC. del Llano de Maipo hasta 1923, año en que falleció. Por su labor docente recibió premios del gobierno francés, como el título de *Officier d'Académie* y de *Officier d'Instruction Publique*. Figueroa, *op. cit.* (Santiago, 1928), Tomo II, 602-3.

75. Impresiones expuestas en un artículo titulado "Los Ferrocarriles del Estado y la Escuela de Artes y Oficios", *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril* 28, no. 6 (junio, 1911): 450-55.

Maestranza de Concepción, Dorliac no pudo encontrar obreros aptos para mayordomo de calderería y de armaduría, debiendo llevar un jefe de Santiago.

Al sistema de reclutamiento se agregaba el que jefes y mayordomos no preparaban personal subalterno que pudiera sucederlos, temerosos de que estos trabajadores calificados presionaran para desplazarlos de sus puestos. Tal mecanismo sin duda era generado por la falta de estabilidad laboral: en 1912, de un total de 23.140 empleados que trabajaban desde Copiapó hasta Puerto Montt, solamente el 15 por ciento de ellos lo hacía a contrata; y el resto, el 85 por ciento, a jornal.⁷⁶

A este respecto es interesante consignar que en 1903, ante los cargos hechos por una investigación parlamentaria que les atribuía una buena cuota de responsabilidad por el excesivo consumo de carbón y descuido del equipo, los maquinistas respondieron que el motivo de los descuidos era la falta de instrucción, producto de la falta de facilidades otorgadas por los jefes, quienes los atacaban y hostilizaban cuando habían tratado de unirse para capacitarse: "Los actuales maquinistas, para poder ser lo que somos, hemos tenido que procurarnos nosotros mismos los conocimientos técnicos y prácticos de la profesión".⁷⁷ En ese marco, los jefes chilenos "que quieren mantenerlos en el oscurantismo", se unían con los "scotchman, secta refractaria, enemiga del adelanto y del progreso".⁷⁸

Todo lo anterior originaba un círculo vicioso, que sólo podía ser abierto por la educación técnica formal.

En julio de 1907, a poco de haber asumido como jefe de la Maestranza de Concepción, Dorliac solicitó que se seleccionaran algunos alumnos de la EAO para trabajar en el establecimiento. Se presentó uno solamente, no diplomado, el que, a pesar de habersele ofrecido un jornal de 6.50 pesos (con recargo de 16 peniques) —bastante elevado con respecto al resto de los operarios—, no quiso aceptar el trabajo como obrero. Similares resultados tuvo al intentar formar una cuadrilla de armadores: nadie se presentó.

La solución para todo esto era que la EFE tuviera su propia escuela técnica para formar los siguientes especialistas: técnico de talleres: mayordomos y ayudantes; técnico de locomotoras: fogoneros maquinistas, jefes de máquinas y equipo de instalaciones fijas; técnico de electricidad y luz: telégrafos, teléfonos, transporte, luz eléctrica, alumbrado; técnico en el ramo de vías y puentes, edificios y señales; especialistas en contaduría, reglamentos, tarifas: inspectores de trenes, estaciones, contabilidad, tarifas, jefes de estación, de bodegas.

De acuerdo a Dorliac, no había "necesidad de fundar una Escuela para todo esto, porque esta escuela existe ya y es cuestión de saber aprovecharla; es la Escuela de Artes y Oficios". Su plan permitiría ampliar las posibilidades de los egresados de la Escuela que, en general, no seguían su carrera; muchos trabajaban, por ejemplo como dibujantes. Además se incorporaría una capacidad industrial que posibilitaría entregar piezas ordinarias, bajar los costos de mantenimiento del equipo a la mitad y proveer a la red de cinco a ocho carros mensuales y una locomotora al año.

Finalmente, Dorliac recomendó que el 60 por ciento de los trescientos alumnos internos y cien externos de la EAO fuera reclutado entre los hijos de los empleados y obreros de la EFE, que se les eximiera del servicio militar y que se los contratara por diez a doce años, con especificación de los puestos y sueldos que tendrían en la EFE una vez terminados sus estudios.

Este plan de anexar la Escuela y formar un personal estable, disciplinado y capacitado formalmente, estuvo muy ligado con la reorganización de la EFE —que

76. EFEM, 1912, 22-24.

77. LLoc, 11 de septiembre de 1903.

78. LLoc, 31 de octubre de 1902.

estaba en proceso—, tendiente a implantar un modelo de gestión más corporativo y acentuar el rol de los ingenieros en su explotación. En 1913, el ingeniero chileno Domingo V. Santa María,⁷⁹ ex director de Obras Públicas—que se desempeñaba en las comisiones de reorganización de los FF.CC. del Estado—expuso que los trabajadores deberían ser reclutados entre los hijos del personal, ya que estarían familiarizados con los oficios del ferrocarril y las normas de la institución, especialmente con su "disciplina industrial". A su juicio, este mecanismo sería el único para conseguir mano de obra idónea y suficiente;⁸⁰ la EAO le aportaría los conocimientos tecnológicos; las maestranzas, la práctica; y la familia, "la disciplina industrial". Todo ello dentro de un marco fiscal de decisiones.

En líneas generales, los exámenes de los ingenieros sobre la capacitación del trabajador ferroviario apuntaban hacia una vinculación más estrecha con la EAO y a reclutar mano de obra culturalmente distinta a las masas laborales del país. Estas carecían de una base técnica sólida, y además se desenvolvían en un panorama en que, si bien la industria estaba en expansión, no era predominante. En dicho panorama el FF.CC. constituía una excepción, por su alta intensidad de inversión y por sus trabajadores, sin duda distintos a los peones y "artesanos". Estos últimos, los egresados de la EAO, eran víctimas del nivel de la producción nacional, que los obligaba a desarrollar medianamente sus conocimientos y habilidades técnico-manuales.

El bajo nivel técnico de los trabajadores nacionales subsistía a pesar del plan de modernización impulsado por la Sociedad de Fomento Fabril y el Ministerio de Industrias y Obras Públicas desde 1887, que había implementado sustanciales reformas en los programas de estudio e instalaciones. Desde esos años se dispuso de una planta de 300 alumnos y una capacidad industrial notable que quedó de manifiesto en 1897, al construirse un desvío ferroviario destinado a reparar una locomotora. Respecto a este trabajo, el director de Tracción y Maestranzas, Anselmo Moraga,⁸¹ informó que "nadie podría imaginarse que ellas [las reparaciones] han sido hechas por manos de alumnos aprendices, sobre todo si se toma en consideración la delicadeza del trabajo y la circunstancia de ser ésta la primera vez que se ocupan de obras de esta naturaleza". Sobre esa base, recomendaba al director general de la EFE que insinuara al ministro de Industrias encargar la fabricación de una locomotora y algunos carros, para dar entrenamiento a los alumnos.⁸² Con esta recomendación, en 1898 la EAO se presentó en una propuesta para construir carros y locomotoras. Sin embargo, el gobierno no accedió a la petición, por las presiones que ejercieron los industriales para ser favorecidos con contratos que les permitirían competir con la importación.⁸³

79. Domingo Víctor Santa María Márquez de la Plata. 1854-1919. Nacido en Santiago, fue hijo del Presidente de la República Domingo Santa María González. Estudió en la Universidad de Chile y en 1874 obtuvo el título de ingeniero geógrafo, y al año siguiente el de minas. Luego viajó a Bélgica a estudiar en la Universidad de Gante, en donde se diplomó de ingeniero civil en 1878. De vuelta a Chile trabajó en la construcción del FF.CC. de Taltal y en 1882 ingresó al FCS, hasta que en 1888 fue nombrado director de Obras Públicas, cargo que volvió a ocupar entre 1892 y 1895. Ese último año se retiró de la actividad pública y pasó a desempeñarse como representante de la firma chilena Lever, Murphy y Cia., fabricante de equipo para la EFE. Paralelamente fue consultor técnico y profesor de la Universidad de Chile. Greve, *op. cit.*, Tomo IV, 287-88; Santiago Marín Vicuña, *Nuestros ingenieros* (Santiago, 1935), 113-20, 192.

80. Domingo Víctor Santa María, *El personal de los Ferrocarriles del Estado* (Santiago, 1913), 42-47.

81. Anselmo Moraga. Nacido en Santiago en 1842. Hizo sus estudios de ingeniero mecánico en la Escuela de Artes y Oficios. En 1867 se trasladó a Estados Unidos a trabajar a la fábrica de equipo ferroviario Rogers & Co. de Paterson, New Jersey, en donde permaneció hasta 1883. Volvió a Chile en 1884 como ingeniero de la EFE, cargo en que permaneció hasta 1887, cuando se retiró a trabajar en el Establecimiento Industrial de Huanchaca, en Bolivia. En 1891, después de la guerra civil, fue nombrado director de Tracción y Maestranzas de la EFE. Pedro Pablo Figueroa, *Diccionario Biográfico de Chile* (Santiago, 1900), Vol. II, 351.

82. Archivo Nacional, Fondo Ministerio de Industrias y Obras Públicas (en adelante ANMIOP), Vol. 995, f. 115.

83. ANMIOP, Vol. 1012, f. 161.

Esta situación llevó a las autoridades de la EAO a pensar en la conveniencia de conectarse con los Ferrocarriles, para así vincularse con una tecnología y métodos de trabajo de un nivel más desarrollado que el de la industria chilena. Esto permitiría a la vez sacar a la educación técnica de su estancamiento en una instrucción puramente teórica, ineficiente para trabajar la tecnología del vapor, que requería muchos pasos manuales y cuyo aprendizaje distaba de ser fácil de lograr a través de catálogos. A este respecto, un profesor titulado en la EAO señalaba en 1908 el lugar que ocupaba un egresado cuando entraba a la EFE.

Si hoy un ex-alumno provisto de su diploma se presenta a los ferrocarriles del Estado, por ejemplo, en demanda de trabajo y se accede a su petición, se le relega al último término en la remuneración y ocupación, habiendo, hasta cierto punto, razón para obrar así con él, pues ignora en mucho la práctica del trabajo, que es la que en este caso debe aplicar; él conoce muy a fondo la parte teórica, pero es necesario confesar que con cálculos y números no se arma ni se hace funcionar una locomotora.⁸⁴

En este sentido era necesario, desde varios puntos de vista, superar la vía de capacitación "sobre la marcha", la cual era cara como sistema, por implicar baja mecanización y productividad y un personal muy numeroso en relación a los kilómetros en explotación.

Además, a juicio de las esferas gubernamentales, la particular condición de estos trabajadores —en cuanto pertenecientes a una empresa pública, sometida a las presiones de los partidos políticos y de un sindicalismo naciente pero poderoso— incidía en que la formación y control sobre la mano de obra fueran más "relajados" que los de otras actividades económicas y, en consecuencia, de baja productividad. Una aclaración de este criterio la dio en 1906 el ministro de Industrias, en respuesta a la interpelación de diputados demócratas.

Como lo sabe el honorable Diputado por Valparaíso [Bonifacio Veas], muchos obreros prefieren trabajar en las empresas del Estado más bien que en las privadas, por cuanto en aquellas gozan de mayores condescendencias, hay si puede decirse así más relajación de los rigores de la disciplina de los talleres.

s.e. el Presidente de la República ha manifestado que es menester modificar el actual sistema, y que los obreros, si desean aumento de sus sueldos, deben corresponder a este aumento con un trabajo efectivo más considerable.⁸⁵

b) Reorganización: cambio tecnológico y opción por la vía "formal" de capacitación

La evaluación del nivel de los trabajadores nacionales en Ferrocarriles, una cobertura territorial creciente y el franco deterioro y antigüedad de equipos e infraestructuras, llevaron en 1904 al director general de la EFE a solicitar del gobierno la incorporación de más máquinas-herramienta para reducir el número de operarios. Al año siguiente se comenzó a dotar de nueva maquinaria a las maestranzas y talleres principales de Valparaíso y Santiago, y se inició el estudio para la instalación de otras más.⁸⁶

Sin embargo, las medidas de *shock* destinadas a enfrentar esa situación llegaron recién en 1907, y fueron aplicadas por Omer Huet como director general. Este creó reglamentos para el personal, racionalizó tareas, reasignó, redujo y contrató personal.

84. G. Espínola, "La Escuela de Artes y Oficios. Lo que es y lo que debe ser", 379-84, *Boletín de la Sociedad de Fomento Fabril*, no. 7-8 (julio-agosto 1908): 383.

85. Cámara de Diputados, *Boletín de las Sesiones Extraordinarias en 1906*, 777.

86. EFEM, 1904, 124; 1905, 127-30.

En el caso de mano de obra calificada, sencillamente "importó" los maquinistas necesarios. En 1907 contrató 50 maquinistas en Inglaterra, junto con 55 locomotoras North British Co.⁸⁷ En las maestranzas creó nuevas normas de trabajo, de uso de materiales, de horarios, pero ellas no fueron puestas en vigencia por jefes que manifestaron ideas distintas a las ordenadas.⁸⁸

Las medidas implementadas por Huet fueron atacadas principalmente porque se tradujeron en reducciones y modificaciones que afectaban —indudablemente— a muchos trabajadores. El Servicio de Personal y Fiscalización que creó en su primer año de ejercicio, por ejemplo, revisó la situación de los aproximadamente 3 mil empleados a contrata.⁸⁹ A su vez, Máximo Dorlhiac —que en ese entonces dirigía la maestraza de Concepción— fue acusado por el diputado demócrata de esa ciudad, Malaquías Concha, de perseguir a los obreros chilenos y favorecer a los extranjeros.

La administración de este servicio sólo se preocupa de hacer encargos a Europa y hostilizar a nuestros operarios cerrándoles las puertas de las maestranzas y abriéndolas de par en par a los obreros extranjeros.⁹⁰

No obstante los rechazos y acusaciones, el plan de Huet se siguió, siempre orientado a bajar los costos de operación, aumentar la eficiencia, reducir y mejorar la calidad del personal y cambiar la tecnología. Tales líneas prevalecieron, hasta que a partir de la reorganización de 1914 se optó por la capacitación formal de los trabajadores. Ese año se fundaron escuelas de maquinistas en las diversas secciones para formar el nuevo personal que ingresaría al servicio, y se estableció una reglamentación sobre las condiciones y exámenes a los que deberían someterse los aspirantes. Se intentó así acabar con el fondo común de tareas y oficios, diferenciando claramente el personal de mantenimiento (maestraza) y de manejo de locomotoras (tracción), que tendrían carreras independientes. A la vez, se iniciaron los trabajos para construir la maestraza central de San Bernardo, dotándola de moderna organización y tecnología de trabajo.⁹¹ Se decidió concentrar a los trabajadores en un lugar alejado de la ciudad, con el fin de disponer de mayor espacio para talleres y habitaciones para los obreros. Pero también hubo una intención política, ya que en 1914 el ministro de Industrias expresó que "alejándose del asiento del Gobierno se impide que éste se vea sometido a la presión que pueden hacer sentir los operarios para obtener resolución favorable a peticiones injustificadas".⁹²

Por otra parte, el nuevo reglamento de la empresa especificó que en las maestranzas se daría preferencia a los alumnos diplomados "en los establecimientos industriales del Estado, o en otros con estudios equivalentes", después de un período

87. Cámara de Diputados, *Boletín de las Sesiones Ordinarias en 1908*, 692; Ministerio de Industrias y Obras Públicas, *Memoria de 1908*, 92.

88. EFEM, 1907, 141.

89. *Ibid.*, 22.

90. Cámara de Diputados, *Boletín de las Sesiones Ordinarias en 1908*, 669.

91. En 1914 se llamó a concurso internacional para construir la Maestraza Central de San Bernardo, instalación que entró en operaciones en abril de 1920. Tuvo como fin disminuir el número total de operarios que se ocupaban en la reparación del equipo rodante, mediante la utilización de maquinaria moderna y nuevos métodos de trabajo. Tareas como la armadura de locomotoras pasaron a ser responsabilidad no de uno sino de varios talleres, cada uno especializado en una parte y función. Esta nueva organización del trabajo produjo ciertas resistencias en el personal, que hasta esas fechas estaba acostumbrado a viejos métodos, "por el egoísmo propio de querer hacerlo todo"; es decir, motivado por la capacitación en la producción misma, no apta para realizar trabajos altamente especializados y calificados. EFEM, 1914, 22; 1920, 337 y 343.

92. *Boletín de los Ferrocarriles del Estado* 3, no. 28 (agosto 1914): 1239.

de práctica que no excedería de un año.⁹³ Al año siguiente el Consejo de Administración acordó la admisión en las maestranzas de los alumnos de la Escuela de Artes y Oficios durante las vacaciones, abonándoles un jornal de 2.50 pesos diarios. Y en 1917, junto con seguirse esa política, se entregó a la Escuela varias locomotoras para que fueran reparadas en sus talleres.⁹⁴

Frente a la reorganización "desde arriba", los obreros aportaron "desde abajo" medidas para insertarse en las decisiones del Estado y lograr establecer una vía propia de capacitación a partir de los conocimientos adquiridos en el trabajo diario. En 1914 se celebró la primera Convención de Maquinistas y Fogoneros de los Ferrocarriles del Estado. En el programa de trabajo se incluyeron puntos referidos a la obtención de una educación regular para los hijos de los empleados, la formación de una escuela y una biblioteca para la instrucción técnica de los trabajadores, y el perfeccionamiento de los más "aventajados" en el exterior. Estas medidas se llevarían a cabo en conjunto con la empresa y estarían acompañadas por la prohibición de contratar operarios extranjeros.⁹⁵

A la vez, los maquinistas acordaron dirigirse a la dirección de la EFE para cooperar con soluciones que evitarían la "bancarrotita de la Empresa", en problemas como ahorro de lubricantes, combustibles y la regularización de los tipos de locomotoras; en este último punto debían ser consultados los maquinistas, "los que darían a los ingenieros encargados de la confección de los planos explicaciones prácticas".⁹⁶ Las ventajas de tal consulta residían en la cultura técnica de los operarios, que básicamente se resumía en la frase: "Un técnico no podrá enseñarles los más elementales conocimientos sobre el gobierno de una locomotora, porque él nunca la ha gobernado".⁹⁷

Estos acuerdos reflejaban la creación de una cultura tecnológica del obrero ferroviario, que se nutría del contacto con la producción misma y que pusieron a disposición del Estado. Pero la participación de esa cultura en el desarrollo económico no era un problema técnico, sino fundamentalmente político.

CONCLUSIONES

El ferrocarril constituyó un nuevo instrumento de acumulación de la oligarquía, que impactó en las fuerzas productivas del país por su alta intensidad de bienes de capital modernos y nuevos métodos de trabajo. Sin embargo, sus efectos no pueden adjudicarse exclusivamente a la tecnología. Muy por el contrario, dicha tecnología y organización del trabajo --de expansión mundial-- se articuló con formas locales específicas, manifestadas en el dominio de los instrumentos de acumulación por una oligarquía no dividida en facciones antagónicas, que estaba en proceso de tránsito desde formas de acumulación primitiva --con predominio de un sector mercantil-- a una acumulación capitalista limitada en que se mantuvo ese predominio. Esto determinó la constitución de polos de alta modernidad que compartieron el espacio con instituciones arcaicas, como la hacienda, que se extendía a lo largo de la línea férrea de Chile central.

En ese marco, la formación y entrenamiento de los trabajadores ferroviarios en el trabajo metalmeccánico no fue un proceso expansivo sino que limitado al FF.CC., que

93. Ferrocarriles del Estado, *Reglamento General de los Ferrocarriles del Estado* (Santiago, 1914), 27-28.

94. EFEM, 1915, 8; 1917, 8.

95. LLoc, 30 de mayo de 1914.

96. Loc. cit.

97. LLoc, 27 de diciembre de 1913.

absorbió hacia su interior los elementos para su desarrollo. Tal fenómeno se vio determinado por las condiciones de operación de este medio de transporte, y también por quienes dominaban la matriz política del Estado chileno: los terratenientes —la facción más importante del capital productivo— y una naciente burocracia pública con un proyecto de desarrollo del Estado. Esta articulación de técnica y poder político-económico modeló en los ferrocarriles fiscales varias caras desarrollistas. Una de ellas fue su utilización como instrumento para formar una nueva fuerza de trabajo nacional capaz de expandir la acumulación mediante el manejo de maquinarias; se lograba así una autonomía respecto de las casas comerciales en cuanto a la contrata de obreros calificados, aunque no en el aprovisionamiento de máquinas. Caso distinto fue el del empresariado ferroviario del norte minero, que en gran medida mantuvo sus lazos externos en esta materia, a pesar de disponer de la misma herramienta. Otra posición fue la del empresariado industrial, que si bien exigió después de 1880 instrucción formal, fue "echando mano" cada vez más de los esfuerzos del proyecto estatal-desarrollista.⁹⁸

Sin embargo, un sistema económico que durante varios siglos se había basado en el empleo de abundante mano de obra no calificada y de inversión productiva limitada, se tradujo en que los trabajadores conectados a las actividades "modernas" no fueran llevados al límite de su transformación y quedaran a medio camino en su capacidades, fenómeno reflejado en gran medida en el semidesarrollo de las escuelas técnicas.

Esta situación global le dio al ferrocarril un carácter de polo de alta intensidad tanto en el plano de los trabajadores como en el de la producción. En 1914 las maestranzas ferroviarias estatales eran más importantes técnica y laboralmente que el sector industrial, que debería haber sido el sostenedor del proceso de calificación técnica, e incluso exhibía instalaciones-símbolo para la industria de la época, como era la Maestranza Central de San Bernardo. Esta poderosa "cara industrial" de los FF.CC. en el panorama económico del país hizo que su cambio tecnológico y laboral redefiniera en gran medida la educación técnica, estuviera a la cabeza de ella, y también que llevara a cabo su proyecto con un énfasis autárquico en el personal, ya que la masa laboral chilena no estaba suficientemente imbuida de "disciplina industrial".

Esto último marcó, a partir de 1914, el agotamiento de un tipo de fuerza de trabajo —por lo menos en la tracción y las maestranzas de los FF.CC. estatales—, formada mediante procesos de autoinstrucción laboral. La expansión del sistema ferroviario se sostuvo por cerca de setenta años, estimulando procesos de capacitación que terminaron por hacerse obsoletos frente al mayor compromiso de la EFE con el desarrollo del país.

Todo lo anterior dio al sector laboral ferrocarrilero un sello especial, esto es, la formación en un marco de alta intensidad tecnológica y de alta intensidad de poder económico y político. Tal aspecto merece ser explorado en un análisis de la cultura productiva del trabajador chileno y de su articulación con los movimientos políticos surgidos al amparo del "Estado-desarrollista". En el caso de los FF.CC., dicho modelo de Estado determinó el tránsito de los trabajadores desde su trasfondo campesino de peones y "gañanes" hasta el de "respetables artesanos que tienen un oficio", propio del taller urbano.

Santiago, 1989

199

98. A este respecto es interesante consignar que en 1923 los FF.CC. del Estado tuvieron que estudiar medidas para detener el gran flujo de personal que había desde esa empresa hacia las industrias particulares, especialmente después que habían completado su instrucción. EFEM, 1923, 31.