

**REESTRUCTURACION
Y PRIVATIZACION DE
LOS FERROCARRILES**

**RESULTADOS
DE UN
SIMPOSIO**



REESTRUCTURACION Y PRIVATIZACION DE LOS FERROCARRILES

**RESULTADOS
DE UN
SIMPOSIO**



**NACIONES UNIDAS
COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE**

**Santiago de Chile
1993**

LC/L.727

Abril de 1993

Notas explicativas

El punto (.) se usa para separar los decimales.

El guión (-) puesto entre cifras que expresen años, por ejemplo 1985-1986, indica que se trata de todo el período considerado, ambos años inclusive. Para expresar un año fiscal o ejercicio financiero, se pone una raya inclinada (/) entre las cifras, por ejemplo, 1985/1986.

La palabra "toneladas" indica toneladas métricas, y la palabra "dólares" se refiere a dólares de los Estados Unidos de América, salvo indicación contraria.

Las referencias a tasas anuales de crecimiento o variación corresponden a tasas compuestas, salvo indicación contraria.

Debido a que a veces se redondean las cifras, los datos parciales y los porcentajes presentados en los cuadros no siempre suman el total correspondiente.

En los cuadros se han empleado los siguientes signos:

- tres puntos (...) para indicar que los datos faltan o no constan por separado;
- una raya (-) para indicar que la cantidad es nula o despreciable.

INDICE

Página

PRESENTACION	17
--------------------	----

PRIMERA PARTE

LA REESTRUCTURACION DE LOS FERROCARRILES	19
--	----

Capítulo I

LAS OPCIONES PARA REESTRUCTURAR LOS FERROCARRILES	21
--	----

A. ¿POR QUE REESTRUCTURAR LOS FERROCARRILES?	21
1. Antecedentes	21
2. La ponderación y urgencia relativas de los objetivos gubernamentales	23
3. La importancia relativa de los diversos mercados atendidos por el ferrocarril	23
4. La tecnología a que se tiene acceso	24
5. La escala de la explotación ferroviaria como un todo	24
6. La capacidad administrativa del gobierno y del ferrocarril	24
B. LAS OPCIONES GENERICAS	25
1. El ferrocarril monolítico	26
2. Organización según los géneros de actividad comercial	26
3. Acceso competitivo	27

4. El mayorista	31
5. El ferrocarril de peaje	31
C. PLANTEAMIENTOS Y CONCLUSIONES	33
1. Planteamientos	33
2. Conclusiones	36

01

Capítulo II

EL COBRO DE LA INFRAESTRUCTURA CUANDO SE SEPARA LA GESTION DE LA VIA DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS FERROVIARIOS	41
A. EL MODELO CARRETERO DE REESTRUCTURACION FERROVIARIA	41
1. Antecedentes	41
2. El modelo carretero en la Comunidad Económica Europea ..	42
B. LA TARIFICACION DEL USO DE LA INFRAESTRUCTURA	42
1. Consideraciones generales	42
2. La falta de equidad competitiva	43
3. La variabilidad de los costos de conservación de la vía férrea	44
4. La calidad de la vía ferroviaria y la tarificación de su uso	45
C. LA TARIFICACION DEL USO DE LA VIA FERREA Y LA POLITICA NACIONAL DE TRANSPORTE	46
1. Aspectos generales	46
2. El acceso competitivo y la tarificación del uso de la infraestructura ferroviaria en Colombia	47
3. El acceso competitivo y la tarificación en Europa	48
D. CONCLUSIONES DE LOS DEBATES	49

02

Capítulo III

MEJORAS DE LA GESTION CONDUCENTES A LA SUPERVIVENCIA DE LAS EMPRESAS DE FERROCARRILES EN AMERICA LATINA	51
A. CONSIDERACIONES GENERALES	51
B. ¿COMO LOGRAR LA COMPETITIVIDAD?	53

1. Antecedentes	53
2. Libertad de gestión	54
3. Técnicas de gestión de calidad	54
C. CONCLUSIONES DE LOS DEBATES	57

SEGUNDA PARTE

EXPERIENCIAS NACIONALES DE REESTRUCTURACION DE LOS FERROCARRILES	61
---	----

Capítulo IV

LA REESTRUCTURACION DE LOS FERROCARRILES Y LA INCORPORACION DE CAPITAL PRIVADO: LA EXPERIENCIA ARGENTINA	63
A. LA SITUACION ECONOMICA Y SOCIAL	63
1. Antecedentes	63
2. Resultados obtenidos a partir de la política del gobierno nacional	64
3. Objetivos generales del programa de privatizaciones del gobierno nacional	65
4. La situación de Ferrocarriles Argentinos	66
B. LA PRIVATIZACION DE FERROCARRILES ARGENTINOS ..	68
1. Objetivos particulares	68
2. Medidas aplicadas	68
3. Programa de privatizaciones: Metodología general	71
C. CONCESION DEL SERVICIO DE TRANSPORTE FERROVIARIO DE CARGA	74
1. Antecedentes	74
2. El pliego de bases y condiciones	76
3. Características fundamentales de las licitaciones realizadas para entregar en concesión los servicios de transporte ferroviario de carga	77
ANEXO: Conclusiones y recomendaciones preliminares del Seminario Internacional sobre Autoridad de Control para Actividades Públicas Privatizadas y/o Desreguladas	81

Capítulo V

LA REESTRUCTURACION DE LOS FERROCARRILES:	
LA EXPERIENCIA CHILENA	85
A. ANTECEDENTES	85
B. CAUSAS DEL DETERIORO DEL FERROCARRIL EN CHILE	86
C. NECESIDAD DE RECUPERAR EL FERROCARRIL EN CHILE	88
D. ASPECTOS FUNDAMENTALES QUE MODIFICA LA NUEVA LEY	89
1. Una nueva forma de concebir los negocios	89
2. La administración	89
3. El régimen económico y de fiscalización	90
4. Revalorización y venta de activos	90
5. Plan trienal de desarrollo	90
6. Garantías del Estado	91
7. Transferencia de fondos del Estado a la EFE	91
E. TRATO JUSTO A LOS TRABAJADORES	91
F. REORIENTACION GENERAL DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL	99

Capítulo VI

LA REESTRUCTURACION DE LOS FERROCARRILES Y LA INCORPORACION DE CAPITAL PRIVADO:	
LA EXPERIENCIA COLOMBIANA	101
A. LA SITUACION ECONOMICA Y LOS FERROCARRILES ..	101
1. Antecedentes	101
2. Argumentos que cuestionan la validez del transporte ferroviario en Colombia	102
3. La racionalidad de la recuperación del sistema ferroviario	103
B. EL FRACASO DEL ESQUEMA FERROVIARIO ANTERIOR	104
C. EL NUEVO ESQUEMA COMO SOLUCION AL PROBLEMA FERROVIARIO	106
1. La liquidación de Ferrocarriles Nacionales de Colombia (FCNC)	106
2. El nuevo esquema ferroviario	106
3. La operación del nuevo esquema	107

Capítulo VII

LA REESTRUCTURACION DE LOS FERROCARRILES
Y LA INCORPORACION DE CAPITAL PRIVADO:
OTRAS EXPERIENCIAS EN AMERICA LATINA 113

A. MODALIDADES Y AMPLITUD DE LA PARTICIPACION
DEL CAPITAL PRIVADO 113

1. Consideraciones generales 113

2. Distintas modalidades de participación
del capital privado 114

3. Experiencias de algunos países latinoamericanos 116

B. CONCLUSIONES 119

Capítulo VIII

PARTICIPACION DEL CAPITAL PRIVADO EN LOS
FERROCARRILES: LA EXPERIENCIA ALEMANA 121

A. LOS FERROCARRILES EN EUROPA OCCIDENTAL 121

1. Antecedentes 121

2. La importancia de los cambios en
las formas de organización 122

3. Privatización: Oportunidades y riesgos 122

4. Experiencias en Suiza y el Reino Unido 123

B. LA REFORMA ESTRUCTURAL DE LOS
FERROCARRILES ALEMANES 124

1. Observaciones preliminares 124

2. El plan estructural de 1992 125

C. LOS CAMBIOS EN LOS FERROCARRILES
Y LA LEY COMUNITARIA 127

D. PARTICIPACION DEL SECTOR PRIVADO EN
LOS FERROCARRILES EUROPEOS 127

1. Financiamiento privado de las inversiones
en infraestructura ferroviaria 127

2. Financiamiento privado de vagones para
el transporte de pasajeros y de carga 128

3. Privatización de las actividades de
servicios de los ferrocarriles 129

4. Privatización de las empresas ferroviarias de propiedad estatal	130
5. Privatización de la red ferroviaria	130
E. CONCLUSIONES	131

Capítulo IX

LA SEPARACION ENTRE LA PROPIEDAD DE LA INFRAESTRUCTURA Y LA OPERACION DEL TRANSPORTE FERROVIARIO: LA EXPERIENCIA SUECA	133
A. CONSIDERACIONES GENERALES	133
B. LA ESTRUCTURA FERROVIARIA EN SUECIA DESPUES DE 1988	134
C. ¿CONSTITUYE LA OPERACION FERROVIARIA UN MONOPOLIO NATURAL?	136
1. Principales elementos de los costos en las operaciones de tráfico	136
2. El concepto de monopolio natural	140
3. ¿Aparecerá la competencia?	143
D. CAPACIDAD DE LAS VIAS, INTERACCION DE TRENES Y NECESIDAD DEL RACIONAMIENTO	144
1. El problema	144
2. ¿Cómo puede distribuirse la capacidad entre distintas empresas operadoras	145
E. COSTOS Y BENEFICIOS DE LA SEPARACION	148
F. RESUMEN	151
BIBLIOGRAFIA	152

TERCERA PARTE

ESTUDIOS METODOLOGICOS	155
------------------------------	-----

Capítulo X

METODOLOGIA PARA DETERMINAR LOS COSTOS EVITABLES Y LA RELACION CONTRACTUAL DE AMTRAK CON LAS EMPRESAS FERROVIARIAS	157
--	-----

A. ANTECEDENTES	157
B. SERVICIOS DE AMTRAK	160
C. METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE COSTOS	162
D. EL CONCEPTO DE LAS TARIFAS UNIFORMES	163
E. COMO AJUSTAR LA DETERMINACION DE LOS COSTOS	164
F. LOS CONVENIOS DE INCENTIVOS	165
G. PAGOS INCREMENTALES POR CONCEPTO DE MANTENIMIENTO DE LAS VIAS	167
H. VIAS DE LOS FERROCARRILES DE CARGA	168
I. RELACIONES CON LAS EMPRESAS FERROVIARIAS	169
K. EVITABILIDAD DE LAS INSTALACIONES	170
L. IMPUTACION DE COSTOS PARA LOS SERVICIOS ELECTRIFICADOS DEL CORREDOR DEL NORESTE	172
M. ASIGNACION DE PRIORIDADES	174
N. LA CONCESION O EL DERECHO EXCLUSIVO	174

Capítulo XI

LA GESTION DE LA INFRAESTRUCTURA Y SU VINCULACION CON LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS FERROVIARIOS: ASPECTOS METODOLOGICOS	177
A. CONSIDERACIONES GENERALES	177
B. LA GESTION DE LA INFRAESTRUCTURA EN LA RED NACIONAL DE FERROCARRILES ESPAÑOLES	178
1. Organización actual de la empresa	178
2. La Dirección General de Gestión de Infraestructura	179
3. Interrelación entre la infraestructura y los servicios	179
C. LA CONSERVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA	180
1. Objetivos de mantenimiento	180
2. Ambito de acción de mantenimiento de la infraestructura	182
3. Características principales de la red	182
4. Recursos, medios y política de mantenimiento de la infraestructura	182
D. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE CONSERVACION ...	183
1. El mantenimiento según estado	183
2. Técnicas de diagnóstico	184
3. Adaptación de la organización	185
4. Aplicación de criterios técnico-económicos	186

E. PRINCIPALES RASGOS DE LA CONSERVACION DE LA INFRAESTRUCTURA	187
1. Costos de la conservación de la infraestructura:	
Significado y tendencias	187
2. Efectos del gasto: Evolución de la fiabilidad y calidad de las instalaciones	188
3. Necesidades de selección y asignación de prioridades respecto del gasto	188
F. RESEÑA DE LA POLITICA DE CONSERVACION EN LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD ESPAÑOLA	189
1. Características básicas de la línea AVE	189
2. Políticas de conservación	190
G. CONSIDERACIONES FINALES	191

Capítulo XII

LA COMPETENCIA EN LAS VIAS FERREAS: ASPECTOS METODOLOGICOS RELACIONADOS CON LA DESREGLAMENTACION DE LAS OPERACIONES FERROVIARIAS	195
A. CONSIDERACIONES GENERALES	195
1. Antecedentes	195
2. Los ferrocarriles en Suecia	195
3. El modelo ferroviario sueco	196
B. EL ACCESO COMPETITIVO	196
1. La desreglamentación del transporte ferroviario	196
2. Una metodología de asignación del uso de la vía férrea	197
C. ¿TIENE COSTOS DECRECIENTES LA EMPRESA OPERADORA DE LOS TRENES?	198

Capítulo XIII

LA VARIABILIDAD DE LOS COSTOS DE CONSERVACION DE LA VIA FRENTE A LAS VARIACIONES DEL TRAFICO	201
A. EFECTOS DEL TRAFICO	202
B. EFECTOS DE LA CALIDAD DE LA VIA	204

Capítulo XIV

. 03

LA PARTICIPACION DEL GOBIERNO Y DE LOS TRABAJADORES CUANDO SE INCORPORA CAPITAL PRIVADO EN LOS FERROCARRILES	209
A. LA INCORPORACION DE CAPITAL PRIVADO EN LOS FERROCARRILES	209
1. La situación de los ferrocarriles estatales	209
2. La reestructuración o modernización de los ferrocarriles ...	210
3. La incorporación de capital privado	211
4. La concesión ferroviaria	212
5. Modelo de una empresa concesionaria hipotética	215
B. ASPECTOS O FACETAS CLAVES DE LA SOCIEDAD ANONIMA CONFERSA	224
C. LOS RESULTADOS CUANTITATIVOS	226
1. Análisis de la participación accionaria de los trabajadores y del gobierno	226
2. Beneficios para el gobierno	231
BIBLIOGRAFIA	234
ANEXO 1: Cuadros XIV.A.1 al XIV.A.8	235
ANEXO 2: Sistemas de incentivos a los trabajadores mediante participación accionaria en los Estados Unidos	247

Capítulo XV

. 04

LA METODOLOGIA DE LA TARIFICACION DEL USO DE LA INFRAESTRUCTURA Y LA EFICACIA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE NACIONAL	249
A. ASPECTOS HISTORICOS	249
1. La evolución del concepto de los cobros por el uso de la infraestructura de las empresas ferroviarias	249
2. El reconocimiento por parte de los gobiernos de los beneficios externos de los ferrocarriles	252

B. MOTIVOS DE LA INTERVENCION GUBERNAMENTAL EN LOS FERROCARRILES	254
1. La justificación de la intervención gubernamental	254
2. El ferrocarril como bien estratégico	254
3. El ferrocarril como servicio social	255
C. EL FERROCARRIL Y LA EFICIENCIA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE: LOS PROBLEMAS A RESOLVER	257
1. Principios económicos básicos	257
2. Consecuencias derivadas de aplicar los principios básicos al sector del transporte	258
3. Obligaciones gubernamentales a las empresas ferroviarias no relacionadas con la producción de servicios de transporte	259
4. Algunas consecuencias del déficit ferroviario	260
5. Soluciones pragmáticas	261
6. Decisiones sobre las inversiones	262
7. Los problemas derivados de aplicar precios eficientes al transporte carretero	262
8. Los cobros y gastos viales en el caso chileno	266
D. EL FERROCARRIL Y LA EFICIENCIA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE: ALGUNOS MODELOS DE REESTRUCTURACION FERROVIARIA Y SUS DEFICIENCIAS	270
1. La estructura institucional ferroviaria y la partición modal: Un caso ilustrativo	270
2. La estructura institucional ferroviaria y la eficiencia del sector del transporte	273
3. El modelo británico y las complejidades de su aplicación	274
4. El modelo sueco y las consecuencias de su aplicación	276
E. RESTRICCIONES AL DESARROLLO DE UNA POLÍTICA REALISTA	280
1. Antecedentes	280
2. Financiamiento de los costos fijos de la infraestructura	280
3. Determinación de los niveles de calidad de la infraestructura	283
4. Mecanismos de cobro al transporte carretero: Primera opción	286
5. Mecanismos de cobro al transporte carretero: Segunda opción	287

6. Sistema de cobro al transporte ferroviario	289
7. Programación de las obras de mantenimiento o mejoramiento de la vía	289
8. Una política realista para los países de la región	291

BIBLIOGRAFIA	294
--------------------	-----

ANEXO: Comparación de costos de transporte, en un caso hipotético, por ferrocarril o por camión	295
--	-----

APENDICE

DIRECTIVA Nº 91/440 DEL CONSEJO DE LA COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA	299
--	-----



PRESENTACION

En América Latina —antes que en otras regiones en desarrollo— está emergiendo un consenso de opinión entre las autoridades de gobierno, las administraciones ferroviarias, los poderes legislativos y el público en general respecto a la imperiosa necesidad de introducir reformas profundas en las empresas de ferrocarriles.

En consecuencia, los ferrocarriles de América Latina miembros de la Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles (ALAF), con el apoyo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y del Gobierno de la República Federal de Alemania, a través de la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit — GTZ), decidieron realizar el Simposio sobre Reestructuración y Privatización de los Ferrocarriles de América Latina, en el marco de la XXVIII Asamblea General Ordinaria de la ALAF (Santiago de Chile, 24 al 26 de noviembre de 1992). El simposio contó con la presencia de funcionarios de gobierno latinoamericanos y con el aporte de expertos internacionales y de la región, que participaron como expositores.

Este libro, que fue preparado por la Unidad de Transporte de la División de Comercio Internacional y Transporte de la CEPAL, con el gentil financiamiento de la GTZ, recoge, en versión resumida, algunas de las ponencias y exposiciones presentadas al simposio, así como una síntesis de los debates que se realizaron.

En la primera parte, el capítulo I resume un estudio, preparado por el Banco Mundial, que proporciona un marco conceptual para el análisis de las opciones abiertas a los gobiernos respecto de la reestructuración de sus empresas ferroviarias. El capítulo II resume los temas relacionados con el cobro del uso de la infraestructura a la operadora de los trenes, cuando se adopta el “modelo carretero”. A este tema se le reservó un capítulo separado debido a la importancia asignada en el simposio a la separación entre la gestión de la vía y la prestación de los servicios ferroviarios, como opción de reestructuración.

Enseguida, en el capítulo III, se trata de dar una visión panorámica de los otros temas abordados en el simposio, para situar la reforma estructural de los ferrocarriles en el contexto más amplio de la supervivencia de estas empresas.

En la segunda parte, se agrupan los trabajos que dan a conocer la situación actual de los esfuerzos realizados en Argentina, Chile, Colombia, y otros países latinoamericanos, así como en Alemania y Suecia, para reestructurar el transporte ferroviario sobre nuevas bases jurídico-institucionales que permiten una mayor eficiencia y transparencia en el uso de los recursos.

En la tercera parte, se presentan trabajos de interés metodológico. En el primero figura la metodología para la determinación de costos evitables que se utiliza en la tarificación aplicable a los contratos entre la National Railroad Passenger Corporation (Amtrak), de los Estados Unidos, y las otras empresas ferroviarias de esa nación. En el segundo se describe la forma en que se ha implantado la gestión de la infraestructura en la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles (RENFE), desde el punto de vista de la interrelación existente entre la competitividad de los servicios ferroviarios y la calidad de la infraestructura. En el tercero se esbozan aspectos metodológicos relacionados con la desreglamentación de las operaciones ferroviarias cuando se separa la administración de la infraestructura ferroviaria de los servicios mismos. En el cuarto se describen, por una parte, las relaciones entre la variabilidad de los costos de conservación de la infraestructura y las variaciones en el tráfico, y por otra parte, la variabilidad de éstos frente a cambios en la velocidad y en la carga por eje para distintas calidades de la vía. En el quinto se presenta un modelo de simulación de cálculo financiero de los aspectos relacionados con una concesión ferroviaria que da participación accionaria a los trabajadores y al gobierno. Finalmente, en el sexto se describe un modelo de tarificación por el uso de la vía férrea, que contempla aspectos de eficiencia de la política nacional de transporte.

Como apéndice, se ha considerado útil incluir el texto de la directiva Nº 91/440/CEE, del Consejo de la Comunidad Económica Europea, del 29 de julio de 1991, que contiene pautas sobre el desarrollo de los ferrocarriles comunitarios.

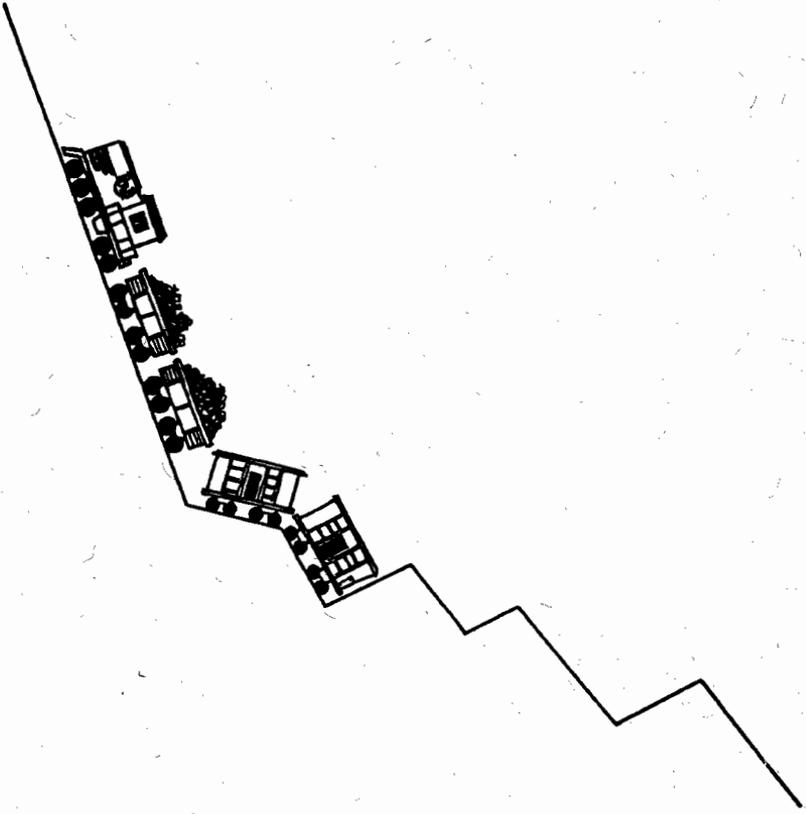
La CEPAL desea expresar su agradecimiento al señor Enrique Rivera Sepúlveda, de la Asociación Chilena de Conservación del Patrimonio Ferroviario, por su gentil contribución de los grabados que aparecen en la portadilla de cada una de las secciones de este libro. Agradece asimismo al Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) por su amable aporte de los dibujos que ilustran los capítulos.

Todo el material del libro ha sido sometido a revisión editorial, a fin de uniformar el estilo de las presentaciones y de las transcripciones de los debates.

PRIMERA PARTE

**LA REESTRUCTURACION DE
LOS FERROCARRILES**





I

LAS OPCIONES PARA REESTRUCTURAR LOS FERROCARRILES

Neil E. Moyer
*Louis S. Thompson**

A. ¿POR QUE REESTRUCTURAR LOS FERROCARRILES?

1. Antecedentes

Desde el punto de vista histórico, los ferrocarriles en todo el mundo se desarrollaron como organizaciones monolíticas, controlando sus propias instalaciones, realizando todas las funciones de explotación y de administración, y determinando unilateralmente qué servicios prestar a un mercado a menudo cautivo. Esa evolución reflejaba fielmente las condiciones de la época. En el siglo XIX, los ferrocarriles representaron la vanguardia de la tecnología; dependían sólo de sí mismos para satisfacer la mayor parte de sus necesidades. Además, como era la forma predominante de transporte terrestre, los ferrocarriles desde sus comienzos podían determinar los productos que ofrecerían (sin tomar en cuenta las preferencias de los clientes) y los precios que cobrarían (sin preocuparse por sus costos), los que estaban sujetos solamente a cualquier competencia intramodal existente. Al reconocerse esta situación de monopolio, surgieron estructuras reglamentarias para controlarla y, en muchos países, la ilusión de monopolio persistió mucho después de la aparición de modalidades competidoras en el mercado del transporte. En las economías socialistas, la

*Analista de Transporte y Asesor Ferroviario del Banco Mundial, respectivamente. Las conclusiones, interpretaciones y conclusiones de este trabajo pertenecen a sus autores y no representan necesariamente las políticas oficiales del Banco Mundial.

adopción de la planificación centralizada fortaleció al ferrocarril como organización unitaria. En todo el mundo, por lo tanto, la autarquía y el monopolio produjeron y preservaron la estructura monolítica ferroviaria.

En la mayoría de los países ya no subsisten la producción, el mercado y las condiciones políticas que originalmente favorecían la existencia de entidades monolíticas de transporte ferroviario. Si bien evoluciona y mejora constantemente, la tecnología ferroviaria ya no es algo sólo para iniciados. Los ferrocarriles están cada vez más capacitados para recurrir a una gran cantidad de organizaciones de servicios y proveedores externos, y para llevar a cabo funciones relacionadas con la infraestructura, el mantenimiento, la administración e incluso la explotación, según lo determinen las consideraciones económicas. Además, al existir otras modalidades de transporte bien desarrolladas y competitivas, los ferrocarriles ya no pueden desestimar las preferencias de los clientes al establecer los servicios, ni pueden tampoco ponerles precios a los servicios sin tener en cuenta sus costos. Finalmente, se disipa la extrema centralización de todas las decisiones económicas que caracterizaba en el pasado a los Estados socialistas (y a sus ferrocarriles).

A la luz de todos estos cambios, el ferrocarril unitario tradicional —en que el funcionario de menor nivel que está a cargo de los ingresos y de los costos bien puede ser el gerente general o el presidente— no tiene sentido y no sólo desde el punto de vista teórico. En muchos países, la falta de correspondencia entre lo que ofrecen los ferrocarriles y lo que los clientes quieren ha causado una ineficiencia económica pronunciada y graves tensiones financieras para los ferrocarriles y sus propietarios estatales. En gran parte del mundo, las pérdidas de los ferrocarriles en cuanto a su participación en el mercado, los déficit potenciales y la proliferación de las demandas de financiamiento gubernamental se han traducido en enormes presiones sobre los gobiernos para que lleven a cabo una reestructuración fundamental de la propia entidad ferroviaria y de su relación con el Estado.

Estas presiones subyacentes pueden manifestarse en objetivos gubernamentales explícitos e implícitos para la reestructuración de los ferrocarriles. Los objetivos típicos, basados en la intensificación de la eficiencia económica global, pueden incluir los siguientes:

- i) promover una gestión creativa y dinámica;
- ii) dejar en libertad al ferrocarril para que funcione como empresa comercial sensible a las necesidades del mercado;
- iii) intensificar la competencia del transporte intermodal e intramodal;
- iv) obtener mejor información sobre la gestión y sobre la evaluación de los resultados por medio de la separación financiera;

- v) equiparar las condiciones para el funcionamiento de los ferrocarriles con respecto a otras modalidades;
- vi) dar mayor importancia al papel del sector privado en el transporte ferroviario;
- vii) reducir los déficit ferroviarios de modo de no recargar el financiamiento gubernamental;
- viii) fomentar las políticas públicas en la planificación y el desarrollo nacionales;
- ix) romper los criterios del viejo orden ferroviario y sus arraigados intereses.

En los últimos años alcanzó prominencia un criterio consistente en “separar” la propiedad de las instalaciones fijas de la explotación de los trenes, en respuesta a algunos de los objetivos mencionados. La insistencia en la “separación”, en cierta medida, ha asignado un papel inadecuado al problema y lo ha simplificado excesivamente. De hecho, existe un espectro completo de opciones para reestructurar la entidad ferroviaria. En todos los países, la pertinencia de cada opción depende de varios factores complejos, incluidos los que se señalan a continuación.

2. La ponderación y urgencia relativas de los objetivos gubernamentales

Si la eliminación total del déficit de explotación de los ferrocarriles es la meta fundamental, la división del sistema en mercados “comerciales” y “no comerciales”, según la cual estos últimos a financiarse mediante el pago por concepto de una “obligación de servicio público”, puede ser útil pero no suficiente. Del mismo modo, si los planes gubernamentales de desarrollo exigen la intensificación del avance industrial en una zona distante situada al final de un ramal no lucrativo, la privatización total de la red ferroviaria no protegerá necesariamente el interés gubernamental a largo plazo. Se trata de ejemplos extremos que ilustran un principio básico: la forma de la reestructuración debe atenerse a la función que se le ha asignado.

3. La importancia relativa de los diversos mercados atendidos por el ferrocarril

Si el ferrocarril transporta básicamente carga a granel, con servicios insignificantes de pasajeros o de encomiendas, la opción según los “géneros de actividad comercial” puede no cumplir fin alguno (a menos que se pueda aplicar provechosamente a submercados dentro del rubro “carga a granel”). Sin embargo, si todos los mercados son importantes y claramente identificables, puede ser digna de estudio la opción relativa a los géneros de actividad comercial.

4. La tecnología a que se tiene acceso

Las opciones que exigen el manejo de una contabilidad de costos detallada pueden no ser beneficiosas en los países en que no hay instalaciones de computadoras o donde no se conocen bien los conceptos básicos de contabilidad de costos.

5. La escala de la explotación ferroviaria como un todo

Todas las opciones de reestructuración suponen costos de puesta en marcha y de transacción; en los sistemas más pequeños, los costos de algunas de las opciones de reestructuración pueden a veces sobrepasar los beneficios, por muy atractivos que puedan aparecer sus resultados finales en el papel.

6. La capacidad administrativa del gobierno y del ferrocarril

Crear nuevas estructuras con ventajas teóricas con respecto a las antiguas puede tener resultados negativos si una de las nuevas entidades está menos aislada de las presiones políticas, o es menos apropiada que las antiguas para que se puedan tomar decisiones bien razonadas e independientes. Cabe pensar que la autoridad de una instalación fija, separada de la explotación del ferrocarril pero unida al gobierno, podría convertirse en una receptora conveniente de donativos consistentes en proyectos insuficientemente justificados o vías férreas con mantenimiento excesivo. Por otra parte, es posible que algunos países no posean un volumen suficiente de recursos gerenciales para administrar un ferrocarril grande, complejo y monolítico. En esos casos, una división juiciosa en componentes funcionales o basados en el mercado podría producir entidades más pequeñas, sencillas y más manejables, que podrían adaptarse mejor al nivel de conocimientos especializados existentes en el país. De ese modo, la capacidad del gobierno y de la entidad o entidades ferroviarias reestructuradas y las posibles relaciones entre ambos exigen un estudio a fondo.

Además, en la práctica, la enorme complejidad de la matriz tridimensional, compuesta por las funciones de explotación, tipos de servicios y zonas geográficas, que caracteriza a los sistemas ferroviarios bien establecidos puede precisar una combinación muy elaborada de opciones de reestructuración, más bien que una solución simple. Se podría elegir una opción para carga (o submercados de carga), otra para pasajeros interurbanos y otra más para pasajeros suburbanos. Tal es el caso de Japón, donde una entidad separada proporciona servicios de carga en las instalaciones y equipo de los ferrocarriles regionales de pasajeros que fueron los sucesores de la empresa nacional de ferrocarriles japoneses, y en que algunos de los ferrocarriles regionales a su vez explotan trenes de alta velocidad en instalaciones y vías de la sociedad de inversiones *Shinkansen*. El caso

de los Estados Unidos, donde hay empresas separadas para transportar carga, pasajeros interurbanos y pasajeros suburbanos, que tienen relaciones funcionales distintas en diferentes partes del país, es una nueva demostración de que la complejidad de las exigencias del transporte puede exigir la elaboración de complicados planes para la reestructuración de los ferrocarriles.

En este capítulo, que se centra en algunos puntos determinados del continuo, se exploran las opciones genéricas de reestructuración que pueden ser modificadas o combinadas para ajustarse a las circunstancias singulares de países específicos y sus entidades ferroviarias.

B. LAS OPCIONES GENERICAS

Fundamentalmente, cada opción en esta sección expresa un conjunto de relaciones entre la entidad o las entidades ferroviarias, los mercados atendidos y las funciones realizadas. Los ferrocarriles de hoy prestan una amplia gama de servicios de transporte ferroviario. Por lo general, esta gama cubre los mercados de pasajeros interurbanos, de pasajeros suburbanos y de carga. Cada mercado puede, a su vez, categorizarse adicionalmente — por ejemplo, en segmentos “con fines de lucro” y “sin fines de lucro”; por regiones geográficas, rutas o pares de ciudades; por tipos de servicios para pasajeros, y por productos básicos, embarques o características de los servicios de la carga. Al atender estos mercados, independientemente del nivel de diferenciación de los servicios, deben administrarse de alguna manera las siguientes funciones básicas, sin limitarse sólo a ellas:

- i) propiedad de las instalaciones fijas;
- ii) mejoramiento de las instalaciones fijas;
- iii) mantenimiento de las instalaciones fijas;
- iv) control de las operaciones (por ejemplo, las de expedición de la carga);
- v) movimiento de los trenes;
- vi) suministro de equipo;
- vii) comercialización;
- viii) control financiero y rendición de cuentas.

El orden de las opciones, tal como se presenta a continuación, refleja un espectro teórico que va desde una sola entidad que ejecuta todas las funciones básicas, hasta entidades múltiples que realizan funciones básicas diferentes.

1. El ferrocarril monolítico

A lo largo del tiempo y en todo el mundo, los ferrocarriles han sido por lo general entidades de transporte integradas, dueñas de sus propios vehículos e instalaciones fijas y dedicadas también a su explotación. Históricamente, estos ferrocarriles monolíticos han realizado diversas actividades de transporte en sus instalaciones fijas, han carecido generalmente de información gerencial precisa con respecto a la rentabilidad relativa de esas actividades y han estado casi totalmente orientados a la producción.

En consecuencia, en el paradigma tradicional, una entidad empresarial realiza todos los servicios y funciones, sin necesariamente aislar los resultados financieros de los diversos mercados. Ese aislamiento sería imposible en algunas compañías e inconveniente en otras, puesto que la opción del *statu quo* puede efectivamente servir para ocultar subsidios cruzados en varias dimensiones, no sólo entre tipos de servicios, sino entre líneas y trenes específicos, y entre el contribuyente tributario en general y los trabajadores ferroviarios. La estructura tradicional tiene la capacidad de continuar indefinidamente: el ocultamiento de los resultados sirve a menudo para preservar el *statu quo* y es promovida generalmente por aquellos cuyos beneficios superan sus costos en virtud del *statu quo*.

2. Organización según los géneros de actividad comercial

A medida que han evolucionado los mercados, la tecnología y las prácticas de explotación, incluso en los ferrocarriles monolíticos, han disminuido en un grado sorprendente las características comunes de muchos de los activos y recursos usados en los diferentes mercados. Por ejemplo, los servicios electrificados de pasajeros suburbanos con frecuencia emplean vagones automotores de unidades múltiples que necesitan talleres especializados; las vías con abundantes flujos de viajeros cotidianos tienden a no recibir mucha carga. Los avances en materia de sistemas de información gerencial, además, han mejorado la exactitud y la oportunidad con que tanto los costos directos como los costos comunes restantes se pueden identificar con servicios específicos. Esas dos tendencias convergentes han permitido a las entidades ferroviarias reorganizarse, en mayor o menor medida, según los géneros de actividad comercial, con el fin de fomentar una amplia planificación comercial, la adopción de decisiones sensibles al mercado y a los costos y, en el caso de cada servicio prestado, aquellas operaciones que denoten una mayor capacidad de reacción. Esencialmente, se trata de una opción para hacer menos monolítico al ferrocarril monolítico desde el punto de vista del servicio, si bien no del de la producción, reduciendo al mismo tiempo los costos de puesta en marcha implícitos en otras opciones.

3. Acceso competitivo

De acuerdo con esta opción, las empresas ferroviarias en competencia controlarían exclusivamente una parte del sistema de vías, pero además tendrían el derecho de acceso competitivo al sistema de vías de otras compañías, dando a éstas igual derecho. Una variación dentro de esta opción consistiría en adoptar un criterio de "superposición regional", según el cual los empresarios regionales (o nacionales) recibirían el derecho de operar en vías que condujesen a centros de tráfico importantes en regiones o países adyacentes. Algunas opciones en menor escala, como los derechos de uso de sistemas de vías y los acuerdos para el uso conjunto de terminales son ejemplos prácticos del método de acceso competitivo.

El acceso competitivo a las instalaciones ferroviarias no es un concepto nuevo, como lo indica el análisis que se hace a continuación. Los acuerdos para otorgar derechos de uso de los sistemas de vías que datan del siglo XIX representaban intentos de las empresas ferroviarias por ampliar sus actividades más allá de sus limitaciones físicas. A medida que las propuestas de reestructuración de los ferrocarriles adquirieran una escala cada vez mayor, el acceso competitivo se hará más factible. Sin embargo, por libre que sea el acceso, aún será necesaria una considerable dosis de planificación del funcionamiento de los trenes y detallados protocolos para resolver las incompatibilidades, debido a la naturaleza inherente a los ferrocarriles.

a) Opciones en pequeña escala para el acceso competitivo

Durante más de un siglo, los ferrocarriles han hecho uso de opciones en pequeña escala para el acceso competitivo, con el fin de reducir sus costos de explotación y de capital, y llegar a mercados importantes de manera mutuamente beneficiosa. Los siguientes son ejemplos de dichas opciones:

- i) derechos de uso de las redes de vías;
- ii) acuerdo de intercambio;
- iii) acuerdo conjunto de estaciones terminales;
- iv) acuerdo conjunto de cambio de vías.

Las opciones en pequeña escala surgieron porque se beneficiaron mutuamente todas las partes interesadas: si los beneficios no hubiesen sido mutuos, dichos acuerdos no se habrían firmado, ni se habrían realizado entre empresas privadas de transporte ferroviario con fines de lucro. Con el tráfico de más de una empresa concentrado en una sola instalación, los costos fijos de mantenimiento, transporte e inversión podían abarcar una amplia base de tráfico, contribuyendo de ese modo a la rentabilidad del propietario que arrendaba el ferrocarril. El arrendatario, por su parte, podía ingresar a mercados nuevos sin hacer las inversiones de capital que de otro modo habría exigido la duplicación de las

instalaciones. Medidas como las descritas a menudo producían una intensificación de la competencia en el mercado del transporte, que era beneficioso para los expedidores y, supuestamente, para el público. Puesto que estas opciones en pequeña escala por lo general no daban origen a nuevas entidades empresariales de gran tamaño, los costos de puesta en marcha eran bajos y la ejecución podía llevarse a cabo con relativa rapidez.

Los derechos de uso de los sistemas de vías y otros acuerdos conjuntos, que son administrativamente sencillos, de bajo costo y beneficiosos para todas las partes directamente interesadas, ofrecen atractivas opciones para su aplicación en mayor escala como parte de las actividades nacionales de reestructuración. Los ejemplos que se dan a continuación ilustran en gran medida, los derechos de uso de los sistemas de vías como base para la formulación de marcos hipotéticos de acceso competitivo en gran escala.

b) Paradigma en gran escala

Basándose en los conceptos de acceso competitivo en menor escala descritos anteriormente, este paradigma supone un ferrocarril nacional que comprende regiones en su mayor parte autónomas, ejemplificadas por las regiones *A*, *B* y *C*. Cada región funciona como una empresa separada, que contiene, por un lado, centros de utilidades relacionados con géneros de actividad comercial y, por otro, un centro de costos que controla y mantiene las instalaciones fijas y cobra a los distintos géneros de actividad comercial por su uso. Se establecen cobros internos de modo que el centro de costos de las instalaciones fijas no gane ni pierda.

Por medio de los derechos de uso de los sistemas de vías y acuerdos adecuados sobre estaciones terminales, cada ferrocarril regional presta servicios al menos en todos los puntos de enlace donde existan puntos nodales de generación de tráfico. Por consiguiente, entre los principales puntos nodales, uno o más ferrocarriles regionales adicionales (además del ferrocarril regional "propietario") serían autorizados para comercializar y transportar pasajeros o mercancías en trenes completos. Con el fin de asegurar la competencia, el centro de costos de la instalación fija en la región *A* cobraría los mismos cargos a los usuarios de los centros de utilidades de esa región que a los de las regiones *B* y *C*, y a los de las otras regiones. De esa forma, cada mercado de transporte importante podría tener servicios competitivos en gran parte del ámbito de la red. Los expedidores de carga, naturalmente, tendrían derecho a determinar qué ferrocarril se encargaría de su tráfico entre los puntos nodales competitivos.

Este tipo de paradigma puede ser especialmente adecuado para los países que cuentan con alta densidad de carga ferroviaria y prácticamente no tienen modos de transporte competidores. Además, el modelo de acceso competitivo

puede aplicarse a grupos de países; los ferrocarriles nacionales de cada uno funcionarían como las entidades "regionales" supuestas en el paradigma.

En una amplia gama de aplicaciones, este paradigma plantea dos cuestiones claves: los cargos a los usuarios por los sistemas de vías y la reglamentación.

i) Cargos por el uso de los sistemas de vías

Tanto la estructura como el nivel de los cargos a los usuarios de las vías serán importantes para determinar en qué medida daría buen resultado este método. Si los niveles son muy altos, como reflejo de la ineficiencia en materia de costos en cuanto a proporcionar capacidad; el tráfico decaerá. El cobro idéntico para todos los usuarios significaría un incentivo para el ferrocarril propietario en el sentido de que podría controlar sus costos.

De igual forma, la elaboración y publicación de estadísticas comparativas sobre los costos de mantenimiento entre los ferrocarriles regionales permitirían identificar a los que tienen un desempeño deficiente y originaría presiones de los departamentos de comercialización. Pase lo que pase, es necesario establecer el principio de que los centros de costos de las instalaciones fijas deben recuperar de los usuarios todos sus costos, para que los niveles de cobros no sean demasiado bajos. La estructura de cargos es fundamental porque puede determinar la forma en que las empresas explotadoras perciban sus incentivos para crear servicios, cargar los vagones, organizar los trenes, etc. Por ejemplo, una estructura basada en los ejes (ponderados según las toneladas por eje), los trenes y el tiempo de uso del sistema de vías (ponderados según las horas de máxima actividad en comparación con las horas de actividad normal) ofrecería un incentivo para explotar vagones pesados (sujeto a los pesos de las cargas de los ejes) y trenes largos, con fuerza motriz adecuada (para reducir el tiempo de recorrido y los costos de los retrasos causados por desperfectos de las locomotoras) y a horas adecuadas debido a los cargos en horas de máxima actividad. Para ser justos, el centro de costos de instalaciones fijas probablemente tendría que otorgar una rebaja basada en el número de minutos de retraso causado por problemas (errores en el despacho de los trenes, falta de mantenimiento de las vías, fallas de las señales, etc.) que no fuesen de responsabilidad de la empresa explotadora de los trenes.

En contraste con ello, una estructura de cargos basada exclusivamente en vagones-kilómetro, que es común en los Estados Unidos, reduciría el incentivo para explotar trenes largos y completos.

ii) Reglamentación

Según las condiciones económicas y el ámbito del transporte en el país o países que adopten este paradigma —sobre todo el ferrocarril estatal no enfrenta ahora una competencia de transporte intermodal o intramodal— puede resultar necesaria la reglamentación de las tarifas y los servicios. Dicha reglamentación podría basarse en principios como los siguientes:

- a. No debe haber discriminación entre empresas expedidoras fundamentalmente similares en circunstancias semejantes (útil en principio, si bien casi inaplicable en la práctica).
- b. Ninguna tarifa debe sobrepasar su costo variable (evitable) en un monto excesivo sin una buena razón. En los Estados Unidos, este monto es de 100% (vale decir, la tarifa no puede ser más del doble del costo variable), pero se puede establecer casi cualquier otra meta.
- c. La tasa de rentabilidad global lograda por el ferrocarril regional en conjunto tendría que ser al costo de oportunidad del capital o cercano a éste.

Además, el gobierno o los gobiernos quizás tuviesen que determinar qué ferrocarriles podrían atender a cuáles mercados. Aun con este nivel implícito de interferencia gubernamental, el paradigma de acceso competitivo podría traducirse en una mayor competencia y una gestión ferroviaria más eficaz, en comparación con la realidad en países con altas densidades de carga y prácticamente sin modalidades de transporte competidoras.

c) Directiva de la Comunidad Económica Europea

Con elementos de varias opciones de reestructuración, la directiva de la Comunidad Económica Europea es la que más se asemeja al paradigma de acceso competitivo. Cada país establecería sus instalaciones fijas, ya fuera como entidad separada o como centro de costos bien diferenciado; en ambos casos, el Estado aseguraría a su red ferroviaria un acceso no discriminatorio y con precios equitativos para “agrupamientos internacionales de proyectos ferroviarios, y para proyectos ferroviarios emprendidos en el transporte combinado internacional de mercancías”. En otras palabras, habría que proporcionar acceso competitivo al tráfico internacional. La directiva aborda además inquietudes que son comunes a la reestructuración ferroviaria en todo el mundo, como por ejemplo, la sepa-

* Consejo de las Comunidades Europeas, *Directiva del Consejo del 29 de julio de 1991 sobre el desarrollo de los ferrocarriles comunitarios*, cuyo texto se consigna en el apéndice de este libro.

ración de los servicios comerciales y no comerciales y el otorgamiento de donaciones del Estado o las autoridades locales por concepto de una obligación de servicio público, el mejoramiento de la orientación comercial de los administradores de los ferrocarriles, y la racionalización de la estructura de la deuda asumida por los ferrocarriles para fortalecer la gestión autónoma de los mismos.

4. El mayorista

En su carácter de “mayorista”, la entidad ferroviaria podría poseer y explotar las instalaciones fijas y realizar todas las operaciones en nombre de las entidades de comercialización que serían las “minoristas”. Ello significaría que el propio ferrocarril sólo operaría trenes, orientando sus esfuerzos de comercialización hacia los minoristas, y no hacia las empresas expedidoras. Podría aportar una parte o la totalidad del material rodante y el personal, según lo decidiera el minorista.

5. El ferrocarril de peaje

En virtud de esta opción, la totalidad de las instalaciones fijas (vías, señales, comunicaciones, electrificación, etc.), salvo las que fueran exclusivas, serían de propiedad y responsabilidad de un solo propietario. Podría haber uno o más usuarios autorizados, cada uno de los cuales pagaría derechos o “peaje” por usar las instalaciones. En algunas de las modalidades de esta opción, los derechos serían públicos y no discriminatorios, pero podrían variar según el tamaño del tren, la carga de los ejes, el destino del viaje, la hora del día, la temporada y otros criterios semejantes. En cierto sentido, la empresa del “ferrocarril de peaje” se asemejaría mucho a un servicio público reglamentado.

Los ejemplos de esta opción van desde el caso de Suecia, país en el que ha separado completamente las instalaciones fijas de las funciones de explotación, hasta los de Estados Unidos y Japón, en que existen disposiciones muy complejas con componentes importantes de “ferrocarril de peaje”, al menos en ciertas regiones. En ninguno de estos ejemplos cumple un papel de gran importancia el acceso competitivo, aunque en Suecia se estudia esa posibilidad.

6. Comparación entre las opciones 1 a 5

Con respecto a cada una de las opciones mencionadas, el cuadro I.1 muestra la manera en que se asignarían las funciones a las entidades, y el cuadro I.2 se refiere a ejemplos tomados de ferrocarriles reales.

Cuadro I.1

**ASIGNACION DE LAS FUNCIONES A LAS ENTIDADES EN VIRTUD
DE LAS OPCIONES DE REESTRUCTURACION**

Función	Tipo de ferrocarril				
	Monolítico	Géneros de actividad	Acceso competitivo	Mayorista	Empresa de peaje
Propiedad de las instalaciones fijas	F	F (matriz)	F1	F	I
Mantenimiento de las instalaciones fijas	F	GP	F1	F	I
Control de las operaciones	F	GP	F1	F	I o E
Movimiento de los trenes	F	G	F1, F2	F	E
Suministro del equipo	F	G	F1, F2	F (M) ^a	E
Mantenimiento del equipo	F	G ^b	F1, F2	F (M) ^a	E
Comercialización	F	G	F1, F2	M	E
Rendición de cuentas	F	G	F1, F2	F, M	I, E

Fuente: Banco Mundial.

Nota: En este cuadro se han empleado las siguientes abreviaturas: F = ferrocarril; F1 = ferrocarril propietario; F2 = ferrocarril con derechos de uso de las vías; G = género de actividad comercial; GP = género de actividad principal; M = mayorista; E = empresa explotación; I = propietario de las instalaciones fijas.

^aEn este caso el ferrocarril sería normalmente el proveedor principal, pero el mayorista podría ser una fuente optativa de suministro en lo que respecta al material rodante.

^bEn los casos en que un género de actividad comercial realiza el mantenimiento del equipo para otro, se aplicarían cargos internos recíprocamente.

EJEMPLOS DE OPCIONES DE REESTRUCTURACION

Opciones	Ejemplos ^a
Ferrocarril monolítico	Bolivia, China, Rusia, Zimbabwe
Organización según los géneros de actividad comercial	British Rail (BR), Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles (RENFE), Estados Unidos en forma global (ferrocarriles de carga, Amtrak, autoridades de los servicios para viajeros cotidianos)
Acceso competitivo	Canadá (carga, donde en algunas secciones las empresas Canadian Pacific y Canadian National deben operar la una sobre las vías de la otra), Estados Unidos (derechos de uso de los sistemas de vías y acuerdos conjuntos sobre estaciones terminales), directiva del Consejo de la Comunidad Económica Europea (conceptos de acceso competitivo)
Mayorista	American President Lines (trenes de doble estiba), Norfolk Southern <i>Triple Crown</i> , acuerdos de transporte, Australia
Empresa de peaje	Amtrak, Empresa de Ferrocarriles de Carga de Japón, los servicios <i>Shinkansen</i> de Japón, SJ/Banverket de Suecia, Ferrocarriles Estatales de Tailandia

Fuente: Banco Mundial.

^aNo todos estos ejemplos se analizan en el presente capítulo.

C. PLANTEAMIENTOS Y CONCLUSIONES

Los objetivos gubernamentales ejemplificados dan origen a una serie de planteamientos que reflejan tanto la experiencia como el análisis *a priori*. Como lo demuestran algunas de las iniciativas bien logradas en el Reino Unido, Canadá, Japón, España y los Estados Unidos, estos planteamientos no crean obstáculos insuperables para la reestructuración de los ferrocarriles. No obstante, el análisis proporcionan tan sólo una base para caracterizar cada opción genérica, la que debe ser adaptada a las metas que el país se haya propuesto.

1. Planteamientos

a) Definición de los mercados

Ya sea que el objetivo de la reestructuración consista en convertir el ferrocarril en una empresa comercial, intensificar la competencia, simplemente reducir la carga de financiamiento o lograr las tres cosas, una planificación comercial

adecuada exige una clara comprensión de los mercados del ferrocarril y sus posibilidades comerciales. La definición de los mercados supone conocer lo que son y las inclinaciones que muestran con respecto a las tendencias del tráfico, las nuevas circunstancias en las modalidades competidoras, los cambios demográficos y los planes de desarrollo económico. A menos que un plan de reestructuración incorpore este grado de comprensión de una realidad determinada, el ferrocarril se mantendrá orientado hacia la producción y se frustrarán los esfuerzos fundamentales de reestructuración.

b) Rendición de cuentas en materias financieras

Saber lo que son los mercados proporciona sólo una información incompleta para la planificación y la gestión empresariales. Con el fin de identificar servicios comercialmente viables, adecuar provechosamente los servicios a la demanda del mercado y mejorar diariamente las operaciones en forma inteligente, los administradores de los ferrocarriles deben conocer las características de los ingresos y gastos de cada mercado y ejercer control sobre éstas. La rendición de cuentas en materia de costos e ingresos es esencial para un ferrocarril orientado hacia el mercado.

El ferrocarril monolítico tradicional, en cambio, por lo general no logra establecer las condiciones para la rendición de cuentas mercado por mercado. Es más: ni siquiera genera información precisa que es un requisito para la rendición de cuentas.

c) Coordinación de las operaciones

Algunas de las opciones genéricas suponen la participación de múltiples entidades en las operaciones, con lo que se socava una de las ventajas claras del sistema monolítico, cual es su capacidad para resolver las incompatibilidades por imposición. Las incompatibilidades de operación son de hecho inevitables cuando dos empresas de transporte ferroviario usan las mismas instalaciones fijas. Incluso cuando las empresas están geográficamente separadas (por ejemplo, los servicios de viajeros cotidianos en la ciudad *A* y en la ciudad *B* en la línea directa interurbana *AB*), sus horarios pueden ser incompatibles debido a los efectos en los servicios directos y a los efectos derivados de dichos servicios. Estas circunstancias exigen que el plan institucional para reestructurar el ferrocarril incorpore mecanismos que impidan o reduzcan las incompatibilidades de operación, o que hagan que las personas y las organizaciones miren más allá de sus beneficios inmediatos y tomen en cuenta los efectos a más largo plazo de un comportamiento no solidario.

d) Competencia intramodal

En ciertos países, los ferrocarriles mantienen una situación de monopolio. En estos casos, una forma más rápida para hacer efectiva la competencia del transporte podría consistir muchas veces en introducirla dentro de la propia modalidad ferroviaria. Esa medida fomentaría la sensibilidad para percibir las necesidades de los usuarios, incentivaría la modernización tecnológica y la innovación en materia de servicios e infundiría un espíritu empresarial en la gestión ferroviaria. Algunas de las opciones genéricas, en especial el acceso competitivo, ofrecerían oportunidades para una vigorosa rivalidad intramodal.

e) Niveles adecuados de mantenimiento

Un esquema de reestructuración de los ferrocarriles debe estimular el mantenimiento de las instalaciones fijas exactamente al nivel de servicio público necesario para atender los mercados, ni más, ni menos. Para ello se debe planificar, porque algunas opciones genéricas pueden aumentar el número de entidades y organismos gubernamentales que participan en las decisiones sobre el transporte ferroviario. A su vez, cada uno de esos participantes puede tener intereses propios de corto y largo plazo, opuestos a los de otros con respecto a la definición y protección de las funciones que puede realizar el ferrocarril. En consecuencia, al elaborar una solución para un país determinado, los planificadores deben prever el surgimiento de esos puntos de vista opuestos de modo de equilibrarlos.

f) Coordinación del mantenimiento de las vías con las operaciones

Así como la multiplicación de las empresas ferroviarias puede crear las condiciones para que haya disputas entre ellas, la separación de las instalaciones fijas de las funciones de movimiento puede hacer resaltar las necesidades de mantenimiento del equipo y las relativas a las operaciones de los trenes, que podrían ser contrapuestas. En efecto, las situaciones que implican un propietario/empresario principal (Ferrocarril *A*) y un empresario secundario (Ferrocarril *B*) suponen una incompatibilidad triple: entre los movimientos de trenes de *A* y *B*; entre la función de mantenimiento de *A* y los movimientos de trenes de *B*, e, internamente, entre los movimientos de trenes y la función de mantenimiento de *A*. Cualquiera sean los datos específicos, un marco hipotético de reestructuración debe prever las incompatibilidades de esta índole e incorporar mecanismos para impedir las y resolverlas.

g) Desarrollo del sector privado

Entre otros objetivos, un gobierno puede reestructurar sus ferrocarriles de modo de aumentar el papel del sector privado. Pocos países querrán traspasar el ferrocarril en su totalidad al sector privado; sin embargo, muchos considerarían

la posibilidad de permitir que múltiples instituciones, privadas o públicas, prestaran servicios en una infraestructura de propiedad pública con perspectivas de alcanzar con el tiempo un papel cada vez de mayor importancia.

b) Costos de puesta en marcha y de transacción

La reestructuración de los ferrocarriles supone una inversión en la puesta en marcha y cambios en materia de gastos continuos de transacción. En algunos casos, especialmente aquellos que implican la creación de entidades múltiples en lugar del ferrocarril monolítico, las cargas de costos iniciales y de costos administrativos posteriores serán relativamente altas y deberán ponderarse frente a otros factores, como son, por ejemplo, los cambios ocurridos en los ingresos y los gastos de transporte, probables beneficios derivados de las ventas de bienes, beneficios en materia de servicios y consideraciones relativas a las políticas públicas. Por muy tentadoras que sean las perspectivas a largo plazo para un esquema determinado, sus costos de puesta en marcha tienen que ser sufragables. Como consecuencia de ello, este problema se incorporará a la planificación ferroviaria desde sus etapas iniciales.

2. Conclusiones

En el cuadro I.3 se evalúan las opciones genéricas en términos muy amplios, de acuerdo con su sensibilidad para abordar cada uno de los problemas. Como podría esperarse, el ferrocarril monolítico recibe altas calificaciones en cuanto a su aparente eficiencia técnica (puesto que las incompatibilidades se resuelven por mandato ejecutivo y los costos de transacción se reducen al mínimo), pero bajas calificaciones en lo que respecta a su eficacia en materia de comercialización. La opción de géneros de actividad comercial ofrece una mejor sensibilidad a los mercados y a la rendición de cuentas, pero refleja un aumento de las incompatibilidades de explotación y los costos de transacción al dividirse la entidad monolítica. La opción de acceso competitivo introduce la competencia intramodal en mercados determinados, a la vez que mantiene el control unitario de la mayor parte de las operaciones ferroviarias. A menos que la distribución de "concesiones" facilite el autoequilibrio, otorgando claros beneficios a todos los participantes, es poco probable que los ferrocarriles propietarios permitan un nivel serio de competencia en los mercados que tradicionalmente han controlado. Por consiguiente, el acceso competitivo es a menudo un método evolutivo. La opción del "mayorista" debería lograr excelentes resultados de comercialización, pero la operación misma quedaría en manos monolíticas. Finalmente, la empresa de "ferrocarril de peaje" podría ser la opción que más se aproximaría a un modelo teórico eficaz para la comercialización, no obstante que podría generar incompatibilidades de operación y mayores costos de transacción. Esta opción además requeriría el nivel más alto de capacidad administrativa de parte del gobierno propietario.

**CARACTERIZACION SUCINTA DE LAS OPCIONES
GENERICAS DE REESTRUCTURACION^a**

	Ferrocarril monolítico (<i>statu quo</i>)	Organización géneros de actividad	Acceso competitivo	Mayorista	Empresa de de peajes
Definición del mercado	B	A	M	A	M
Rendición de cuentas	B	M o B	M o B	M	A
Facilidad de coordinación de las operaciones	A	M	M	M	B
Competencia intramodal	B	B	A	A	M
Niveles adecuados de mantenimiento	M	M	M	M+	? ^b
Coordinación del mantenimiento de las vías con las operaciones	A	M	M	M	B
Desarrollo del sector privado	B	M	M	A	A
Problemas de puesta en marcha y de los costos de transacción	B	M	M	M	A

Fuente: Banco Mundial.

^aLas opciones se juzgan altas (A) medianas (M) o bajas (B) según su sensibilidad respecto de los temas referidos. Las caracterizaciones corresponden a opciones genéricas y variarían de acuerdo con los aspectos particulares de las opciones específicas examinadas.

^bSegún la fijación de precios.

Implícita en todos estos aspectos está la compensación básica de ventajas y desventajas entre la eficiencia de la producción y la eficacia para la satisfacer de las necesidades del mercado. El ferrocarril monolítico tradicional, organizado según una modalidad estrictamente jerárquica y conforme al sistema de departamentos, está orientado a producir cantidades máximas relativamente no diferenciadas con insumos mínimos. Sin embargo, lo que el consumidor quiere y lo que se derivará de la competencia no encajan plenamente con la eficiencia de producción del ferrocarril. De ese modo, y en contraste con ello, el ferrocarril reestructurado, cualquiera sea la magnitud de la reforma propuesta, tiene como objetivo atender cada mercado de forma de lograr máximas utilidades u otros beneficios

determinados en virtud de su acuerdo con el Estado. Independientemente del objetivo preciso, un ferrocarril sensible al mercado puede ser menos "eficiente" que una entidad monolítica bien administrada desde el punto de vista de la producción, y no obstante resultar mucho más eficaz, en cuanto a cumplir las metas de mejoramiento de la calidad de los servicios y los resultados comerciales.

Las circunstancias difieren en todos los países y en el caso de cada ferrocarril. Puesto que los valores relativos aplicados a cada objetivo variarán según el país, como se muestra en el cuadro I.3, las calificaciones que aparecen en cada columna no pueden simplemente sumarse para determinar un grado óptimo. Por ende, no es posible sacar ninguna conclusión *a priori* con respecto a qué opción genérica o combinación de opciones sería "la mejor" en una circunstancia específica. A pesar de ello, ciertos tipos de países y de características ferroviarias se prestarían, en principio, en forma más favorable a ciertas opciones de reestructuración. Por ejemplo, un ferrocarril monolítico podría ser una alternativa adecuada para una economía totalmente planificada y controlada (o para una empresa que tuviera efectivamente una finalidad única, como es un ferrocarril de evacuación de minerales), aunque el deseo de mejorar la medición del rendimiento podría traducirse en una organización basada en el género de actividad comercial incluso en esas circunstancias. Las economías en transición, los ferrocarriles pequeños con un número limitado de clientes o los ferrocarriles de mayor tamaño que intentan alejarse progresivamente de una estructura monolítica, podrán probablemente concluir en que una organización según el género de actividad comercial es un primer paso útil. La necesidad de que exista una competencia ferroviaria intramodal, ya sea en los países grandes con sistemas ferroviarios bien desarrollados o en países adyacentes con economías integradas, podría promover un mayor uso de soluciones de acceso competitivo, como se refleja en la reciente directiva de la Comunidad Europea. Cuando las necesidades relacionadas con la calidad de los servicios prestados a los clientes son de altísimo nivel (como ocurre en los servicios transcontinentales de contenedores o en ciertas aplicaciones de trenes unitarios), o cuando el servicio ferroviario está motivado por necesidades externas (como en los puertos secos de contenedores), puede resultar óptimo que el ferrocarril sea un "mayorista" que venda a un "minorista" que se vincula directamente, y por ende, con mayor eficacia con el cliente. Finalmente, cuando un servicio ferroviario es fácilmente separable de otros servicios, y cuando el servicio no es directamente incompatible con otros, una empresa de "ferrocarril de peaje" puede ser la mejor solución. Algunos ejemplos son Amtrak, VIA y la Empresa Japonesa de Carga Ferroviaria. La concesión de derechos de uso de los sistemas de vías de Zimbabwe para atender el puerto de Beira en Mozambique también es una posibilidad.

El concepto del ferrocarril como entidad unitaria es tan sólido y capaz de mantenerse indefinidamente en muchos países que representa una barrera para la reestructuración del ferrocarril en formas semejantes a las descritas en el presente

capítulo. Sin embargo, ya se ha llevado a cabo con éxito la reestructuración en Argentina, Canadá, España, Estados Unidos, Finlandia, Japón, Nueva Zelandia y Suecia, entre otros, y se abren muy buenas posibilidades en otras partes. La tecnología, la competencia y los factores históricos han erosionado los cimientos del ferrocarril unitario; ya no son necesarias las entidades ferroviarias motivadas más por la producción que por consideraciones de mercado. Como consecuencia de ello, donde sean factibles los modos progresivos de abordar el problema, la transición hacia alguna forma de organización según el género de la actividad comercial sería un primer paso eficaz para atraer el mercado hacia el ferrocarril. Dicha reorganización, cualquiera sea su magnitud, permitiría mejorar la definición del mercado y la rendición de cuentas en materias financieras sin excesivos costos de puesta en marcha y de transacción. Siguiendo el ejemplo de los ferrocarriles británicos, se podría intensificar por etapas el sistema de géneros de actividad comercial.

La reestructuración, no obstante, no tiene por qué limitarse a los géneros de actividad comercial. En los casos en que los criterios progresivos no han dado resultado o no pueden dárselo, o éstos han agotado su eficacia, merece examinarse minuciosamente el espectro total de opciones que se ejemplifican en el presente capítulo. La experiencia ha demostrado claramente la factibilidad y la conveniencia de combinar y adecuar estas opciones para ajustarlas a las necesidades nacionales. La experiencia también demuestra que, a pesar de la dificultad de hacer generalizaciones válidas, sí se puede hacer un planteamiento amplio: el ferrocarril monolítico sencillamente no funciona bien en una economía de mercado en que debe competir con agentes del sector privado, adecuadamente (es decir, ligeramente) reglamentados, especialmente las empresas de transporte por camiones. Todos los intentos por "comercializar" o "transformar en sociedad anónima" o por aumentar el papel del sector privado en las actividades ferroviarias han comenzado con una u otra forma de reestructurar la entidad ferroviaria. Por consiguiente, si bien la solución detallada variará de un país a otro, a medida que una economía se orienta más hacia el mercado con una mayor competencia en el sector del transporte, la necesidad de reformar el ferrocarril monolítico y convertirlo en una entidad de transporte sensible al mercado sigue siendo un objetivo fundamental y universal.



II

EL COBRO DE LA INFRAESTRUCTURA CUANDO SE SEPARA LA GESTIÓN DE LA VÍA DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS FERROVIARIOS

*Edición técnica de
Beatriz Freire**

A. EL MODELO CARRETERO DE REESTRUCTURACIÓN FERROVIARIA

1. Antecedentes

Por las razones expuestas en el capítulo anterior, las finanzas públicas de los países latinoamericanos no pueden seguir soportando la presión del financiamiento de las empresas ferroviarias sobre el erario nacional. Además, en el caso de muchas de éstas, el deterioro de la infraestructura, las locomotoras, los vagones, etc., como consecuencia de la falta durante décadas de una conservación apropiada, es tan grave que ha llegado a comprometer su existencia misma. Esto ha llevado a la conclusión de que sólo una importante incorporación de capital privado puede hacer que el ferrocarril llegue a ser viable en el futuro.

Como se explicó en el capítulo I, existe un amplio espectro de opciones para reestructurar un ferrocarril, pero en los últimos años alcanzó prominencia un modelo de reestructuración que permite la incorporación de capital privado y que al mismo tiempo tiene, potencialmente, la ventaja de poner al transporte carretero y al ferroviario en igualdad de condiciones. Este modelo, que algunos denominan

* Consultora, Unidad de Transporte de la CEPAL.

“modelo carretero” por su similitud con las circunstancias en que desarrollan sus actividades los transportistas rodoviaros, consiste en la “separación” de la propiedad de la infraestructura —en manos del ferrocarril estatal o de una entidad administradora autónoma— de la gestión de los servicios de transporte.

2. El modelo carretero en la Comunidad Económica Europea

En Europa, en general, uno de los factores que ha influido en la reorientación de los ferrocarriles al mercado es la Directiva de la Comunidad Económica Europea (CEE) sobre el desarrollo de los ferrocarriles comunitarios (véase el texto de la Directiva en el apéndice de este libro), que promueve el acceso competitivo de las empresas operadoras de transporte ferroviario internacional a la infraestructura de cualquier ferrocarril de la Comunidad y, por ende, los motiva a mejorar su competitividad.

Asimismo, en esa Directiva se disponen varias medidas que tienen por objeto “facilitar la adaptación de los ferrocarriles comunitarios a las necesidades del mercado único y aumentar su eficacia”, entre las cuales se destaca la separación entre la gestión de la infraestructura ferroviaria y la explotación de los servicios de transporte. Esta medida pondría al ferrocarril bajo el sistema conocido como “modelo carretero”, en que existe una empresa de transporte que no se ocupa de la creación ni de la conservación de la infraestructura sobre la cual transita.

B. LA TARIFICACION DEL USO DE LA INFRAESTRUCTURA

1. Consideraciones generales

Algunos gobiernos de la región están considerando el “modelo carretero” como opción para la reestructuración de los ferrocarriles y otros ya se encuentran en el proceso de dotar a sus empresas de nuevas estructuras orgánicas que les permitan celebrar acuerdos con empresarios privados para la formación de empresas mixtas —como en Colombia y Chile— o para la explotación del servicio de transporte ferroviario en concesión, como en Argentina. El simposio contó con valiosas exposiciones sobre estas experiencias nacionales, que se incluyen en los capítulos IV (Argentina), V (Chile) y VI (Colombia).

Por las razones expuestas en las secciones precedentes, al programar el simposio se estimó que debía dedicarse una jornada completa, del total de tres, al análisis del tema de la tarificación por el uso de la infraestructura, que está estrechamente relacionado con la aplicación de este modelo. A continuación se examinan algunos de los puntos claves tratados en esa jornada.

2. La falta de equidad competitiva

Como ya se señaló, uno de los atractivos del "modelo carretero" es que puede contribuir al logro de la equidad competitiva entre los modos ferroviario y carretero. Para comprender en qué radica la falta de equidad competitiva entre ambos modos, cabe citar algunos conceptos contenidos en la exposición del Ministro de Transportes y Telecomunicaciones de Chile, señor Germán Molina Valdivieso, en su discurso de inauguración de la XXVIII Asamblea General Ordinaria de la ALAF, en el marco de la cual se realizó el simposio, a saber:

"Se deben superar las distorsiones del mercado de transporte generando condiciones de equidad en la competencia, mediante la igualdad de trato económico para los distintos modos (carretero y ferroviario, fundamentalmente). Al respecto, el distinto tratamiento que recibe la infraestructura representa la mayor causa de distorsión en la competencia entre los modos carretero y ferroviario en la actualidad.

"En este sentido, una meta objetiva es lograr que cada modo de transporte tenga un cargo por uso de la infraestructura equivalente al costo que por dicho concepto se ocasiona (mantenimiento, reposición, etc.), con lo cual se garantizaría una correcta asignación de los recursos económicos, dentro del sector del transporte, y entre éste y los demás sectores de la economía.

"En la práctica, las carreteras no son adecuadamente tarifadas, con lo cual se produce un subsidio implícito al transporte rodoviario, en tanto que los ferrocarriles deben asumir la totalidad, o gran parte, del cargo de la infraestructura que utilizan.

"Esta inequidad se traduce en una pérdida real de competitividad de los modos no subsidiados, especialmente grave en un mercado de servicios alternativos, en que los afectados por esta discriminación económica son crecientemente desplazados del mercado, con la consiguiente subutilización de la capacidad instalada."

Una forma de poner remedio a la falta de equidad consiste en establecer un sistema de tarificación adecuada a los transportistas rodoviaros por el uso de la infraestructura vial. Al respecto, el simposio contó con los resultados de una investigación metodológica realizada por la Unidad de Transporte de la CEPAL, que figura en el capítulo XV.

Otra forma, como la aplicada en Colombia, que se examina más adelante, consiste en establecer una política de financiamiento estatal de la infraestructura ferroviaria y su rehabilitación, para no gravar en forma poco equitativa a las empresas —privadas o mixtas— que operen el servicio de transporte ferroviario.

Sin embargo, aunque un gobierno pueda decidir compensar la falta de equidad en cuestión, subsidiando las empresas operadoras de los trenes o compensándolas con una parte del costo de la infraestructura que utilicen, siempre habrá interés en que se planifiquen y controlen las obras de mantenimiento de la vía férrea con un criterio de optimización, a fin de reducir al mínimo los costos netos totales, especialmente si éstos son financiados por la sociedad en su conjunto. Un primer paso en ese sentido es el conocimiento de la variabilidad de esos costos.

3. La variabilidad de los costos de conservación de la vía férrea

Si se aplica el “modelo carretero” —a menos que el gobierno decida asumir todos los costos de la infraestructura, incluidos los de conservación— cabe formular una pregunta fundamental: ¿cuánto deberían pagar los usuarios de la vía a la otra entidad u organismo encargado de proveer la infraestructura? Mejor dicho, ¿cuáles deberían ser los criterios para fijar el monto del peaje por el uso de la infraestructura?

Determinar con anticipación los criterios para fijar los peajes es indispensable para cualquier gobierno que decida incorporar capital privado para reestructurar sus empresas ferroviarias, adoptando ese modelo y separando la gestión de la vía de la de las operaciones. ¿Por qué? Porque hay dos grandes caminos para llevar a cabo una reestructuración de este tipo.

Uno consiste en formar una empresa para las operaciones de carga, por ejemplo, y vender acciones en ella, que probablemente va a ser el camino que se siga en Chile. Sin embargo, ¿cómo puede un inversionista decidir si ésta es una buena o mala inversión? Para hacerlo debe conocer de antemano el monto que debe pagar la empresa de carga al dueño de la vía. Si no se sabe eso, es muy difícil proyectar la rentabilidad de la empresa y, por ende, es también muy difícil saber cuánto valen las acciones.

Otro camino es licitar el servicio de carga como concesión. En ese caso, ¿cómo puede una empresa calcular cuánto debería ofrecer por la concesión de la carga si desconoce cuánto va a tener que pagar por el uso de la infraestructura?

Desde el punto de vista de la tarificación por el uso de la vía, probablemente hay consenso en que cualquier usuario debiera pagar —por lo menos— el costo evitable, vale decir, el costo que él mismo genera por el hecho de usar la vía en lugar de no usarla. ¿A cuánto asciende ese costo evitable? En un extremo, en vías con una densidad de tráfico muy baja, es insignificante. Puesto que la vía ya existe y se está manteniendo en un cierto nivel de calidad que satisface, por ejemplo, determinados niveles de seguridad o de otra índole, probablemente cuando el tráfico es muy bajo su incidencia puede considerarse nula.

En la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles (RENFE), como se explica en el capítulo XI, primeramente han clasificado la red según los servicios requeridos por los distintos operadores, para luego determinar los recursos de conservación que éstos exigen. Luego, al conocer los costos que ha significado la conservación de la vía y los tráficos que los han originado, están en condiciones de establecer que sólo 34% de ellos son costos directamente asignables a las variaciones del tráfico, en el corto plazo. En otras palabras, en la situación actual los costos fijos ascienden a 66%.

Esta estructura de costos se explica porque en la RENFE, como en otras empresas de ferrocarriles grandes, existe una fuerte estructura fija, cuya rigidez procede, en parte importante, de la inflexibilidad de modificar la dotación de recursos humanos de la Unidad de Infraestructura frente a cambios en el tráfico. El personal de esta unidad tiene un costo fijo que debiera ser promediado teniendo en cuenta los flujos de tráfico, de acuerdo con la intensidad. Si el tráfico disminuye, el promedio que ha de distribuirse será proporcionalmente mayor.

4. La calidad de la vía ferroviaria y la tarificación de su uso

Entre los elementos cruciales para la determinación de fórmulas que podrían aplicarse en la tarificación por el uso de la infraestructura ferroviaria están las características del diseño y de la construcción de la infraestructura y el estándar de calidad que se requiere mantener. Sobre este punto, hubo gran interés en el simposio por conocer las técnicas de diagnóstico expuestas por la RENFE y la manera en que se aplica el conocimiento del estado real de la vía para facilitar la gestión exitosa de la infraestructura. La metodología empleada se describe en el capítulo XI.

Al respecto, hubo consenso en que en América Latina hay una gran necesidad de ir mejorando la información acerca de las vías en cada país, y sería muy útil poder introducir las mencionadas técnicas. Si ello ocurre, será posible comparar el estado real de la vía con las normas de calidad que se hayan fijado para responder a las necesidades del mercado. En este mismo contexto también puede resultar de gran utilidad a los decisores referirse a la presentación esquemática hecha por la RENFE respecto de las ventajas y desventajas de los diversos modelos de organización de la gestión de la infraestructura ferroviaria, en cuanto a variables tales como la "eficiencia en la gestión", las "repercusiones laborales", y otras.

Por supuesto, hay otros elementos que inciden también en el costo de la conservación de la vía, como son los relativos a la dinámica del paso de los trenes (las cargas dinámicas que transmiten a la infraestructura, que a su vez, se relacionan con las cargas estáticas y la velocidad), pero todos estos factores tienen

efectos difíciles de aislar para adoptar determinaciones concluyentes. Sólo es posible conocer aproximadamente la incidencia de las modificaciones en algunos de los factores que influyen en mayor medida en la degradación de la calidad de la vía.

Otro aspecto a considerar en la tarificación ferroviaria es la no simultaneidad de uso. Esta característica plantea un problema de cobro por el uso de la capacidad de la infraestructura frente a la demanda de la vía por parte de varias empresas de servicios ferroviarios. En estos casos, cabría considerar el principio de cargar a los potenciales usuarios el costo de oportunidad del uso de acuerdo con algún sistema —de subasta o precios administrados— que habría que definir con la autoridad competente. Véase el capítulo XII sobre el acceso competitivo a una vía férrea en condiciones de desreglamentación.

En relación con estos temas, se mencionó en el simposio que en la Universidad de Chile se ha desarrollado un modelo simulatorio de operación ferroviaria que permite analizar problemas de capacidad y definir cuál podría ser una función de costo de largo plazo en materia de señalización y comunicaciones y control de tráfico. Los resultados de esta investigación —parcialmente financiada por la Empresa de los Ferrocarriles del Estado de Chile— podrían servir de base para calcular una tarifa aplicable a la infraestructura, a fin de compensar la capacidad de la vía y no únicamente su deterioro.

C. LA TARIFICACION DEL USO DE LA VIA FERREA Y LA POLITICA NACIONAL DE TRANSPORTE

1. Aspectos generales

Si bien existe abundante literatura, tanto en el campo económico como en el de la ingeniería ferroviaria, que da respuesta a ambas preguntas en términos técnicos, la decisión respecto de los criterios para fijar la calidad de la vía y el nivel de cobros a los usuarios debe ser tomada en el contexto de la política nacional de transporte. Esa decisión afecta no sólo a la empresa encargada de proveer la infraestructura, sino a todo el país, puesto que predetermina cómo —es decir, por qué modo— se van a transportar los productos. La decisión final es esencialmente de carácter político-normativo y está estrechamente relacionada con los objetivos que el gobierno tenga respecto del sistema de transporte.

De acuerdo con la teoría económica tradicional, no se debería cargar un precio superior al costo marginal. De esa manera, se evitaría distorsionar los precios relativos en la economía. Sin embargo, el monto que se deba cobrar no es una decisión técnica o económica, sino esencialmente política, que implica determinar

a quién debe asignarse el costo, a la economía en su conjunto o al operador de transporte ferroviario. De todos modos, depende también del nivel de especificidad al que se quiera llegar. Por supuesto, se podría establecer un arancel diferenciado para distintas secciones de la vía.

Sin embargo, cada país adopta la política que sirve mejor a los objetivos nacionales. A este respecto, se hizo mención en el simposio que en los Estados Unidos, el Congreso legisló para que ningún ferrocarril cobrara a National Railroad Passenger Corporation (Amtrak) por el uso de la vía más que los costos evitables. A fin de que el transporte ferroviario de pasajeros no desapareciera, el Congreso estaba dispuesto a subsidiarlo, pero no a aceptar que una parte de ese subsidio pasara a los ferrocarriles que eran dueños de la infraestructura. Mediante el cobro de los costos evitables, se aseguraba que éstos no iban a ganar ni a perder al cumplir con la obligación de dar derecho de paso a los trenes de pasajeros por sus vías.

2. El acceso competitivo y la tarificación del uso de la infraestructura ferroviaria en Colombia

Resultó de especial interés conocer en el simposio la política aplicada por el Gobierno de Colombia, descrita en el capítulo VI, para tarificar el uso de la vía ferroviaria entregada en administración a FERROVIAS, y en particular, algunos de los criterios definidos para fijar estas tarifas, los que se resumen a continuación:

- i) FERROVIAS, por disposiciones de la ley que la creó, debe cobrar por el uso de la infraestructura ferroviaria que administra una tarifa que le permita cubrir sus gastos de operación, incluidos los correspondientes a la conservación de la vía en un nivel adecuado de calidad y seguridad, como asimismo, obtener un margen de utilidad por sobre esos gastos, así sea pequeño;
- ii) la empresa no puede cobrar el costo de capital correspondiente a la construcción de la infraestructura porque ésta la recibió libre de cargo;
- iii) FERROVIAS tampoco puede asumir el costo de la rehabilitación de la vía, pues el gobierno, teniendo en cuenta que ésta no es responsable del mal estado en que la recibió, financiará su rehabilitación con cargo al presupuesto nacional;
- iv) el gobierno ha decidido que no cobrará al usuario de la vía férrea su costo de capital ni el costo de su rehabilitación, para que el operador de transporte ferroviario esté en una situación equivalente a la del transportista rodoviario, al que, hasta ahora, no se le ha cobrado la proporción correspondiente a la construcción de la carretera ni su rehabilitación.

3. El acceso competitivo y la tarificación en Europa

En Europa, en virtud de la Directiva de la CEE sobre el desarrollo de los ferrocarriles comunitarios, ya citada, es obligatorio mantener, como centros de costos separados, la contabilidad correspondiente a la gestión de la infraestructura ferroviaria y la de la explotación de los servicios ferroviarios. Es opcional la separación en dos entidades orgánica o institucionalmente independientes. Esta separación se producirá de todos modos en aquellos casos en que se haga efectiva "la garantía de acceso a las redes ferroviarias de los Estados miembros, para las agrupaciones internacionales de empresas ferroviarias, así como para las empresas ferroviarias que efectúen transportes combinados internacionales de mercancías".

De todos modos, habrá que esperar que la Directiva sea reglamentada —en particular, respecto de la forma en que se va a calcular la tasa por la utilización de la infraestructura— a fin de poner el transporte ferroviario en las mismas condiciones que el transporte carretero. Para que exista equidad competitiva, es decir, para que los precios de los modos de transporte competidores sean de alguna forma comparables, la tasa por el uso de la infraestructura no debiera reflejar todo el costo de su construcción y conservación. Este planteamiento todavía se está debatiendo en el seno de la Comunidad. De todas maneras, una vez que haya un pronunciamiento por parte de los órganos normativos de la CEE, es probable que la política al respecto también se vea determinada por la política de transporte de cada país.

En el simposio se mencionaron los casos de dos países europeos, Suecia y España, que ya han definido su posición al respecto. En Suecia, donde existe total independencia entre la empresa de administración de la vía y la encargada de la operación de los trenes —ambas estatales— el gobierno ha decidido que la tasa que se cobre a los servicios de transporte ferroviario sea sólo una fracción del costo total del uso de la infraestructura, cualquiera sea la sección de la vía que se utilice. Asimismo, en la actualidad, en ese país, se estima que no debe cobrarse por el uso de aquellos tramos subutilizados porque en ellos el costo marginal de usarlos es prácticamente nulo.

En España, la RENFE —aunque cumple con la separación contable de la gestión de la infraestructura como centro de costos independiente— no está haciendo cargo alguno a las unidades o líneas de negocio por el uso de la infraestructura. La RENFE está organizada en 11 unidades o líneas de negocios, cada una de las cuales tiene su cuenta de resultados. La Unidad de Infraestructura está compuesta por dos subunidades: Gestión de la Circulación y Mantenimiento de la Infraestructura. Ambas tienen sus costos perfectamente identificados, pero éstos no se incluyen en el "margen de contribución corporativo", que es lo que suele cobrarse a las "líneas de negocios". Esta política de distribución de costos tiene por

objeto apoyar la competitividad de la RENFE como operadora de servicios ferroviarios, pues dada la envergadura de los montos involucrados (cientos de millones de dólares en un ferrocarril grande como la RENFE), si las unidades de negocios tuviesen que trasladar a sus precios el costo total de la gestión de infraestructura, quedarían fuera del mercado.

D. CONCLUSIONES DE LOS DEBATES

Aunque, desde luego, la conveniencia de adoptar o no el "modelo carretero" es un asunto que debe ser decidido por las autoridades pertinentes en cada país, hubo consenso en convenir que éste podría suscitar más interés, porque permite poner de manifiesto la necesidad de que tanto el modo ferroviario como el rodoviario tengan igualdad de condiciones iniciales para la prestación de los servicios de transporte en la región.

La separación entre la gestión de la infraestructura y la de los servicios significa que los usuarios de la infraestructura deben pagar un peaje o una tarifa por su uso. La determinación del monto de este peaje es un problema de gran complejidad, que debe analizarse en el contexto de los objetivos de eficiencia del sistema nacional de transporte en su totalidad.

Asimismo, el tema de la fijación del peaje no puede separarse de las inversiones en infraestructura ni de las normas de calidad que se establezcan para ella. La teoría económica y la ingeniería ferroviaria pueden contribuir a la determinación de los criterios que se adopten para fijar el peaje.

Los costos de la gestión de la vía son significativos dentro de los costos ferroviarios totales, pudiendo fluctuar entre un cuarto y un tercio del costo total. La intensidad del tráfico, las velocidades de los diferentes trenes, los pesos por eje, las características del terreno, los sistemas de mantención, la calidad de la vía, y muchos otros factores, influyen en los costos de conservación de la vía. En diversos estudios, se estima que sólo una parte, quizás la mitad, varía frente a cambios en el tráfico, mientras que la otra es esencialmente fija, de manera que sólo es posible decir que una parte de los costos totales de la gestión de la infraestructura es asignable a los distintos tráficos, mientras que el resto sólo puede asignarse de modo arbitrario.

Finalmente, del análisis del "modelo carretero" se desprende que cuando se separan la gestión de la infraestructura y la gestión de las operaciones, se genera una serie de problemas que no existen cuando una sola empresa tiene la responsabilidad sobre el total del proceso, como por ejemplo, el cobrar peaje por el uso de la vía.

Sin embargo, la experiencia de Suecia al respecto es especialmente ilustrativa, porque si bien es cierto que se sacrifica una parte de la eficiencia productiva potencial de una empresa unitaria, se introduce una transparencia respecto de los aportes gubernamentales que no existe cuando es una sola empresa la que los recibe. Asimismo, se libera a la empresa operadora para que pueda concentrarse en la búsqueda de clientes y proveerlos de los servicios que éstos realmente necesitan.

***Poner al cliente
en el centro de
atención de toda
la organización***



III

MEJORAS DE LA GESTION CONDUCTENTES A LA SUPERVIVENCIA DE LAS EMPRESAS DE FERROCARRILES EN AMERICA LATINA

*Edición técnica de
Beatriz Freire**

A. CONSIDERACIONES GENERALES

El transporte ferroviario tiene ventajas propias, superiores al transporte por carretera para el desplazamiento de grandes volúmenes de tráfico a larga distancia, aparte de ser menos dañino para el medio ambiente, por cuanto consume menos combustible Diesel por tonelada-kilómetro, o bien consume electricidad no contaminante, y constituye una alternativa para aliviar el costo de la congestión vial.

Estas dos últimas ventajas del ferrocarril son especialmente importantes en una coyuntura de amenaza de destrucción del planeta, por los miles de millones de toneladas de dióxido de carbono que se liberan año a año hacia la estratósfera, causando el denominado efecto de invernadero, y por el costo que significa a los países el tiempo perdido como consecuencia de la congestión vial. En los Estados Unidos, se estima que por este concepto se desperdician miles de millones de horas de vida al año.

Sin embargo, las empresas ferroviarias de muchos de los países industrializados y de los países en desarrollo, incluidos los latinoamericanos, enfrentan una profunda crisis, que ha conducido a sus gobiernos a decisiones de reestructuración o privatización que tendrán enormes consecuencias en los años venideros.

* Consultora, Unidad de Transporte de la CEPAL.

Asimismo, es evidente que a los gobiernos les interesa definir fórmulas, dentro de la política nacional de transporte, para lograr que las mercancías y los pasajeros tengan servicios adecuados y económicos. En ese contexto, es importante que los planificadores presten atención a la forma en que se deben determinar las tarifas, la existencia o no de subsidios y la manera en que se debe entregar el uso de la vía férrea y la explotación de los servicios de transporte ferroviario al sector privado o a empresas mixtas formadas a tal efecto.

Cuando hace dos décadas, por ejemplo, los ferrocarriles privados norteamericanos abandonaron los servicios de pasajeros, el Gobierno y el Congreso de los Estados Unidos decidieron establecer por ley una empresa estatal de servicios ferroviarios para pasajeros, la National Railroad Passenger Corporation (Amtrak). Esta empresa desde sus inicios se esforzó por modificar varios aspectos que conspiraban contra la calidad de los servicios y la viabilidad económica de los mismos. En primer lugar, negoció nuevos contratos de trabajo con los sindicatos del personal de los trenes y de los maquinistas, alcanzando su mayor éxito cuando éstos aceptaron el pago de ocho horas por el trabajo de ocho horas en lugar de hacer que el recorrido de 100 millas se considerara equivalente a ocho horas trabajadas. Así, en un esfuerzo permanente por aplicar métodos de racionalización como empresa privada con objetivos comerciales, Amtrak, que en 1976 apenas cubría 42% de sus costos con ingresos propios, actualmente autofinancia 80% de sus operaciones.

Asimismo, en la República Federal de Alemania, el gobierno está haciendo una enorme inversión en el sistema ferroviario, que desde el punto de vista de la sociedad alemana se justifica porque ahora tiene los instrumentos legales para reestructurar la empresa de ferrocarriles federales alemanes, y gradualmente lograr que ésta se concentre en las actividades para las que tiene mayores ventajas, como la prestación de servicios de larga distancia y a alta velocidad. Asimismo, está dispuesto a subsidiar el transporte de pasajeros, para desplazar hacia el ferrocarril los viajes que actualmente se realizan por automóvil y autobús, congestionando las saturadas autopistas y carreteras. Como Alemania es el principal país de tránsito para pasar de Europa del Este a la parte occidental del continente, ésta es una medida muy importante y lo será mucho más cuando se establezca la situación económica en los países del Este. Por otra parte, existe presión de la Comunidad Económica Europea (CEE) para que los gobiernos tomen medidas a fin de reducir la emisión de dióxido de carbono en todas las actividades económicas, incluido el sector del transporte. Obviamente, en este aspecto el ferrocarril resulta favorecido por utilizar energía no contaminante.

Sin embargo, como bien lo señaló el señor Ministro de Transportes y Telecomunicaciones de Chile en la sesión inaugural de la XXVIII Asamblea General Ordinaria de la ALAF, previa al simposio, si la empresa —privada o mixta— que presta el servicio de transporte ferroviario debe pagar todos los costos de la

infraestructura, queda en situación de desventaja competitiva frente al transporte carretero, que en casi todos los países recibe un subsidio indirecto al no tener que absorber la totalidad del costo por el uso de la vialidad.

Por esta razón, resultó de la mayor importancia en el simposio examinar los antecedentes relativos al cobro de la infraestructura cuando se separa la gestión de la vía de la prestación de los servicios ferroviarios, tema que se analizó en el capítulo precedente.

Sin embargo, como se hizo asimismo evidente en los debates, la empresa ferroviaria no debe concentrar todas sus energías sólo en lograr equidad competitiva. Aun si tuviera éxito en su empeño, ello no le serviría de mucho si al mismo tiempo ignorara las señales del mercado, ya sea porque está limitada para actuar con objetivos comerciales, debido a su constitución orgánica, o por simple inercia heredada del pasado.

Por lo tanto, la supervivencia del ferrocarril como modo de transporte, en América Latina o en cualquier otra parte, no será posible si no se logra introducir mejoras en la gestión, que permita atender las necesidades de los clientes con servicios de calidad.

En el simposio hubo marcado interés por conocer otros ejemplos de estas mejoras, tales como la introducción de círculos de calidad en el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) y en la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles (RENFE). En las secciones siguientes se presenta un breve análisis de los debates acerca de la supervivencia de las empresas.

B. ¿COMO LOGRAR LA COMPETITIVIDAD?

1. Antecedentes

Existe consenso en el sentido de que los ferrocarriles son empresas con serios problemas, muchas veces de demanda y casi siempre de costo; ello obedece, por un lado, a que no producen los servicios que los clientes quieren, pues no logran competir con el transporte carretero ni en calidad ni en precio y por otro, a que muchas veces se sitúan en segmentos donde la competitividad es muy difícil, o simplemente descuidan la gestión comercial.

En el simposio, se señaló que en algunos círculos existe la impresión de que las empresas ferroviarias justifican su falta de competitividad —aun en el mercado del transporte de carga, donde tienen ventajas tecnológicas— y se aludió a los impedimentos institucionales que entraban o hacen casi imposible su gestión

comercial. Las trabas institucionales, que efectivamente existen, están desapareciendo en muchos países, como lo muestran las reseñas sobre experiencias nacionales presentadas en la segunda parte de este libro. Hubo consenso en cuanto a que, si los ferrocarriles establecen un estrecho contacto con sus clientes potenciales y actúan con nuevas técnicas de gestión y mercadeo, podrán apoderarse de sectores importantes del mercado.

2. Libertad de gestión

El primer requisito para avanzar en el camino de la gestión del ferrocarril como empresa comercial consiste en que se formulen objetivos que sean traducibles en metas cuantificables y controlables. Esto sólo es posible si los objetivos están en el marco de estructuras orgánico-legislativas que den libertad a cada responsable de un "género de actividad" (véase la explicación de este término en el capítulo I) —o "línea de negocio", como se denomina en España— para poder abandonar el servicio en un tramo dado si el Estado (en representación de la comunidad) no estima justificado extender un subsidio para compensar la diferencia entre la tarifa y el costo de ese servicio, por ejemplo. Esa misma libertad institucional podría facilitar la rotación de los activos —específicamente, del material rodante— asignándolos a aquellos servicios donde fueran más rentables.

De esta manera, las empresas ferroviarias estarán en condiciones de concentrarse en los métodos para hacer viable su participación en el mercado, mediante la calidad del servicio, la puntualidad de sus trenes, y el suministro de equipo especializado (como por ejemplo, equipo refrigerado para el transporte de alimentos perecibles); en suma, todo aquello que responda a las necesidades de los clientes.

En los Estados Unidos, por ejemplo, hace una década se implantó la desreglamentación gubernamental de los servicios ferroviarios de carga, lo que se tradujo en una mayor libertad de las empresas para ajustar su oferta a las realidades del mercado. Actualmente, los ferrocarriles operan sobre bases comerciales y están respondiendo adecuadamente y con sensibilidad a las necesidades de los clientes. De ese modo, aunque en ese país los camiones pesados se benefician por la política tributaria del gobierno, en el sentido de que no pagan los daños a la infraestructura vial que utilizan, el ferrocarril logra ser una industria competitiva y económicamente viable. Según estadísticas del Banco Mundial, el modo ferroviario transporta 33% del tráfico, medido en toneladas-kilómetro, de un potencial de 35% del total nacional.

3. Técnicas de gestión de calidad

Las técnicas de gestión de calidad tienen elementos intrínsecos que permiten vincular la gestión de los recursos humanos con el mejoramiento de la calidad

del servicio. En especial, porque facilitan en gran medida dos cosas importantes: i) "el cambio cultural" en las empresas, pues el logro de la calidad demanda una importante modificación de las conductas y actitudes por parte de la administración de la empresa y de los trabajadores, y ii) la real integración de todo el personal de la empresa en torno a la satisfacción personal del trabajo bien hecho. En el simposio hubo dos exposiciones, que se resumen a continuación, acerca de la aplicación de estas técnicas en el FCAB y la RENFE.

a) Su aplicación en el FCAB

En Chile, el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, compañía privada con más de 100 años de existencia, originalmente fundada por empresarios británicos, se había fosilizado y tenía una fuerte organización sindical que era reacia al cambio. Con un comportamiento organizacional típico del monopolio, se rehusaba a aceptar la realidad de la competencia del transporte rodoviario. Cuando el mercado se volvió altamente competitivo, la empresa empezó a perder negocios y llegó un momento en que comenzó a generar pérdidas. Frente a estos hechos, gran parte de su personal se había resignado a la inevitable desaparición de la empresa. Así, en los años setenta, se vio enfrentada a los mismos problemas que hoy tiene la mayoría de los ferrocarriles estatales en América Latina.

Luego de haber tomado la administración un grupo de ejecutivos jóvenes, sin tradición ferroviaria que los atara al pasado, actualmente genera utilidades con la venta de sus servicios. El proceso de recuperación se cumplió en dos etapas. La primera consistió en reestructurar la empresa para hacerla más sensible a las demandas del mercado. En esa etapa se redujo el personal de 1 700 a 900 personas; después, se realizaron importantes cambios en la rotación de los activos para obtener la máxima rentabilidad del escaso capital disponible. Asimismo, se introdujeron innovaciones en la gestión comercial, y se bajaron los costos. Finalmente, se logró recuperar gran parte de los negocios.

En la segunda etapa, los ejecutivos se preocuparon de formular una estrategia de largo plazo que le diera continuidad a la empresa. En especial, emprendieron un programa de mejoras de la calidad del servicio, porque se dieron cuenta de que si no lo hacían les iba a ser muy difícil retener la clientela que iban recuperando.

Una parte importante de la puesta en marcha del programa fue el empeño aplicado a hacer un buen diagnóstico de los problemas que debían solucionarse y a realizar un seguimiento de los cambios que se iban implantando, así como de las repercusiones de éstos. En seguida, hubo una etapa de entrenamiento en técnicas de supervisión y liderazgo, con particular atención a todo el proceso de las comunicaciones.

La parte más difícil fue establecer cómo se iban a medir las mejoras de calidad, porque dentro de la empresa no había experiencia en materia de observación sistemática de la realidad, como tampoco personal superior técnicamente calificado que tuviera práctica en la formulación de normas de este tipo. Sin embargo, los ejecutivos lograron adoptar un modo de administrar la empresa con reglas lo suficientemente específicas para no generar confusión y lo bastante flexibles para no provocar rigidez y entramamiento en las operaciones. El mensaje final de la experiencia del FCAB es que, para lograr que los círculos de calidad tengan resultados positivos, se requiere de una gran dosis de perseverancia, audacia y compromiso con la meta que se pretende alcanzar: la supervivencia de la empresa.

b) Su aplicación en la RENFE

En la RENFE, se ha hecho conceptualmente una diferenciación dependiendo de quiénes participan en los grupos de gestión de calidad. Se denominan "grupos de iniciativas en mejoras" al personal que trabaja en un determinado ámbito y se concentra en la solución de un problema que directamente les concierne, para distinguirlos de los equipos de expertos externos, a quienes la RENFE puede contratar para que aporten ideas sobre algún problema específico.

En el simposio se citaron dos ejemplos sobre la labor de algunos de los grupos de iniciativas que han conseguido ahorros de costos considerables y mejoras de calidad, haciendo suyos los problemas que se les presentaban. Por ejemplo, ante la existencia de dificultades importantes con los enganches de las locomotoras, se formó un grupo de iniciativas en mejoras con el personal de esa área, y mediante el uso de técnicas como el diagrama de Pareto y el trabajo ordenado, se logró en pocas horas una solución que significó ahorrar 100 millones de pesetas, es decir, un millón de dólares, aproximadamente.

Sin embargo, desde el punto de vista de la mejora de la calidad del servicio, parece más interesante el segundo ejemplo, pues muestra cómo en la RENFE se han preocupado de producir un cambio muy positivo en la actitud de todos los que tienen cualquier responsabilidad administrativa, acostumbrándolos a tener presente que lo más importante es lo que piensa el cliente. Esto se ha logrado mediante encuestas para detectar las expectativas de los clientes, las que luego se traducen en indicadores de calidad, que posteriormente se expresan en fichas de trabajos específicos que deben realizarse para satisfacer el indicador o norma en cuestión.

La principal aplicación de este enfoque consistente en perfeccionar la satisfacción de los clientes se ha realizado en la denominada Unidad de Cercanías, y específicamente en el núcleo de Madrid, donde hacía aproximadamente seis meses habían puesto en servicio la línea de alta velocidad (AVE). Después

de realizar alrededor de 6 100 encuestas mensuales en varias estaciones, se procesó esa información con técnicas estadísticas para obtener la distribución media de las opiniones de los clientes. Los resultados fueron agrupados por tipos de línea y luego por temas, como la limpieza de una estación. En el gráfico II.1 se ilustra la secuencia del paso de una expectativa del cliente ("limpieza del tren", por ejemplo), a la norma correspondiente: "ASB 02", y el modo en que ésta se desglosa en grupos de tareas bien definidas que contribuirán a cumplir la norma o estándar de limpieza que puede satisfacer la expectativa del cliente.

Aparte de la aplicación de la técnica misma, lo destacable es que se da importancia a la percepción de los clientes. Si una mayoría de ellos dice que el nivel de limpieza está en el momento de la encuesta por debajo de la norma que se estaba manteniendo, ello basta para que el gerente de la Unidad de Cercanías llame al jefe de la estación y le indique que tiene que remediarlo. El asunto ya no es una cuestión dialéctica; si el cliente dice que algo está mal, ésa es la base sobre la cual se debe actuar.

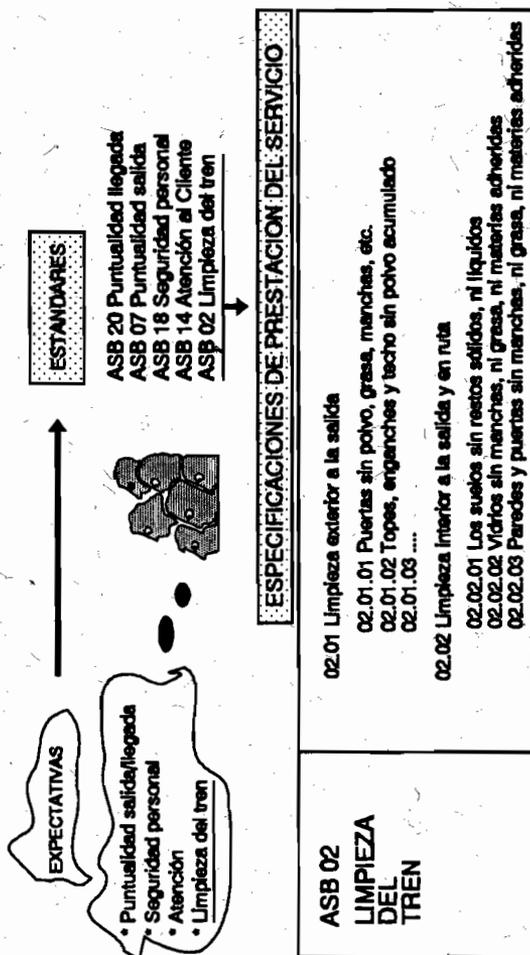
Otro aspecto de esta preocupación por la calidad se refiere a la importancia que se da en la RENFE a la vinculación entre la planificación de la estructura de la vía y su conservación, y la satisfacción de la expectativa de puntualidad. Por ejemplo, también en relación con el servicio en la línea AVE de la Unidad de Cercanías, la RENFE ha logrado un nivel de puntualidad de 99%, con atrasos inferiores a tres minutos, planificando un alto estándar de calidad en la construcción de esta vía mediante una configuración estructural fuerte, potente, pesada, que además asegura pocos trabajos de conservación y a costos relativamente bajos. Todo ello permite que RENFE se concentre en la planificación y supervisión de la conservación, que es contratada con talleres externos.

C. CONCLUSIONES DE LOS DEBATES

Aunque tradicionalmente se atribuye la crisis de los ferrocarriles a las trabas que les impone su condición de empresas públicas, en el simposio hubo múltiples comprobaciones de que ésta obedece más bien al rechazo a la irreversibilidad de los cambios de las circunstancias del pasado. Muchas administraciones ferroviarias se siguen concibiendo a sí mismas como "ferrocarriles" y no como empresas de servicio en competencia con el transporte carretero. Así, continúan siendo empresas "monolíticas", que producen lo que les parece técnicamente eficiente, sin prestar atención al tipo de servicio que los clientes necesitan o desean, como lo hace el transporte rodoviario.

Gráfico II.1

AVE: DE EXPECTATIVAS A ESPECIFICACIONES



Fuente: Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles

En el caso de Ferrocarriles Argentinos, por ejemplo, hasta su reestructuración observó el comportamiento de un ferrocarril monolítico, y no como erróneamente pudiera suponerse de un monopolio estatal, porque desplazaba sólo 8% del total de la carga transportada en la Argentina.

La falta de equidad en el tratamiento subsidiado a los transportistas rodoviaros por el uso de la infraestructura vial, de parte de la mayoría de los gobiernos, no es tampoco el factor decisivo en la pérdida de los clientes del ferrocarril. La pérdida de competitividad obedece en gran parte a la no aceptación de que la empresa ferroviaria es una empresa de servicios. Por lo tanto, cualquier política de apoyo financiero gubernamental a los ferrocarriles, o en el futuro a las operadoras de transporte ferroviario independientes de las administradoras de las vías, no debe ser concebida como una mula en que apoyarse para ignorar las señales del mercado y evitar la reestructuración con objetivos comerciales.

Ello significa que una corporación estatal puede ser eficiente desde el punto de vista económico, si se organiza para lograr objetivos comerciales. En el caso de los Estados Unidos, cuando el Congreso creó Amtrak, no estaba pensando en crear una empresa estrictamente con fines de lucro que se autofinanciara, sino una entidad que, por un lado, preservara el transporte ferroviario de pasajeros como una alternativa a los viajes en automóvil, y por otro, se esforzara paulatinamente en reducir al mínimo el subsidio del gobierno.

El éxito de la desreglamentación de los ferrocarriles estadounidenses fue seguido más recientemente por cambios profundos y exitosos en los ferrocarriles estatales de otros países, como Alemania, Japón y Suecia. En el simposio, las exposiciones acerca de las experiencias alemanas pusieron de manifiesto que, para alcanzar un nivel real de competitividad, los ferrocarriles deben ser reestructurados sin perder de vista las consideraciones sobre cómo atender mejor las necesidades de sus clientes. El abanico de formas u opciones de reestructuración es muy amplio, pero para obtener eficacia y eficiencia en el subsector del transporte terrestre es indispensable que, en cualesquiera de ellas, el cliente sea el centro de los objetivos de la empresa ferroviaria. Si así no ocurre, simplemente dejarán de existir, como los dinosaurios.

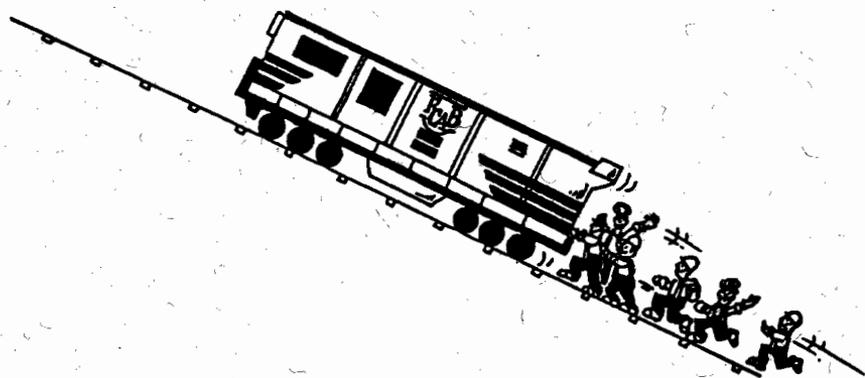
Una vez que se ha logrado reestructurar la empresa ferroviaria, es esencial avanzar un paso más adelante, modificando la gestión empresarial y el incentivo a las mejoras de calidad, hacia la supervivencia en el largo plazo como empresas viables. En el simposio, se puso especial énfasis en que, por ser el ferrocarril una entidad de servicios, la calidad y motivación de su personal es indispensable. Por medio de técnicas, como la formación de círculos de calidad o grupos de iniciativas en mejoras, que fueron reseñadas en esta oportunidad, será posible que la empresa ferroviaria logre centrar su actividad en la eficiencia para la satisfacción de las necesidades y preferencias de los clientes.

Por último, cabe destacar que por atractivos que sean los resultados de estas técnicas de calidad, su mayor contribución radica en que permiten promover el trabajo en equipo y el establecimiento de buenos canales de comunicación entre la empresa y sus clientes. Esto último, por sí mismo, es un cambio crucial de actitud que favorece la posibilidad de lograr la competitividad del ferrocarril frente al transporte carretero.

SEGUNDA PARTE

**EXPERIENCIAS NACIONALES DE
REESTRUCTURACION
DE LOS FERROCARRILES**





IV

LA REESTRUCTURACION DE LOS FERROCARRILES Y LA INCORPORACION DE CAPITAL PRIVADO: LA EXPERIENCIA ARGENTINA

*Presentación de
Ignacio A. Ludueña**

A. LA SITUACION ECONOMICA Y SOCIAL

1. Antecedentes

La experiencia argentina en la reestructuración de las empresas públicas es notable, ya que el proceso de cambios realizados en el transporte en general y en el transporte ferroviario en particular ha sido y sigue siendo de una magnitud y celeridad muy particulares. Para que tales características puedan ser realmente apreciadas es preciso ubicarse en el contexto político y socioeconómico dentro del cual la Argentina encaró semejante empresa.

Al asumir el actual Presidente de la República, Dr. Carlos Saúl Menem, el gobierno se propuso impulsar la reforma económica precedida por la recuperación de las instituciones democráticas y acompañada por la aplicación de nuevas políticas externas que comenzaron a aplicarse desde mediados de 1989. Cabe recordar que por primera vez, en seis décadas, un presidente elegido constitucionalmente transfería el gobierno a otro presidente elegido por el pueblo.

El actual presidente, a través de su gobierno, está revirtiendo seis décadas de inestabilidad política, aislamiento internacional y creciente intervención del

*Interventor de los Ferrocarriles Argentinos.

Estado como demandante de bienes y servicios, como empresario, a través de las empresas públicas y como regulador permanente de la economía. Las consecuencias de las viejas políticas fueron una declinación económica progresiva y un proceso inflacionario continuo y recurrente que desembocó en la hiperinflación de mediados de 1989. No resulta casual, entonces, que el gobierno nacional, impulsado por la política del Dr. Menem, decidiera adoptar un conjunto de medidas que armónicamente enmarcan la actual política de privatizaciones.

Tales medidas incluyen, entre otras, las que se exponen a continuación. En honor a la brevedad, sólo se destacarán aquéllas que afectaron de manera más directa el proceso de privatizaciones.

- i) Se eliminaron las trabas que existían para el ingreso de capitales extranjeros destinados a la inversión productiva en la República Argentina, así como las trabas para el ingreso de nueva tecnología. Si bien en la primera de las licitaciones ferroviarias hubo un límite para el porcentaje de participación de las empresas extranjeras en la integración de los consorcios oferentes, éste se eliminó en las siguientes.
- ii) Se redujeron sustancialmente el gasto público y el déficit fiscal.
- iii) Se puso en marcha un rápido y efectivo proceso de privatizaciones de las empresas públicas. Los grandes déficits de las empresas del Estado, sumados al excesivo nivel del gasto público de todo orden, dieron lugar a medidas tendientes a lograr drásticas reducciones en aquéllos y significativos aumentos en la recaudación, en congruencia con la nueva política fiscal y la reforma impositiva.

El Plan de Convertibilidad ha dado el marco jurídico y filosófico general para el tratamiento de todos los temas que puedan afectar a la economía del país.

2. Resultados obtenidos a partir de la política del gobierno nacional

Son realmente significativos los resultados obtenidos a partir de la política general del gobierno, en tan breve plazo, si se piensa en lo lento y difícil que son normalmente los procesos de cambios estructurales en cualquier sistema. Para ilustrarlo, es suficiente mencionar la evolución experimentada por algunos de los indicadores más representativos de las variables macroeconómicas, los que se reseñan a continuación:

- i) El producto bruto interno aumentó 8.5% en 1991.
- ii) La producción industrial se incrementó 18.6% en el segundo trimestre de 1992, con respecto a igual período del año anterior, y 28.6% si se acumula su valor con el incremento de 1991 con respecto al de 1990.

- iii) La inversión bruta fija creció 39%, con lo que el aumento acumulado llegó a 87.7%.
- iv) El poder adquisitivo del salario medio aumentó 4.5% y la demanda laboral 47.7%, verificándose también incrementos en el nivel de ocupación.
- v) La fuerte reducción de la tasa de inflación permitió comenzar a hacer realidad el deseo de estabilidad de los argentinos, al pasar de niveles que mostraban un índice de precios al consumidor de 75% mensual promedio en el segundo trimestre de 1989, a una tasa actual de 1% mensual promedio.
- vi) La aguda disminución del gasto público y el igualmente pronunciado aumento de la recaudación fiscal colocaron las cuentas fiscales en la situación que se muestra en el cuadro IV.1.

Cuadro IV.1

MOVIMIENTO DE LAS CUENTAS FISCALES
(En millones de dólares)

Descripción	1988	1991	Variación
Superávit/déficit	-6 100	200	6 300
Ingresos	25 700	31 000	5 300
Gastos	31 800	30 800	-1 000
Gobierno nacional	16 800	12 400	-4 400
Gastos sociales de los gobiernos provinciales	7 900	9 300	1 400
Beneficios de la seguridad social	7 100	9 100	2 000

Fuente: República Argentina, Ministerio de Economía.

Además, se logró reestructurar la deuda externa y se está concluyendo la reestructuración de la deuda interna.

3. Objetivos generales del programa de privatizaciones del gobierno nacional

Al impulsar los planes de privatización de las empresas del Estado, el gobierno argentino, pretende la reducción del déficit fiscal, ya que los grandes déficit operativos de las empresas del Estado, que hasta ahora lo habían obligado a realizar permanentes transferencias de fondos por parte del Tesoro Nacional, cesarán al pasar éstas a manos privadas. Además, se cree que aumentará la recaudación impositiva, en el monto correspondiente a las obligaciones fiscales, que las nuevas empresas privatizadas deberán cumplir.

Al propiciar nuevas inversiones en las empresas privatizadas, se busca contrarrestar el atraso acumulado en tal sentido, debido a la ausencia de inversiones de los últimos años. Más adelante, se mostrarán cifras de esta triste realidad en el caso de los ferrocarriles argentinos. A la vez, al permitir el ingreso de capitales del exterior, se procura reforzar la capacidad de inversión de las empresas nacionales.

Por otra parte, la posibilidad de incorporar a las empresas del Estado moderna tecnología operativa y de gestión empresarial proveniente de quienes han tenido los recursos y los incentivos para crecer y estar a la vanguardia mundial en esta materia, permitirá contar con empresas eficientes, capaces de lograr alta productividad y rentabilidad.

Obviamente, el logro de las metas señaladas permitirá el cumplimiento de dos de los objetivos motores de este proceso, vale decir, mejorar la calidad de los servicios y la atención a los usuarios.

Otro de los objetivos perseguidos consiste en fortalecer el mercado de capitales, mediante la venta de las acciones de las empresas privatizadas. Asimismo, para favorecer al personal de las empresas que pasan a manos privadas, se aplicará el así denominado programa de propiedad participativa. (Dicho sistema de propiedad se analiza más extensamente en el capítulo XIV de este libro, titulado *La participación del gobierno y de los trabajadores como accionistas, cuando se incorpora capital privado en los ferrocarriles.*)

En relación con estos objetivos, el Estado pretende disminuir los costos de los servicios, con lo cual se lograría eficiencia en las empresas que los prestan. Asimismo, se procura eliminar los sobrepuestos de los insumos causados por los mecanismos de contratación a que están obligadas las empresas públicas, que encarecen sustancialmente los costos de adquisición de los mismos.

A través de mecanismos de reconversión de deudas, como también mediante la eliminación del déficit, la Argentina tiene posibilidades ciertas de reducir la deuda interna, a la vez que la renegociación de la deuda externa encuentra un sustento mayor en los resultados logrados por el gobierno.

4. La situación de Ferrocarriles Argentinos

Ahora bien, específicamente en relación con la empresa Ferrocarriles Argentinos, al comenzar todo este proceso de privatizaciones, la nueva administración se encontró con la situación que se reseña en los puntos siguientes:

- i) Existía un elevado déficit económico-financiero que se reflejaba en las permanentes transferencias que debía realizar el Tesoro Público para el pago de sueldos y cargas sociales y en la reducción a cero de los planes de inversión en infraestructura, material rodante y mantenimiento; cabe recordar al respecto que durante todo el año 1990, no se realizaron tareas de mantenimiento de vías en ninguno de los 35 753 kilómetros en explotación.
- ii) Había un sobredimensionamiento de personal, causante de una parte del déficit operativo mencionado anteriormente.
- iii) Los servicios eran tan ineficientes que, a pesar de que las tarifas eran muy reducidas, las toneladas transportadas eran muy bajas.

Como ilustración de lo anterior se puede señalar algunas cifras reveladoras de la situación:

- i) La cantidad de toneladas-kilómetro transportadas por Ferrocarriles Argentinos experimentaron una gran declinación durante las últimas dos décadas, al punto que se redujeron a 55% de su valor de los años setenta, pasando de 13 500 millones a sólo 7 500 toneladas-kilómetro en 1990, año de inicio de la actual política de privatizaciones.
- ii) La participación del transporte ferroviario en el total del transporte de carga de la República Argentina llegó a ser de baja significación, pues del transporte de carga por modos terrestres, que representa aproximadamente 60% del total de todos los modos, 88% corresponde al transporte por carretera y sólo 12% al ferroviario.
- iii) Según las estadísticas de Ferrocarriles Argentinos, al finalizar el año 1990, el estado de las vías era el siguiente: muy buenas: 12%; buenas: 32%; regulares: 43%, y malas: 13%. Lo anterior sumado al hecho de que no se realizaron labores de mantenimiento, hacía menos factible que el Estado asumiera o —peor aún— que financiara las tareas necesarias para la recomposición del sistema.
- iv) La misma fuente de datos señala que el estado del material rodante era tan deplorable como el de la infraestructura.
- v) Las condiciones de Ferrocarriles Argentinos declinaban vertiginosamente y esos cambios debían reflejarse en modificaciones en los contratos entre los particulares y el Estado que, al no ser flexibles, contribuirían a aumentar el déficit operativo.
- vi) Finalmente, si bien no existían estimaciones completas sobre el monto de las inversiones necesarias para lograr la recuperación del sistema, algo era evidente: el Estado argentino no podía financiarlo.

B. LA PRIVATIZACION DE FERROCARRILES ARGENTINOS

1. Objetivos particulares

A partir del diagnóstico de la situación recién descrita, el Estado argentino fijó como objetivo de corto plazo, congruente con los objetivos generales del programa de privatizaciones y para ser mantenido en el largo plazo, la eliminación de la aguda incidencia del déficit de Ferrocarriles Argentinos en el presupuesto nacional, y como objetivo de mediano y largo plazo, la posibilidad de repotenciar el sistema de transporte ferroviario en general. Esto último implicaba tratar de lograr todos los objetivos generales del programa de privatizaciones ya aludido — es decir, invertir en el sector, permitir el ingreso de capitales y tecnología, mejorar el servicio, hacerlo eficiente, defender a los usuarios, reducir los costos operativos innecesarios, etc.

Sin embargo, todo no quedó en expresiones de deseo sino que inmediatamente se tomaron las medidas necesarias para imprimir al proceso de cambios el ritmo acelerado que necesitaba para no fracasar y perjudicar con ello a todo un plan de gobierno.

2. Medidas aplicadas

A pesar de que todas las medidas que se comentarán están relacionadas entre sí y que cada una de ellas responde a más de un objetivo, pueden ser agrupadas en función de las que guardan más relación con el objetivo inmediato, diferenciándolas de las que están más relacionadas con los objetivos de mediano y largo plazo.

a) Creación de FEMESA

En virtud del decreto Nº 520/91 del Poder Ejecutivo Nacional, se creó una nueva empresa, al desmembrarse Ferrocarriles Argentinos, que bajo el nombre de Ferrocarriles Metropolitanos S.A. (FEMESA) comenzaría a dedicarse a la administración, operación y racionalización de los servicios de transporte de pasajeros por ferrocarril del área metropolitana de Buenos Aires. Su misión era reordenar los servicios de pasajeros, racionalizar la empresa y realizar las privatizaciones de las líneas conforme a los planes establecidos.

Como medidas relacionadas con los objetivos de corto plazo cabe mencionar las siguientes:

- i) **Retiros voluntarios de personal.** El sobredimensionamiento del personal se fue reduciendo mediante planes de retiro voluntario. La dotación existente a principios de 1991 (85 000 agentes) se había reducido, a fines de octubre de 1992, a 50 949 agentes, de los cuales 37 149 pertenecían a Ferrocarriles Argentinos y 13 800 a FEMESA.
- ii) **Renegociación de contratos que el Estado nacional no podía financiar.** Por medio de innumerables negociaciones, la actual administración logró renegociar con los diferentes tipos de proveedores los contratos más caros, con la finalidad de adecuarlos a las nuevas condiciones operativas que desde hacía algunos años la empresa había comenzado a experimentar. Además, como se verá más adelante cuando se aluda a las características de la licitación en sí, muchos contratos se transfieren a manos privadas conjuntamente con la concesión del servicio.
- iii) **Ofrecimiento a las provincias de toda la red ferroviaria que no estaba en uso.** En virtud de un decreto del Poder Ejecutivo Nacional, se impulsó la regionalización a nivel de provincias de los ramales ferroviarios. Esta medida se fundamentó en las siguientes consideraciones:
 - a. El avanzado estado del programa de privatizaciones de los ferrocarriles requería establecer trazas de tendido básico, que hicieran posible considerar cada sistema licitado como autónomamente operativo y susceptible de generar canales de rentabilidad que permitieran sostenerlo y desarrollarlo en el futuro.
 - b. Era imprescindible establecer la nómina de los ramales que no cumplían esta condición, ya que se había detectado que una elevada cantidad de ellos se encontraban inoperantes por no contar con la demanda mínima.
 - c. El gobierno nacional no podía seguir subvencionando los déficit provenientes de tales sectores.
 - d. Algunas provincias habían manifestado interés en reactivar ciertos sectores con expectativas de crecimiento y desarrollo local, así como de comunicaciones y transporte zonales.

Las características fundamentales del mecanismo planteado por este decreto incluyen entre otras, que se convoca a los gobiernos provinciales en cuyo territorio se asienten ramales ferroviarios terciarios, a que manifiesten su interés en que les sean transferidos los mismos en concesión por 30 años. Se trata de una explotación ferroviaria integral, de los servicios de transporte de carga y de pasajeros, y de ninguna manera de un negocio inmobiliario. La futura explotación podría ser efectuada por la provincia o derivada por ésta al capital privado mediante algún mecanismo de privatización. Este nuevo régimen no daría lugar a ningún tipo de aporte financiero por parte del Estado nacional, ni otorgaría derechos a subsidios de ninguna clase.

La Subsecretaría de Transporte de la República Argentina formuló el primer ofrecimiento a las provincias el 4 de febrero de 1992, y lo reiteró el 15 de abril del mismo año enviando un modelo de convenio. Hasta octubre de 1992, se habían recibido respuestas, con diferentes grados de interés, de parte de casi todas las provincias argentinas alcanzadas por este procedimiento, excepto dos de ellas (La Pampa y San Luis).

b) Reestructuración del transporte de pasajeros de larga distancia

Al crearse la FEMESA, quedaron bajo la jurisdicción de Ferrocarriles Argentinos los servicios ferroviarios de transporte de carga y de pasajeros de larga distancia, incluidos en ambas categorías los ramales ofrecidos a las provincias.

Con relación a los transportes de pasajeros de media y larga distancia, se dictó el decreto del Poder Ejecutivo N° 1168 de 1992 que impulsaba el traspaso a las provincias de la explotación de los mismos, sin subsidio alguno por parte del Estado nacional. Esta medida se fundamentó entre otras cosas, en las siguientes consideraciones:

- i) Era imprescindible tomar una decisión inmediata sobre el destino de esos tráficos, debido al alto déficit de los mismos y a la imposibilidad de la nación de mantenerlos.
- ii) El servicio interurbano fue ofrecido en forma pública y reiterada dentro de los procesos de licitación, sin contar con interesados, excepto el corredor Altamirano-Mar del Plata.
- iii) El Estado nacional no tiene como función mantener un modo de transporte en particular, sino propender a la efectiva comunicación interzonal dentro del país, lo que podría lograrse mediante pequeños ajustes en el transporte por carretera, sector que podría realizar y financiar los cambios necesarios.
- iv) Si resultara necesario subsidiar al transporte por carretera de alguna manera para garantizar ese tipo de comunicación, el costo de la medida sería mucho menor que el de continuar explotando los servicios ferroviarios.

De todos modos, las provincias podrían estar interesadas en mantener esos servicios en función de determinadas políticas locales, aun cuando para el gobierno nacional fueran perfectamente prescindibles. Es por ello que, considerando que las provincias podrían desear mantener en funcionamiento tales servicios, se decidió decretar el traspaso de los servicios ferroviarios de pasajeros de larga y mediana distancia a las provincias interesadas.

Desde el 31 de agosto hasta el 31 de diciembre de 1992, la nación sufragó 50% de la cobertura del déficit de explotación generado por esos servicios, en

tanto que el restante 50% fue aportado por las provincias. Durante este mismo período, el servicio fue prestado por Ferrocarriles Argentinos. A partir del 1º de enero de 1993, las provincias que decidieron seguir explotando el servicio, deberán asumir el total del déficit generado por éste. A partir de esa decisión, el servicio deberá ser prestado directamente por los estados provinciales. En estos casos, el Estado nacional les transferirá el material rodante en las condiciones en que se encuentre, sobre la base de las disponibilidades del mismo. Los estados provinciales deberán pagar peaje a los concesionarios privados del transporte de carga, ya que ellos son quienes deberán mantener la infraestructura. Además, las provincias tendrán a su cargo la porción correspondiente al transporte de pasajeros de las estaciones ferroviarias explotadas.

Actualmente, las negociaciones son llevadas adelante por la Dirección de Transporte Ferroviario y por Ferrocarriles Argentinos.

Entre las medidas relacionadas con los objetivos de largo plazo se destacan: i) el llamado a licitación para la concesión del servicio de transporte ferroviario de carga, y ii) el llamado a licitación para la concesión del servicio de transporte ferroviario de pasajeros en el área metropolitana, conjuntamente con Subterráneos de Buenos Aires.

Ambas medidas se encuadran en el programa general de privatizaciones. Para el cumplimiento de dicho programa se tuvo que seguir una serie de pasos, tendientes a lograr corrección jurídica, social, política y económica, y se debió imprimir un acelerado ritmo a todas las medidas adoptadas, con el objeto de no permitir que la prolongación de los procesos agudizaran en demasía la caótica situación de los servicios de transporte ferroviario.

3. Programa de privatizaciones: Metodología general

La metodología del programa de privatizaciones debe atenerse a las siguientes etapas:

a) Aprobación parlamentaria

De acuerdo con la Ley de Reforma del Estado, Nº 23696, publicada en el *Boletín Oficial* del 23 de agosto de 1989, Ferrocarriles Argentinos debía ser privatizado por el sistema de concesión y no por medio de la venta.

Luego de esta decisión, prosigue una etapa muy delicada que es la contratación de consultores técnicos, jurídicos y financieros, a partir de cuya opinión surge el modelo de privatización que proceda en cada caso. En este sentido, se cuenta con el aporte permanente del Banco Mundial, y con un equipo nacional

de asesores de primera línea, muchos de ellos pertenecientes a Ferrocarriles Argentinos.

b) Transformación de las empresas del Estado

De estos procesos se desprende, en la mayoría de los casos, la necesidad de crear unidades económicas distintas a la empresa original, con la finalidad de convertirlas en unidades más homogéneas que permitan su privatización de manera más atractiva garantizando mejor rentabilidad o menor dificultad operativa en el nuevo esquema. En el caso particular de Ferrocarriles Argentinos, esta etapa se cumplió con la creación de FEMESA. Cabe señalar que éstos son procesos complejos, ya que implican la necesidad de crear nuevas sociedades, determinar pasivos y activos que se transfieren, revisar el funcionamiento del conjunto del mercado, etc.

c) Elaboración y aprobación de los marcos regulatorios

Los marcos regulatorios establecen claramente cuáles serán las reglas del juego que van a imperar en el futuro. En el caso de Ferrocarriles Argentinos, los pliegos de bases y condiciones funcionaron en tal sentido, toda vez que, además de establecer en detalle los derechos y obligaciones de concedente, concesionario y usuario, incluyen explícitamente la mención del marco jurídico aplicable.

d) Creación de entes reguladores

El funcionamiento de estos entes será uno de los aspectos más importantes en el futuro desarrollo de la prestación de los servicios públicos en la República Argentina por parte del sector privado. Sobre este aspecto, se comenzó a trabajar desde un principio, pero lo importante y determinante de su definición ha llevado a procesos de análisis prolongados que están llegando a su fin. La mayor duda respecto de todo el proceso de privatización ferroviaria es que aún no se ha concluido esta definición.

Es importante tener en cuenta y sin pretender que signifique una excusa, que la primera licitación sucedió poco tiempo después de haber asumido el nuevo gobierno y sobre la base de la imperiosa necesidad de acelerar los procesos de privatización, ya que, como se apreciará más adelante, el estado de la empresa ferroviaria era deplorable. De todos modos, lo positivo es que se está a punto de definir este tema y, hasta el momento, ha tomado posesión de los servicios un solo concesionario.

Durante el mes de junio de 1992, en el marco de un programa de colaboración con la GTZ, se organizó un seminario internacional sobre organismos de control en el que, además de intercambiar opiniones y capitalizar las experiencias

de los países más avanzados en esta materia, se elaboraron ciertas conclusiones y recomendaciones de carácter general y particular para el transporte ferroviario. Aun cuando todavía se están confeccionando las actas del seminario, así como las transcripciones de las exposiciones, preguntas, debates, etc., ya se cuenta con las conclusiones y recomendaciones preliminares, las que se han incorporado como anexo a este capítulo.

e) Ejecución de programas de retiro voluntario

Sobre los retiros, ya he señalado la magnitud que representaron para el servicio ferroviario. Gracias a la reactivación que está viviendo la economía y a la acelerada baja de la tasa de desempleo, no ha habido repercusiones sociales evidentes, si se toma en cuenta la cantidad de personal que fue separado de la administración pública.

La financiación para estos retiros proviene en parte del Tesoro Público, en parte de fondos provenientes de las privatizaciones y el resto de créditos del Banco Mundial y el BID.

f) Consolidación de pasivos

Se refiere al saneamiento financiero imprescindible en todas las empresas del Estado antes de privatizarlas. Al respecto, uno de los capítulos importantes de la deuda pública lo componían los pasivos de las empresas públicas con proveedores y contratistas, más los derivados de la denominada "industria del juicio", como los 38 000 juicios iniciados contra esta empresa.

Todo esto, de alguna manera, se solucionó, por una parte, con la renegociación de contratos mencionada anteriormente, y por otra, a través del bono de consolidación, por el cual el Estado argentino efectuó una operación dolorosa que promete una forma de pago a futuro, que es más creíble que una obligación de pago a corto plazo imposible de cumplir.

g) Transferencia a las provincias de ciertos activos

En el caso de los servicios de transporte ferroviario, el proceso de regionalización ya fue explicado en párrafos precedentes.

h) Iniciativas de información y difusión para suscitar interés en los operadores nacionales e internacionales

Esta tarea se llevó a cabo a través de misiones especiales al exterior realizadas por funcionarios de primer nivel del gobierno nacional, comenzando por el Ministro de Economía y el Secretario de Transporte. Cabe subrayar que la

publicidad interna en los diferentes medios y las conferencias sobre la materia fueron numerosas, y muy fructíferas, a juzgar por la gran repercusión que ha tenido en el país y en el mundo el programa de privatizaciones emprendido en la Argentina y la amplia participación empresarial de carácter nacional e internacional en el mismo.

i) El proceso propiamente dicho

Todas las etapas del proceso propiamente tal serán explicadas en conjunto, mediante una breve reseña de lo realizado en cada aspecto, y con comentarios sobre las características fundamentales de los pliegos, lo cual permitirá apreciar los derechos y obligaciones de las partes, como asimismo la forma en que se hará la transferencia a manos privadas ahora y a manos estatales en el momento de finalizar la concesión.

No obstante, en la sección siguiente se hará una relación de algunos de los puntos más distintivos del pliego de bases y condiciones generales y particulares de las licitaciones.

C. CONCESION DEL SERVICIO DE TRANSPORTE FERROVIARIO DE CARGA

1. Antecedentes

A partir del marco jurídico básico que significó la dictación de las leyes de reforma del Estado, se constituyó el Grupo de Apoyo Ferroviario, integrado por funcionarios de Ferrocarriles Argentinos alejados de la operación de la empresa. Lo establecido legalmente era que los ferrocarriles debían privatizarse por el sistema de concesión, para lo cual debía llamarse a licitación pública nacional e internacional.

El mencionado grupo comenzó realizando una subdivisión de la empresa en sectores que, por sus características económicas, permitieran pensar en proyectos con una tasa de rentabilidad parecida entre sí. De esta manera, se ordenaron seis concesiones que en estos momentos se encuentran en diferentes etapas de ejecución.

En el cuadro IV.2 se presentan algunas cifras relacionadas con las ofertas, que incluyen la infraestructura que ofrece el Estado, las inversiones propuestas por los oferentes, el canon, el peaje y ciertos datos sobre las estimaciones de futuros niveles de carga.

Cuadro IV.2

**CIFRAS RELACIONADAS CON LA PRIVATIZACION
DE LOS SERVICIOS FERROVIARIOS^a**

	Red ferroviaria (km)	22 000
	Locomotoras ^b y locotractores	326
Recursos que ofrece el Estado	Vagones	28 000
	Personal ofrecido	41 000
	Personal tomado por la concesión	7 000
Inversiones propuestas por oferentes durante los 15 primeros años (en millones de dólares nominales)	Infraestructura	663
	Material rodante	500
	Inversiones adicionales	62
	Total	1 225
Canon (en miles de dólares nominales)	Canon total (30 años)	428 000
	Canon anual promedio	14 300
	Mejor año de Ferrocarriles Argentinos	14 800
Niveles de carga (en miles de toneladas)	Estimado para el año 1 de la concesión	14 200
	Estimado para el año 15 de la concesión	27 243

Fuente: Ferrocarriles Argentinos.

^aSe excluye el Ferrocarril Belgrano.

En adición al primer equipo, que inició sus tareas con una orientación técnica, se sumaron dos equipos asesores en materia legal y económico-financiera, respectivamente. Los tres equipos tenían como misión elaborar los pliegos de bases y condiciones y sus circulares explicativas, analizar los antecedentes que los consorcios presentaban en el sobre N° 1 previsto para la licitación, examinar y evaluar las ofertas presentadas en el sobre N° 2, preparar una propuesta de pre-adjudicación basada en las evaluaciones realizadas y participar en todo el proceso de confección del contrato de concesión. Estas tareas incluían, obviamente, la

recepción y respuesta a las observaciones, consultas, impugnaciones, etc., originadas en cada instancia en que les competía participar.

2. El pliego de bases y condiciones

El pliego de bases y condiciones confeccionado como guía para el proceso de licitación y, a la vez, casi como un contrato, fue organizado en dos capítulos y varios anexos.

En el capítulo I, se establecen las condiciones generales y el procedimiento de licitación, es decir, entre otras cosas, el ente licitante, el objeto de la concesión, la terminología, los requisitos de los oferentes, las atribuciones del Ministerio de Economía y el Ministerio de Obras y Servicios Públicos, los plazos, las formalidades que deben seguirse en la presentación de las ofertas, las garantías que deben ofrecerse, el régimen jurídico de contratación, el cronograma, el contenido previsto para las presentaciones de los sobres N° 1 y N° 2, la apertura de las ofertas, los causales de inadmisibilidad, el análisis y la evaluación de las ofertas, los derechos del Ministerio de Economía y el Ministerio de Obras y Servicios Públicos, etc.

En el capítulo II figuran las condiciones particulares — es decir, entre otras cosas, el plazo y la delimitación de la concesión, la constitución de la sociedad anónima concesionaria, las garantías de cumplimiento del contrato de concesión, los derechos y obligaciones del concesionario, las declaraciones y obligaciones del concedente y de Ferrocarriles Argentinos, la responsabilidad del concesionario ante accidentes, los seguros que debe contratar, lo relacionado con el personal, las sanciones por incumplimiento del contrato, la forma para solucionar divergencias, etc.

Antes de explicar algunos de los aspectos que caracterizaron a estas licitaciones, es importante presentar un detalle de cuál ha sido la distribución del tiempo necesario para llevar adelante cada etapa del proceso:

Etapa	Meses
Preparación del pliego	2.5
Revisión del pliego	1.0
Plazo de presentación de ofertas	4.0
Estudio del sobre N° 1	2.5
Estudio del sobre N° 2 (incluye preadjudicación)	3.0
Impugnaciones, cuadro tarifario y reglamento operativo	1.0
Firma del contrato	2.0
Toma de posesión	6.0
Total	22.0

Cabe destacar que, debido a la celeridad impulsada desde la propia Presidencia de la República, los procesos de licitación de varias líneas se traslapaban entre sí significando un mayor esfuerzo para los equipos de trabajo, que eran muy reducidos, teniendo en cuenta las tareas que debían realizar.

3. Características fundamentales de las licitaciones realizadas para entregar en concesión los servicios de transporte ferroviario de carga

Las autoridades encargadas del proceso de licitación son el Ministerio de Economía y el Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Argentina. El objetivo de la licitación en este caso era la concesión integral de la explotación mediante la asociación de Ferrocarriles Argentinos con el concesionario y con la participación del personal en el capital del concesionario. Una concesión integral implica la explotación comercial; la operación de trenes; la atención de estaciones; el mantenimiento del material rodante, la infraestructura y los equipos, y todas las demás actividades complementarias y subsidiarias. Incluye los servicios de carga y los de pasajeros que el concesionario elija realizar a su exclusivo cargo. Esto último no fue ofrecido por ningún consorcio, como se explicó al establecer los fundamentos para el traspaso a las provincias de los servicios de pasajeros de media y larga distancia.

Podían ser oferentes las personas naturales o jurídicas domiciliadas en el país o en el extranjero, con plena capacidad jurídica. Los oferentes, en caso de resultar adjudicatarios, estaban obligados a constituirse regularmente como una sociedad anónima concesionaria, con los recaudos y condiciones que el mismo pliego establecía. Además, cada uno de los cooferentes, una vez convertidos en socios, sería mancomunadamente responsable con la sociedad anónima concesionaria por todas las obligaciones contractuales durante todo el plazo de la concesión.

El concesionario sólo adquiriría la tenencia de la infraestructura, el material rodante, los materiales, equipos, muebles y útiles entregados por el Ministerio de Economía, que siguen siendo propiedad de Ferrocarriles Argentinos.

Los oferentes debían demostrar capacidad empresarial y técnica para la explotación del servicio, como también capacidad económico-financiera suficiente para afrontar semejante empresa.

El plan operativo presentado por los oferentes era objeto de un riguroso análisis técnico, de la misma manera que el plan de inversiones y de mantenimiento era evaluado no sólo desde la perspectiva técnica, sino también desde el punto de vista económico-financiero, analizándose además si la rentabilidad interna prevista era aceptable. En la oferta debía consignarse el canon que se pagaría al Estado por la posibilidad de explotar un servicio público. También presentaban

a consideración del Estado una cotización del peaje que le cobrarían para permitir el paso de trenes utilizados para otros servicios diferentes al prestado por cada empresa, ya fuera de carga o de pasajeros, diferenciando en estos últimos dos tipos de servicios: comercial y social.

Con relación a los criterios para evaluar cada consorcio de manera de establecer un orden de mérito, y con la finalidad de dar mayor transparencia al proceso evaluativo, se incluyó en el pliego un detalle de los ítem que se considerarían y el valor ponderado que cada uno de ellos tendría para la determinación del puntaje definitivo. Cabe agregar que en el total del puntaje, fue muy elevada la incidencia de los planes de inversiones y mantenimiento y el canon.

Entre los derechos del Ministerio de Economía, se incluye el de dejar sin efecto el procedimiento de licitación en cualquier estado anterior al acto de adjudicación, o declarar desierta la licitación por no considerarse conveniente ninguna de las ofertas, sin que ello acuerde derecho alguno a los oferentes o terceros interesados para ser reembolsados por los gastos en que hubiesen incurrido o para ser indemnizados por cualquier otro motivo. La duración de la concesión es por 30 años, y se podrá prorrogar por un período de 10 años, siempre que el Ministerio de Economía lo considere conveniente.

Se dio al concesionario una mayor libertad tarifaria, para lo cual se fija un límite superior y uno inferior manteniéndose la obligación de trato igualitario hacia los diferentes usuarios y el derecho del concedente de controlar que ello se cumpla.

Como complemento de esto, se establece que las tarifas serán públicas, justas y razonables y que se fijarán de manera tal que los ingresos derivados de la explotación del servicio no excedan del monto necesario para cubrir todos los costos de una explotación eficiente y obtener una rentabilidad adecuada a la inversión realizada.

Además, el concesionario podrá fijar tarifas reducidas, especiales, u otorgar descuentos cuando se pacten condiciones particulares y para todos los usuarios que cumplan con tales condiciones, respetándose siempre la igualdad de trato.

El concesionario tiene amplia libertad para introducir cambios estructurales, en especial aquellos vinculados con la organización y el modo operativo, que conduzcan a una verdadera reducción de los costos.

El concedente se reserva el derecho de vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad como obligación no renunciabile.

Entre los anexos, consta un detalle del personal que a la fecha de la licitación presta servicios en el área que se va a entregar en concesión, desglosado por tipos de tareas, de tal manera que el concesionario pueda seleccionar el plantel que incorporará a su estructura. Entre sus obligaciones se establece que el personal requerido para la explotación integral de los servicios, con exclusión del necesario para ocupar puestos supervisores y ejecutivos que el concesionario desee reservar para sí, y en la cantidad prevista en la oferta, será contratado por el concesionario entre los planteles pertenecientes al sistema dado en concesión. Este personal dependerá para todos los efectos —legal y laboralmente— del concesionario.

Además, se delega al gremio y al concesionario la facultad de establecer las condiciones de trabajo y las remuneraciones aplicables, dentro de un marco normativo amplio y conocido de antemano.

El concesionario puede realizar todas aquellas actividades complementarias del negocio principal, dentro del esquema de la concesión. Asimismo, la cesión total o de una parte de la concesión podrá hacerse únicamente con la conformidad del Ministerio de Economía y el Ministerio de Obras y Servicios Públicos. Si bien está permitida la subcontratación, ello no implica perder o delegar la conducción real de la concesión en sus aspectos operativos, comerciales y técnicos.

La garantía de cumplimiento del contrato que el concesionario debe presentar al Estado asciende a una suma importante, ya que equivale a 10% del monto de la oferta.

El uso de las instalaciones y tierras quedará limitado a las que sean necesarias para la explotación ferroviaria, habiéndose establecido ciertos mecanismos y plazos para la revisión de estos aspectos.

El concedente pone a disposición de los oferentes una red ferroviaria en determinadas condiciones, un conjunto de material rodante, una dotación de personal y una serie de contratos, expuestos todos en los diferentes anexos, para que éstos realicen la selección que estimen pertinente.

El concesionario está obligado a satisfacer por lo menos 70% de la demanda y a justificar las razones que, en algún caso, podrían impedirle cumplir su compromiso al respecto. A tal efecto, deberá llevar un registro de la demanda, discriminada por productos, que podrá ser consultada por los usuarios y obviamente por el Estado.

Entre los derechos del concesionario, se establecen las posibilidades y las pautas que deben seguirse en caso que éste desee realizar enlaces, crear ramales nuevos, clausurar ramales o cambiar su destino transitoriamente, habilitar o rehabilitar estaciones y solicitar que se realicen expropiaciones.

En la utilización de los activos entregados en concesión por el Estado, el concesionario no podrá desnaturalizar el destino de los inmuebles afectos a la explotación ni invocar ningún privilegio sobre ellos.

Con respecto al plan de inversiones ofrecido por el concesionario en el proceso de licitación, podrá proponer cambios una vez transcurridos los primeros cinco años de la concesión, en caso de haber variado "significativamente" las hipótesis en que basó sus planes.

Es importante destacar que el concesionario será responsable por los accidentes y, en consecuencia, deberá contratar los seguros correspondientes.

A continuación se mencionan algunos efectos importantes que se producirán al concluir la concesión:

- i) Cuando el material rodante que Ferrocarriles Argentinos haya puesto a disposición del concesionario llegue al final de su vida útil, deberá ser devuelto a la empresa del Estado, haya o no concluido la concesión.
- ii) Todas las inversiones hechas por el concesionario en infraestructura y las realizadas sobre el material rodante que es propiedad del concedente quedarán como propiedad del Estado sin cargo.
- iii) El material rodante incorporado por el concesionario, como asimismo los repuestos, etc., quedarán como propiedad del sector privado, aun cuando el Estado pueda adquirirlos si lo estima conveniente.
- iv) Las inversiones en muebles y equipos que el concesionario adquiriera en reemplazo de los que pudo haber recibido del Estado al momento de la toma de posesión, también quedarán en poder del sector privado.

ANEXO

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PRELIMINARES DEL SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE AUTORIDAD DE CONTROL PARA ACTIVIDADES PUBLICAS PRIVATIZADAS Y/O DESREGULADAS

El funcionamiento de los entes de control será uno de los aspectos más importantes en el futuro desarrollo de la prestación de los servicios públicos en la República Argentina por parte del sector privado. Por esta razón, durante el mes de junio de 1992, en el marco de un programa de colaboración con la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), se organizó un seminario internacional sobre organismos de control en el cual, además de intercambiar opiniones y capitalizar las experiencias de los países que más han avanzado en este aspecto, se elaboraron ciertas conclusiones y recomendaciones de carácter general y particular para el transporte ferroviario.

Aunque aún no se cuenta con las actas del seminario, se presenta a continuación un resumen de las conclusiones preliminares.

1. La necesidad de la intervención estatal

A partir de las exposiciones de los expertos de los países presentes, se concluyó:

- i) que un sector privado competitivo podrá proveer un servicio mejor y más eficiente que un monopolio de propiedad pública;
- ii) que es necesario mantener algún grado de reglamentación y de intervención gubernamental en el sector del transporte con el objeto de:
 - a. controlar las normas de seguridad, de índole técnica y operacional, incluida la prevención de los efectos negativos para el medio ambiente;
 - b. prevenir el abuso del poder monopólico;
 - c. proveer un mecanismo para resolver las disputas entre los usuarios y las empresas transportadoras, y entre las propias empresas, que sea oportuno, efectivo y poco costoso;
 - d. crear un mecanismo para asegurar la provisión de servicios no lucrativos, en casos justificados;
 - e. monitorear la prestación de los servicios de transporte.

Se destacó el peligro potencial de implantar una desreglamentación total sin ninguna oportunidad para la intervención gubernamental. El marco legal e institucional del país debe ponerse "a tono" con los cambios.

2. La creación de una nueva autoridad de control de los servicios públicos

Las conclusiones generales respecto de las pautas que han de tenerse en cuenta para la creación de una autoridad de este tipo son que el gobierno debe retener importantes responsabilidades frente al sector del transporte, como son las que se mencionan a continuación.

- i) el monitoreo de los servicios de transporte en el país, con finalidad estadística y de información, de tal manera que la autoridad pueda efectuar tareas de evaluación del desempeño, evaluación del rendimiento del sector, etc.;
- ii) el control de la seguridad y las normas técnicas;
- iii) la fiscalización de los monopolios que pudieren existir a fin de impedir los abusos;
- iv) la participación en la resolución de disputas, en la mediación entre las empresas y entre empresarios y usuarios;
- v) la administración de subsidios a los servicios socialmente deseables pero que los operadores no deseen suministrar porque no son rentables.

3. Funciones de la nueva autoridad

Para que la nueva autoridad de control del servicio de transporte pueda ejecutar sus tareas de forma eficiente, efectiva e imparcial, es importante distinguir entre cuatro funciones básicas que debiera cumplir; es más, si fuera posible, debería crear entes diferentes para cada una de estas funciones, dándoles un cierto nivel de autonomía e independencia entre sí. Estas funciones son:

- i) la reglamentación de los asuntos económicos;
- ii) la reglamentación de la seguridad en el transporte;
- iii) la fiscalización del cumplimiento de los contratos de privatización y/o concesión celebrados entre el Estado y el sector privado;
- iv) el establecimiento de políticas del servicio de transporte.

4. Modo de operar de la nueva autoridad

En cuanto a las pautas generales de operación de la nueva autoridad de control, se debería tener en cuenta los dos criterios que se señalan a continuación:

- i) El nivel de los servicios de transporte y las tarifas debieran ser determinados por los procesos lógicos de la competencia del mercado, pero la autoridad debería intervenir en aquellos casos en que el mercado no pudiera suministrar claramente un nivel satisfactorio de servicios.

- ii) Los precios cobrados por los operadores debieran ser controlados si se demuestra que existe un proveedor monopólico, o bien si los precios fueran desmesuradamente altos.

5. Otras consideraciones respecto de la nueva autoridad de control

La nueva autoridad deberá velar por los intereses de los operadores del transporte y los consumidores locales al considerar la provisión del transporte internacional desde y hacia la Argentina, cualquiera sea el modo de transporte de que se trate.

La nueva autoridad debiera tener la capacidad suficiente para apoyar económicamente —por medio de subsidios, por ejemplo— la prestación de servicios no rentables pero socialmente deseables, sin obligar a ninguna persona a hacerse cargo de tal servicio a un costo marginal muy bajo.

En los casos en que el Estado retiene una parte del capital real de la empresa privatizada, es muy importante definir claramente la posibilidad y los mecanismos por los cuales éste tendrá acceso directo a la información empresarial y/o mantendrá el derecho de intervención inmediata en resguardo del interés público nacional.

Los entes encargados de la reglamentación pueden ser organizados de tal manera que se ocupen de la problemática propia de un modo de transporte, o bien ser creados con competencia multimodal.

El esquema intermodal permite lograr economías de escala en la administración, asegurar la aplicación con relación al mercado de manera sistemática para todo el sector del transporte, evitar una reburocratización modal, etc.

Es muy importante decidir, conjuntamente con la creación de estos organismos, la forma en que financiarán sus actividades, de modo de asegurar los fondos adecuados para tal fin.

Es imprescindible velar por la correcta selección del personal que integrará estos entes.

Entre las pautas específicas para cada modo de transporte surgidas del seminario internacional, las relativas al transporte por ferrocarril se ajustan en su totalidad a las pautas generales antes mencionadas. Es importante tener en cuenta al respecto que este modo reconoce el transporte por carretera entre sus posibles competidores.



V

LA REESTRUCTURACION DE LOS FERROCARRILES: LA EXPERIENCIA CHILENA

*Ignacio Echevarría Araneda**

A. ANTECEDENTES

A partir de los años ochenta, se comenzó a revertir en el mundo la situación de deterioro que venía experimentando progresivamente el transporte ferroviario, dando paso a una recuperación paulatina de su importancia, debido, fundamentalmente, a un mejor aprovechamiento de las ventajas de este modo de transporte, para enfrentar la competencia en los mercados de transporte de pasajeros suburbanos y de media y larga distancia, y de cierto tipo de cargas, especialmente de gran volumen y a larga distancia, como asimismo en la integración de los distintos sistemas de transporte.

Esta tendencia mundial hacia la reactivación encontró a los ferrocarriles chilenos en una situación muy desmejorada, ya que durante los últimos 20 años se había diferido sistemáticamente el mantenimiento de la infraestructura y de los equipos que componían el parque. De más está decir que tampoco se efectuaron adquisiciones en esta área, sino por el contrario, aumentó el material rodante fuera de uso y mal estado y se vendió una gran parte de los activos más importantes de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado de Chile (EFE) a fin de obtener los fondos necesarios para pagar deudas y mantener en funcionamiento los servicios principales. A pesar de todos los esfuerzos desplegados por el gobierno militar para realizar un ajuste económico en la EFE desde 1973, la

*Presidente del Directorio de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado de Chile.

actual administración recibió en 1990 una empresa con una deuda de arrastre imposible de pagar con excedentes generados por su operación, lo que virtualmente la colocaba en situación de quiebra si su dueño, el Estado, no estaba en condiciones de aumentar el capital.

La enorme deuda social heredada por el actual gobierno en los sectores de la salud, la educación y la vivienda, como asimismo, la necesidad de mantener los equilibrios macroeconómicos, obligaron a propiciar una reforma tributaria y a adquirir un compromiso de austeridad fiscal. Todo ello hacía imposible que el Estado acometiera simultáneamente las tareas sociales, la reconstrucción de los ferrocarriles y la mantención y expansión de la infraestructura portuaria, carretera y de aeropuertos que se requería para apoyar el crecimiento de las exportaciones. En este contexto, se consideró indispensable recurrir a la participación del sector privado para recuperar el ferrocarril, lo cual creó al gobierno un conflicto con los sindicatos y con las fuerzas políticas que lo apoyaban. Solamente, una gran convicción respecto de la necesidad de mantener la austeridad fiscal, así como la fuerza moral y política de un gobierno con gran apoyo democrático, unidas a una enorme voluntad de diálogo de todos los sectores involucrados, hizo posible aprobar con éxito una nueva ley de administración de la EFE, para permitir la aplicación de una política que conduce a un modelo de gestión descentralizada, en el que se separa la responsabilidad del mantenimiento y la gestión de la infraestructura, de la que corresponde a los operadores de los servicios de pasajeros y carga, permitiendo una privatización de éstos últimos.

B. CAUSAS DEL DETERIORO DEL FERROCARRIL EN CHILE

Debido principalmente a la singular conformación geográfica del país, el ferrocarril cumplió un papel fundamental en su colonización, desarrollándose las ciudades en torno al eje de progreso que constituía la línea férrea. Por esa razón, las distintas administraciones que gobernaron el país ofrecieron un respaldo irrestricto a este modo de transporte con la consiguiente ayuda económica.

Como consecuencia de ello, la empresa fue generando un *modus operandi* que se caracterizó, de manera creciente, por un exacerbado estilo de servicio público. Al operar en un mercado que casi no ofrecía competencia era prácticamente indiferente a los principios comerciales para el incremento de los ingresos y a la necesidad de reducción de costos. No había políticas claras respecto al transporte. La planificación no existía como tal, en términos de dimensionar redes y mercados específicos, y la supremacía indiscutida del ferrocarril no tenía necesidad de respetar criterios de competitividad.

Un golpe de gracia en el deterioro de la empresa fue la medida del gobierno de la época de retirarle, en 1979, el aporte fiscal que permitía mantener su infraestructura y cubrir su déficit. Aunque se había aplicado una drástica política de reducción de personal desde 1973 y se había dado libertad comercial para determinar las tarifas y los servicios, no se dotó a la empresa de la institucionalidad requerida para lograr un adecuado desarrollo empresarial ni de facultades legales para responder con agilidad a las nuevas condiciones de funcionamiento en el mercado del transporte.

Para quienes conocen la manera con que el gobierno militar enfrentó la cuestión económica, resulta paradójico que en el área ferroviaria no se hubiera estructurado ni planificado el futuro de la empresa y, menos aún, hubiera previsto lo que pasaría en esta situación de desfinanciamiento crónico. Tampoco se definió una política específica en materia de transportes que permitiera mantener ciertas condiciones mínimas de equidad entre los distintos modos. Con ello se benefició de hecho el transporte carretero, principalmente el que se realiza por camión, al que se han aportado las vías adecuadas para circular, sin obligarlo a asumir su costo real. Cabe señalar que por concepto de peaje, impuesto específico a los combustibles y demás tributos, los vehículos pesados, que son los que compiten con el ferrocarril, aportan menos de 25% del gasto de construcción y mantenimiento atribuible al uso que hacen de la red de carreteras. Al mismo tiempo, la EFE se vio privada de cualquier tipo de subvención que permitiera financiar su infraestructura.

En 1979 la deuda de la EFE alcanzaba a 50 millones de dólares y la imposibilidad de producir excedentes obligó a la empresa a endeudarse en el mercado financiero nacional, lo que aumentó el pasivo a 128 millones de dólares en 1986. Para enfrentar esta situación, la empresa fue obligada por el gobierno de la época a realizar la venta de una parte importante de los activos que poseía, a fin de obtener los recursos para mejorar su posición financiera. Como consecuencia de ello, a fines de 1989 se disminuyó la deuda aproximadamente a 88 millones de dólares, y se otorgó, además, el aval del Estado frente a los bancos comerciales acreedores.

En este marco desigual, la EFE siguió manteniendo un rígido estatuto normativo, que le imponía una excesiva burocratización de su gestión y le impedía descentralizar sus actividades en áreas de negocio autónomas, así como todo tipo de asociación con terceros, para realizar los objetivos empresariales que le fijaba la ley orgánica.

El deterioro progresivo del transporte ferroviario se vio afectado, fundamentalmente por la falta de recursos para el mantenimiento y la modernización de las vías, el material rodante y de tracción, la señalización y en general, todo su

equipamiento, produciéndose un considerable descenso de la demanda a raíz de la abrupta disminución de los niveles de calidad y seguridad.

C. NECESIDAD DE RECUPERAR EL FERROCARRIL EN CHILE

La economía chilena ha experimentado una vigorosa expansión en los sectores forestal y minero, lo que requerirá una gran capacidad de transporte que, de no mediar un fortalecimiento del ferrocarril, deberá satisfacerse con una cuantiosa inversión en la ampliación y modernización de las redes viales.

Considerando estos factores y de acuerdo con los principios que sustenta la actual administración del país, el gobierno elaboró un proyecto de rehabilitación de la infraestructura ferroviaria de la EFE y propició la dictación de una ley que, mediante nuevas facultades, permitiera tener recursos para la empresa, flexibilizar su administración y pagar las indemnizaciones a los trabajadores que quedaran sin trabajo como consecuencia del proceso de modernización.

El objetivo final de la ejecución de los planes de modernización y cambio es lograr que la EFE se transforme en un sistema ferroviario eficiente y rentable, que asegure a la comunidad un buen servicio de pasajeros, tanto suburbano como de larga distancia y que sea competitivo con los otros modos existentes. Desde el punto de vista del transporte de carga, se espera que el ferrocarril pueda afrontar de manera adecuada el crecimiento explosivo de las áreas forestales y mineras y afianzar su participación en nuevos mercados, sobre la base de la recuperación de su eficiencia y capacidad competitiva.

El gobierno tiene la clara visión de que cualquier proceso de reestructuración de sus ferrocarriles implicará un costo político, social y financiero que el país debe estar dispuesto a pagar, como contrapartida necesaria de los beneficios que para su desarrollo económico futuro tendrá el contar con un sistema ferroviario independiente, capaz de realizar las inversiones que se requieren para sustentar el proceso de crecimiento, y altamente eficiente en términos económicos y financieros. Lo anterior implica dejar en el pasado los tiempos de grandes déficit ferroviarios y ahuyentar el fantasma de las restricciones para invertir, a fin de poder enfrentar con éxito los programas de crecimiento de las exportaciones mediante el apoyo de servicios de transporte competitivos.

D. ASPECTOS FUNDAMENTALES QUE MODIFICA LA NUEVA LEY

1. Una nueva forma de concebir los negocios

La nueva ley entrega a la EFE los instrumentos necesarios para flexibilizar, modernizar y agilizar su administración, explotar comercialmente sus bienes y gestar nuevas fuentes de recursos.

La mejor posibilidad de obtener recursos frescos para la empresa está dado por la facultad que le concede la ley para constituir sociedades con el sector privado. Estas sociedades le permitirán participar en la explotación comercial de las áreas de transporte de carga y pasajeros, desarrollando negocios con potencial de crecimiento progresivo.

Con estas nuevas facultades, se amplía considerablemente el área de los negocios que puede desarrollar la empresa y la forma en que se relacionará con terceros para lograr estos fines. No se establecen restricciones en cuanto al porcentaje de participación de los agentes privados en las sociedades que constituya, como tampoco, en cuanto al objeto de estas sociedades, ya que éste podrá ser tanto el transporte de pasajeros y carga, como también los servicios de transporte complementario u otras actividades conexas. Al mismo tiempo, se permite a la EFE explotar comercialmente sus bienes inmuebles, por medio de la formación de sociedades inmobiliarias con inversionistas privados.

Los ingresos provenientes de la formación de estas sociedades, conjuntamente con los obtenidos por el arriendo, concesión o peajes por el uso de vías e instalaciones, aportarán los fondos que la empresa requiere para solventar los gastos propios de la mantención y operación de su infraestructura, que por imperio de la ley, debe conservar bajo su propiedad, como asimismo, financiar el mejoramiento del servicio de transporte de pasajeros y servir la deuda de arrastre.

Para asumir el transporte suburbano de pasajeros, la ley autoriza la constitución de sociedades entre la empresa Metro S.A. (el ferrocarril subterráneo de Santiago), y la EFE, en las que podrán participar los interesados regionales, tanto públicos como privados, a fin de desarrollar este servicio de transporte en las tres ciudades principales: Santiago, Valparaíso y Concepción.

2. La administración

En el sistema de administración de la empresa, se reemplaza el esquema unipersonal que se caracterizaba por la centralización de la labor administrativa y directiva en la persona de un Director General, por una administración corporativa radicada en un Directorio compuesto de siete miembros, de libre designación del

Presidente de la República, y un Gerente General, lo que resulta más acorde con la dirección estratégica que requiere la administración de una empresa moderna.

3. El régimen económico y de fiscalización

En el pasado la empresa se regía por las mismas normas aplicables a las empresas del Estado, con una excesiva burocratización de la gestión administrativa y financiera, en la que todos sus actos administrativos y económicos estaban sometidos al control y fiscalización de la Contraloría General de la República, todo lo cual le restaba flexibilidad que requiere una empresa comercial que actúa en un mercado altamente competitivo.

Con la nueva ley, la empresa está sujeta a las mismas normas financieras, contables y tributarias que rigen a las sociedades anónimas abiertas de carácter privado, con la sola excepción de la aprobación de su presupuesto y endeudamiento por parte del Ministerio de Hacienda y la fiscalización de la Contraloría General de la República sobre la utilización de los fondos que provengan de aportes del Fisco.

4. Revalorización y venta de activos

La nueva ley faculta al Presidente de la República para que, en el curso de un año, fije el valor libro de los bienes que componen el activo inmovilizado de la empresa. Con esta medida se pretende ajustar su valor al que actualmente tienen los bienes en el mercado.

Respecto de sus activos prescindibles, se autoriza a la empresa a vender al Fisco inmuebles hasta por un máximo de 35 millones de dólares, lo que permitirá enajenar los terrenos que no estén dentro de su objetivo de explotación comercial y de este modo, obtener recursos que le permitan reducir su deuda.

5. Plan trienal de desarrollo

Uno de los aspectos más importantes para el éxito de la nueva política ferroviaria es la institucionalización legal de la formulación de un plan trienal de desarrollo por parte de la empresa, el que deberá contener las estrategias y las metas que han de lograrse mediante la aplicación de sus planes operativos específicos. Para la ejecución de estos planes, el Estado podrá aprobar el traspaso de fondos destinados a financiar aquellos proyectos contenidos en el plan que permitan rehabilitar y mejorar la infraestructura y los equipos y, en particular, cumplir el objetivo de compensar los subsidios explícitos e implícitos que reciban otros modos de transporte. Este plan será formalmente aprobado por el gobierno y la empresa como muestra de los compromisos que ambos asumen en su ejecución, lo que lo convierte en la práctica en un contrato plan.

6. Garantías del Estado

El Estado garantizará la emisión de bonos para permitir la reestructuración del pasivo de corto y medio plazo, hasta por un monto de 70 millones de dólares. De igual forma, la ley faculta al Estado para avalar, por un monto de hasta 100 millones de dólares, los créditos o bonos que se requieran para financiar el plan de rehabilitación de la infraestructura y los equipos de transporte de pasajeros. El equipo de transporte de carga será recuperado con las inversiones que realizará el sector privado que adquiera el 51% de esa área de negocios.

7. Transferencia de fondos del Estado a la EFE

Como medida inmediata para iniciar el proceso de cambio, la ley autoriza la transferencia de fondos hasta por 47 millones de dólares durante 1993, para ser destinados al servicio de intereses y capital de la deuda de corto plazo, a la devolución de anticipos de clientes y a un plan de emergencia para atender el mantenimiento de equipos e instalaciones. También contiene una norma que permite transferir fondos destinados a financiar las indemnizaciones del personal que no tenga cabida en la empresa reformada.

E. TRATO JUSTO A LOS TRABAJADORES

En 1988, los sindicatos de los trabajadores de la EFE realizaron una prolongada huelga para protestar por la entrega de ciertos servicios de mantención y atención a bordo, en trenes de pasajeros, al sector privado, hecho que fue interpretado como la antesala de la privatización de la empresa. Como consecuencia de ese movimiento, fueron exonerados cerca de cien trabajadores, la mayoría de los cuales eran dirigentes sindicales.

La EFE, con más de un siglo de existencia, es la más antigua de las empresas del Estado y para muchos de sus trabajadores significa casi una opción de vida. Con gran frecuencia se presenta el caso de trabajadores que han estado vinculados a la EFE por varias generaciones. Lo anterior explica la enorme voluntad de los trabajadores para oponerse al proyecto del gobierno, desplegando toda su capacidad de presión en los ambientes políticos, sindicales, parlamentarios y de opinión nacional. Sin embargo, es preciso destacar que el gran afecto y apego de los trabajadores por su empresa los ha llevado también a poner los intereses primordiales de lograr la supervivencia de su fuente de trabajo por sobre sus aspiraciones personales de mantenerla como una empresa del Estado.

Siendo los ferrocarriles una actividad de servicio y de acuerdo con las características de sus prestaciones, es preciso reconocer que, mucho más que en otras actividades, su eficacia y eficiencia dependen fundamentalmente de la calidad de la gestión y de la capacidad y grado de compromiso que tienen los trabajadores con su misión.

Para considerar la situación y las actitudes de los trabajadores de la EFE, es necesario recordar que esta empresa tenía una importante sobredotación de personal con una plantilla de 27 000 personas a principios de los años sesenta. Después de una disminución programada de personal, llevada a cabo entre 1964 y 1970, se logró disminuir la dotación a 23 000, mediante la política de no reemplazar las vacantes producidas por diversos motivos de carácter normal, salvo en aquellos casos de personal clave que no estuviese disponible en otras áreas de la empresa para su reasignación. Entre 1971 y 1973 el número de trabajadores subió nuevamente a más de 27 000. Durante el gobierno militar se realizaron diversas campañas para eliminar personal, primero por razones políticas, luego por motivos de ajuste financiero, y también como resultado de la disminución de los niveles de actividad de la empresa. La dotación se estabilizó en aproximadamente 6 800 personas en 1990, es decir, de cada cuatro trabajadores en servicio en 1973 sólo uno se mantiene hasta hoy.

Lo anterior configura una situación que es percibida como injusta por los trabajadores, que piensan, no sin cierta razón, que sin ser los responsables del proceso de deterioro de la EFE, se les quiere hacer pagar los costos de la transformación productiva. La visión humanista de la economía que comparten los sectores políticos de la Concertación gobernante y la necesidad de hacer viables las transformaciones condujo al gobierno a proponer, como parte de la reestructuración ferroviaria, una política laboral que contemplara indemnizar a aquellos trabajadores que fueran separados de la EFE por conveniencia de la empresa, la que fue ampliamente compartida por todos los sectores políticos en el Parlamento. Desde el punto de vista práctico, uno de los fundamentos más sólidos de esta política fue la necesidad de dar viabilidad a los cambios y desde el punto de vista ético, el hecho de que la inmensa mayoría de los trabajadores, sin ser responsables de la situación existente, habían realizado durante toda su vida labores altamente especializadas para la mayoría, de las cuales prácticamente no existía mercado fuera de la EFE, lo cual dificultaba la inserción en el mercado laboral de aquellos que tenían más de 25 años de servicios.

La resistencia de los trabajadores y de muchos de los ejecutivos a que se entregue el control de la propiedad de las empresas estatales —como en el caso de los ferrocarriles— es entendible, ya que perciben que la privatización suele implicar que:

- i) Todas las decisiones de la gestión se basen en un solo objetivo comercial: aumentar los ingresos netos y el patrimonio de los propietarios, lo que puede y debe tener un horizonte de largo aliento y no de corto plazo, por cuanto en una actividad privada mercantil no cabe otro objetivo. El bienestar de todos los trabajadores, incluidos los ejecutivos, se transforma en un instrumento que debe ser funcional al objetivo único y, pese a todo lo que pueda decirse, no es un fin en sí mismo.
- ii) Los trabajadores de las empresas estatales pierden su carácter de empleado público, especialmente la garantía de contar con empleo vitalicio a menos que se cometa un delito grave. Hay que recordar que muchos de los antiguos trabajadores hicieron en su oportunidad una opción que privilegió la seguridad por sobre la renta, y de pronto, ven cambiadas de raíz las reglas del juego, perdiendo lo uno sin haber tenido nunca lo otro.
- iii) Se pierde influencia política en los sindicatos y en las relaciones laborales. La dimensión política nunca estará ausente en una empresa controlada por el sector privado, y los objetivos nacionales siempre serán relevantes, pero cuando el gobierno desee que se apliquen medidas conducentes a lograr sus propios objetivos en desmedro del objetivo comercial de la empresa, tendrá que pagar el costo que ello signifique. Esta liberación de la gestión de la injerencia de la política partidista tiene, en particular, las siguientes consecuencias:
 - a. Todos los nombramientos de los trabajadores y sus ascensos durante su carrera responderán al objetivo comercial de la empresa.
 - b. Asimismo, la política de remuneraciones y sus reajustes periódicos reflejará el criterio comercial que guía a la empresa. Los trabajadores en una empresa estatal pueden dirigirse a distintas fuentes de influencia en el Poder Ejecutivo, el Congreso o simplemente los grupos políticos, para obtener apoyo a sus demandas salariales y, como la responsabilidad de los resultados económicos de la empresa se diluye, es posible que tengan éxito. En la empresa privada, las remuneraciones son determinadas por las reales posibilidades económicas de la propia empresa, el mercado de trabajo en general y la contribución que haga cada trabajador al logro del objetivo comercial de la misma.
 - c. Al debilitarse progresivamente el vínculo entre los directivos de los sindicatos de trabajadores en la empresa privada y los partidos políticos, el poder de los líderes sindicales se derivará no de su acceso a fuerzas externas a la empresa, sino de su éxito en conseguir mejoras de los salarios y de condiciones de trabajo dentro de ella, en el marco de la negociación con una administración que tiene objetivos comerciales.

Sin embargo, toda moneda tiene dos caras y muchos trabajadores, especialmente los más competentes, se dan cuenta de que las supuestas ventajas de estar en una empresa estatal no siempre son tales. Así, por ejemplo:

- i) Las remuneraciones en el sector público tienden a ser inferiores a las del sector privado, ya que en el primer caso, cualquier aumento general que se otorgue en un sector crea precedentes en otros. Criterios macroeconómicos y políticos determinan las decisiones sobre los salarios y no la situación de la entidad o la productividad de quienes trabajan en ella. Si una empresa del Estado genera utilidades, éstas pasan a los fondos generales de la nación donde no están libremente disponibles para remuneraciones o inversiones, ya que todo ello afecta al gasto público, celosamente vigilado por las autoridades de hacienda.
- ii) Los trabajadores más competentes ven frustradas sus ambiciones personales, ya que en los ascensos y designaciones prevalece el criterio de antigüedad y a veces los vínculos políticos, en vez de la capacidad del individuo.
- iii) Como los objetivos de la empresa estatal son múltiples y las más de las veces contradictorios entre sí, se trabaja en un ambiente ambiguo y conflictivo donde las críticas externas son frecuentes y a menudo justificadas. Al trabajador se le hace difícil identificar su labor con el éxito de la empresa.
- iv) Especialmente en el caso de los ferrocarriles estatales latinoamericanos, no hay inversiones nuevas y ni siquiera la mantención de los activos existentes. El trabajador actúa sin medios adecuados en un ambiente de estancamiento, deterioro y desmoralización, poco conducente a lograr, al final de cada jornada, la sensación de haber contribuido a la creación de un mundo mejor. El trabajador ferroviario a menudo se identifica más con el pasado de la empresa que con el presente y menos aún con su futuro.

Con frecuencia, y también en el caso de la EFE, el problema laboral vinculado con la restructuración/privatización no es tanto el número excesivo de trabajadores sino su capacidad para responder a los nuevos objetivos de la empresa. El problema existe en todos los niveles, debido a que la "cultura ferroviaria" cruza horizontalmente la organización y se ha formado a lo largo de varias décadas. Es muy probable que la dotación total de trabajadores en el sistema ferroviario que emerja después de la transformación sea muy parecida o aun mayor que la que existe actualmente, en la medida en que los aumentos de actividad no puedan ser absorbidos con simples incrementos de productividad. Por otro lado, si bien muchas de las funciones serán las mismas, habrá algunas nuevas, en especial, todas aquellas que surjan como resultado de la orientación de la acción interna hacia la satisfacción de las necesidades de los clientes, o de la necesidad de convencer a nuevos clientes que les conviene transferir su carga

desde el camión al ferrocarril, o de la creación de sistemas que permitan conocer los costos del movimiento de cada tren, vagón y pasajero, elaborar planes estratégicos corporativos, etc. Aun en el caso de las funciones que aparentemente siguen siendo las mismas, es preciso aumentar la productividad de cada trabajador y asegurar que asuma la responsabilidad por los resultados de su labor.

Mucho se ha escrito sobre la necesidad de compensar adecuadamente a los trabajadores que quedan sin trabajo como resultado del proceso de reestructuración/privatización, y no cabe duda de que algún tipo de compensación es esencial. Se ha escrito menos sobre cómo seleccionar a los trabajadores que saldrán del sistema y cómo lograr la reasignación de los que se quedan, para satisfacer las necesidades de la nueva empresa.

Al adoptar planes de egreso de personal muy abiertos, según los cuales el mismo trabajador es quien decide si se queda en la empresa o acepta la compensación ofrecida a los que se van, existe el peligro de que se vayan los mejores y que se queden los menos calificados. Este peligro es especialmente grave al inicio del proceso, cuando la compensación que reciben distintos grupos de trabajadores, y algunos en carácter individual, no refleja su valor real para la empresa. En el futuro, cuando esa distorsión se haya corregido, los planes abiertos podrán aplicarse sin temor a las consecuencias.

Los planes de selección para la mantención, reconversión o reasignación y egresos de personal deben ser selectivos, pero, a la vez, no pueden ser arbitrarios, ya que la arbitrariedad es un factor desmoralizador, en particular cuando las compensaciones para retirarse son atractivas. Los criterios no pueden responder sólo a los intereses de la nueva empresa, sino que también deben considerar el costo para el gobierno, por cuanto éste absorbe las compensaciones.

Antes de aplicar el plan de egresos de personal, es necesario cumplir los siguientes pasos previos:

- i) Se separa el diseño de la organización actual de la que se aplicará durante el periodo de transición y de la que se postula como objetivo.
- ii) Se expresan los objetivos y metas de la organización en términos cuantitativos para las diferentes áreas comerciales y unidades administrativas según las definiciones que al respecto debe entregar el Convenio de Desempeño Gobierno-Empresa y el Plan Estratégico de Desarrollo.
- iii) Se estima el tamaño de la fuerza laboral requerida para los esquemas orgánico-funcionales y los referidos a objetivos y metas. Este estudio de racionalización de las dotaciones deberá sustentarse sobre bases cuantitativas, tales como indicadores de rendimiento, volumen de operaciones o cargas de trabajo u otros criterios empíricos existentes, que permitan la definición objetiva de la cantidad y calificación laboral del

personal que demandará el cumplimiento de los objetivos y metas. Todo esto requiere la aplicación rigurosa de una metodología de desarrollo organizacional. Un problema importante que se debe abordar en este punto es la necesidad de dar credibilidad a los procedimientos y para ello resulta indispensable demostrar a los trabajadores que se trata de un proceso científico e imparcial. Asimismo, se les debe otorgar la oportunidad de participar, especialmente, en la validación de los criterios de selección, mantención, reconversión y egresos.

- iv) Se realiza una evaluación de la calidad del desempeño de la fuerza de trabajo, a fin de conocer las capacidades que cada trabajador pueda aportar a la nueva organización. Esto permitirá administrar objetivamente los egresos del personal deficiente o que no resulte funcional al proyecto, de manera que pueda garantizarse la selección, mantención y desarrollo del personal más capacitado para cumplir con los requisitos de la nueva etapa empresarial.

La definición de los criterios efectivos de egreso, en general, no debiera restringirse a clasificaciones relacionadas con la situación previsional relativa al tiempo de servicio en la empresa y a las indemnizaciones definidas, ya que un enfoque limitado podría no coincidir con los requisitos de eficiencia y rentabilidad que deberán orientar la gestión empresarial de la nueva organización.

La estrategia más aconsejable para administrar los egresos de personal es aquella que permite definir las necesidades de personal para la nueva organización, tomando en cuenta dos factores esenciales como son la necesidad y la capacidad, es decir, a quienes más se necesita y a los más capaces. Estos factores se pueden combinar con diferentes criterios relacionados con la proximidad de la jubilación del trabajador, la evaluación de su desempeño, la dificultad técnica de sustituir el cargo específico que ocupa, el grado de dificultad de reubicar o transferir al trabajador a otras áreas, y el tiempo que tomará su capacitación para el ejercicio adecuado de nuevas funciones.

Para la administración del plan de egresos, la opinión fundada de los supervisores resulta de vital importancia. En la nueva empresa, los supervisores deberán responder personalmente por los resultados del grupo a su cargo. Para que esa asignación de responsabilidad tenga sentido, los supervisores deben poder influir en la selección de los trabajadores que integran el grupo. Lo que se persigue es incentivar a los supervisores a buscar a los trabajadores más competentes y productivos, ya que su propio futuro depende de la actuación del grupo en su conjunto. Además, precisamente el supervisor es quien puede apreciar mejor el desempeño diario de cada trabajador: si tiene iniciativa, si trabaja bien en equipo, si es leal a la empresa, si es productivo, etc.

En los hechos, es ampliamente reconocido que el activo más importante de cualquier empresa es su fuerza de trabajo. Por esta razón, cuando el sector privado asume el control de una empresa estatal, uno de los primeros cometidos que tendrá la nueva empresa será lograr que sus trabajadores se identifiquen con el éxito de su fuente de trabajo y que se sientan motivados, participes, orgullosos, productivos, contentos y que perciban que su trabajo es estable.

En lo posible, la selección de las personas que egresan de la empresa reestructurada/privatizada no debe ser precipitada. Como se trata de una nueva empresa, con objetivos muy distintos de los de la empresa estatal, es muy difícil predecir cómo reaccionará cada trabajador frente a los nuevos desafíos. Habrá sorpresas agradables y desagradables, pero las decisiones tomadas después de un período en el nuevo ambiente serán más acertadas que las adoptadas *a priori* o en forma apresurada. Además, los primeros cambios del proceso de reestructuración/privatización afectarán a los trabajadores que ocupan los puestos más altos, es decir, a los ejecutivos. Los nuevos ejecutivos, a su vez, desearán introducir modificaciones en cuanto a las personas encargadas de las actividades en su área, y así sucesivamente. La reestructuración es un proceso y no un hecho, y tiene su propia lógica interna.

La reconversión o la reasignación de los trabajadores, incluso la de los ejecutivos que se quedan en la nueva empresa no es tarea fácil. Lo que se persigue es asegurar que las decisiones y actuaciones de todo el personal sean funcionales a los nuevos objetivos. Entre las medidas que podrían contribuir al respecto se pueden destacar las siguientes:

- i) Para que el desempeño de un trabajador contribuya a los objetivos de la empresa, éste debe conocer con claridad esos objetivos y las metas que se le asignan a él. No es suficiente quedarse en el nivel de generalidades tales como "maximizar el patrimonio" o "maximizar las utilidades", sino que es preciso definir objetivos/metaspesecíficos y de manera apropiada para la posición del trabajador en cuestión. Además, si al trabajador se le comunica bien el fundamento de la meta, tendrá la base para buscar otros caminos que le permitan lograr el objetivo.
- ii) La fijación y amplia difusión de los objetivos/metaspesecíficos de cada centro de actividad contribuyen a que los trabajadores que lo componen se identifiquen con ese centro y también con la empresa.
- iii) Una vez fijados los objetivos/metaspesecíficos de cada centro de actividad, es preciso dar amplia autoridad al supervisor responsable y controlar los resultados. Si éstos son positivos, hay que dar reconocimiento tanto al supervisor como a los trabajadores que componen el centro. Si no son positivos, hay que investigar, en conjunto con el supervisor, las causas y tomar las medidas correctivas correspondientes, que pueden, incluso, abarcar la remoción del propio supervisor. En la nueva empresa, el

- concepto de responsabilidad respecto de los resultados debe regir en todos los niveles, sobre la base de un sistema de control de la gestión.
- iv) El proceso de "reconversión" se facilita a medida que la empresa logra "descubrir" a sus propios trabajadores. Quiérase o no, el mundo cambia constantemente y, en el caso de los trabajadores, esas transformaciones se reflejan en su carrera ocupacional y su inexorable marcha hacia la jubilación. Para que la empresa pueda conocer las capacidades de sus trabajadores, debe darles la oportunidad de desempeñarse en distintas posiciones y lugares geográficos.

Debería existir un plan de carrera muy flexible para todos los trabajadores que ingresan a la empresa, de manera que tengan la posibilidad de prosperar de acuerdo con sus capacidades y su interés por capacitarse por intermedio de los cursos de formación que la empresa debe ofrecer permanentemente. Mientras más amplias sean las situaciones a que se expone cada uno de los trabajadores, más se conocerán sus aptitudes y mejor se aprovecharán sus capacidades, en beneficio de él mismo y de la empresa. La nueva empresa, que en su conjunto está expuesta a cambios constantes, requiere una gran flexibilidad de sus trabajadores para poder responder a los nuevos desafíos. Es preciso combatir hasta el cansancio los intentos de quienes pretendan definir con estrechez de miras las responsabilidades de los distintos grupos de trabajadores y dar a cada uno la oportunidad de mostrar lo que pueda aportar a la nueva empresa.

Finalmente, cabe responder en forma sucinta el problema de lo que se consideró un tratamiento justo en el caso de la EFE y la solución que se dio a cada situación. Al respecto, se tuvo en cuenta, en primer término la situación de aquellos que, en el caso de la EFE, forman la inmensa mayoría, es decir, los que permanecerán trabajando en la empresa. Para ellos lo relevante es que la Empresa fuera verdaderamente viable, ya que de lo contrario percibirán que están en una situación de incertidumbre y corriendo grandes riesgos al quedarse. Siendo el proyecto de reestructuración por definición una situación de grandes cambios, resulta difícil asegurar las condiciones futuras de trabajo de cualquier persona. Sin embargo, se pensó que lo que los trabajadores de la EFE percibían como inseguridad era pasar a depender de una empresa privada, y en consecuencia se consideró la necesidad de mantener invariable la situación de seguridad social, se estableció la facultad de optar por quedarse en la EFE y se consultó una pequeña bonificación para incentivar el traspaso.

En lo que respecta a los trabajadores que deberán abandonar la Empresa por razones de la reestructuración, se estimó que un trato justo para aquellos que tenía más de 25 años de trabajo de los cuales al menos diez se hubieran cumplido en la EFE, debería contemplar una indemnización compensatoria equivalente a una trigésima parte de su sueldo imponible por cada año de servicio, con un máximo de treinta años. Esta indemnización se pagará al trabajador hasta que

cumpla los requisitos para obtener pensión de jubilación y tendrá el carácter de imponible y se reajustará conjuntamente y en los mismos montos en que se reajusten las remuneraciones del sector público. Para aquellos trabajadores que a la fecha de su desahucio tengan menos de 25 años, se les pagará además de las indemnizaciones a que tengan derecho de acuerdo con lo establecido en el Código del Trabajo, una indemnización compensatoria equivalente a la mitad de un mes de sueldo imponible por cada año trabajado en la EFE.

F. REORIENTACION GENERAL DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL

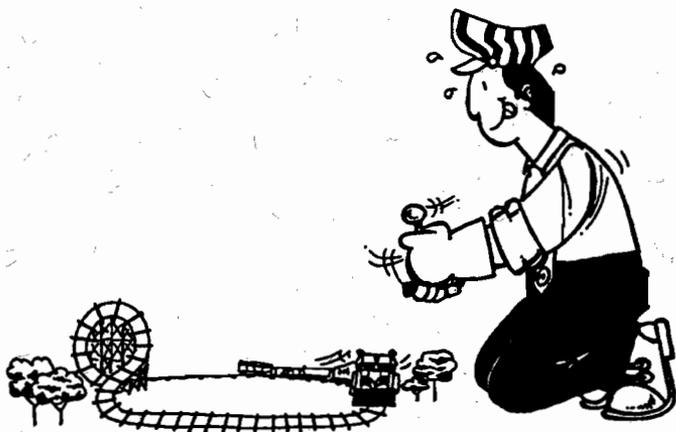
La fase más delicada del Plan de Reestructuración de la EFE será, sin duda, la de su aplicación, atendidas la profundidad de los cambios y las naturales resistencias que éstos despertarán. La modernización real de la empresa no se logrará en virtud de la definición técnica del nuevo modelo de gestión que se postula. Para lograr su materialización efectiva, a un ritmo de cambio compatible con la urgencia del proceso, será indispensable la concurrencia de, a lo menos, los siguientes factores:

- i) La adopción de un estilo de dirección estratégica altamente calificada y donde todos los estamentos corporativos, gerenciales, operativos y de ejecución se comprometan decididamente con el plan en todos sus aspectos. El desafío principal del equipo directivo gerencial consistirá en liderar el proceso, en sus diversas instancias, con grandes destrezas analíticas, energía y capacidad emprendedora. Estas cualidades deberían permitir delegar y entusiasmar, y procurar obtener compromiso más que obediencia; promover la participación, la innovación y el trabajo en equipo y ser capaces de convertir la excelencia en objetivo permanente del grupo para alcanzar, mediante una participación activa de todo el personal, el mejoramiento continuo de la calidad de los procesos de gestión, y por ende, de los servicios que presta la empresa.
- ii) El compromiso de las directivas sindicales y de los propios trabajadores en las tareas por realizar, a fin de alcanzar los objetivos de eficiencia y rentabilidad que fija el nuevo marco legal a la EFE. Los trabajadores deberán asumir un mayor grado de compromiso con los resultados económicos de la empresa, incorporándose en instancias de participación vinculadas, preferentemente, con el mejoramiento de la calidad de los servicios y de la productividad y con la optimización de los procesos y métodos de trabajo. En este contexto es preciso hacer realidad el principio básico de que la empresa se forja con el trabajo de todos, en un ambiente en que deberán compartirse tanto los sacrificios como los beneficios. Deberá promoverse, asimismo, un patrón de comportamiento

sindical dentro de un ambiente de cooperación y complementariedad en las relaciones laborales.

- iii) La aplicación de un sistema de recompensas por parte de la empresa, que deberá ser coherente con los niveles de ingresos que ésta genere y con los criterios generales de gestión postulados. Este sistema de recompensas deberá depender, principalmente, de la evaluación del desempeño y el cumplimiento de metas o normas de rendimiento, induciendo una cultura organizacional que privilegie conductas acordes con los objetivos de una empresa comercial como lo será la EFE.

Para propiciar estas condiciones dentro de un proceso de redimensionamiento y racionalización de la actual fuerza laboral, la empresa está diseñando los diversos programas y mecanismos que sustentarán la necesaria y progresiva creación de un clima laboral de integración, participación, motivación, compromiso y eficiencia.



VI

LA REESTRUCTURACION DE LOS FERROCARRILES Y LA INCORPORACION DE CAPITAL PRIVADO: LA EXPERIENCIA COLOMBIANA

*Presentación de
Yesid A. Arocha**

A. LA SITUACION ECONOMICA Y LOS FERROCARRILES

1. Antecedentes

A finales de la década pasada, el sistema ferroviario colombiano cayó en una profunda crisis institucional, operativa y económica, debido fundamentalmente a que la empresa ferroviaria estaba obligada a construir y mantener su infraestructura, mientras que las carreteras eran construidas por el Estado y los peajes —cuando los había— estaban muy por debajo del valor requerido para poder siquiera pagar el mantenimiento. Asimismo, ha existido tradicionalmente en el país un importante subsidio a los combustibles, que reduce artificialmente una de las principales ventajas comparativas del transporte ferroviario sobre el carretero, cual es el consumo substancialmente menor de energéticos.

Varios estudios de consultoría recientes indicaron la viabilidad y la conveniencia de recuperar el sistema ferroviario, y al respecto se hicieron recomendaciones enfocadas en su mayoría a introducir profundos cambios estructurales e institucionales.

*Representante de FERROVIAS de Colombia.

La internacionalización de la economía del país impulsada por los dos últimos gobiernos supone inmensas inversiones en la infraestructura del transporte, debido a que un alto porcentaje de la industria nacional se encuentra ubicada en las zonas montañosas a distancias que oscilan entre los 800 y 900 km de los principales puertos.

Indudablemente, el sector ferroviario tiene un papel prioritario, especialmente porque permite la exportación de productos cuyos grandes volúmenes hacen que el costo del transporte sea un porcentaje substancial del valor final de ese tipo de bienes, como es el caso del carbón y en alguna medida también, el de los productos derivados del hierro, el cemento, los fertilizantes, etc.

2. Argumentos que cuestionan la valdez del transporte ferroviario en Colombia

Los argumentos más importantes que ponen en duda las perspectivas del transporte ferroviario han sido presentados por distinguidos analistas en diversos foros. Las principales objeciones que han surgido al comparar el transporte ferroviario con el transporte carretero, se reseñan a continuación:

- i) la flexibilidad del transporte carretero, que permite el transporte puerta a puerta con grandes ventajas económicas para el usuario; en el caso ferroviario, en cambio, normalmente se requieren transbordos que implican manipulaciones con considerables retrasos y costos;
- ii) las máximas distancias entre los centros de producción y consumo son cortas, de manera que no se realiza una parte importante del potencial del ferrocarril consistente en el transporte a distancias largas;
- iii) la disminución de los costos del transporte carretero debido al cambio tecnológico que representó el camión tractor con motor Diesel compacto de alta eficiencia, que tiene una capacidad de más de 30 toneladas;
- iv) el subsidio apreciable que la mayoría de los países del mundo conceden al transporte por ferrocarril, lo que constituye un lujo que los colombianos no pueden darse en las actuales circunstancias;
- v) la dispersión de los recursos entre los diversos modos de transporte, de manera que, habida cuenta de su escasez, no se puede pretender un mejoramiento sustancial en uno de ellos en particular;
- vi) la topografía quebrada de las áreas donde se asientan los grandes centros de producción y consumo del país, la que no permite aprovechar la ventaja comparativa que tiene el ferrocarril en terrenos planos y trazados rectos;
- vii) la hidrografía del país, que muestra una historia de inundaciones en los sectores planos por los que pasan los ferrocarriles, tales como algunos tramos del bajo y medio Magdalena;
- viii) la geología del país, que en muchos sectores atravesados por el ferrocarril produce desestabilizaciones, hundimientos y derrumbes del terreno.

3. La racionalidad de la recuperación del sistema ferroviario

En esta sección se tratará de responder a las objeciones planteadas en contra del modo ferroviario y se indicarán algunas de las características de la nueva estructura ferroviaria que la habilitan para responder al reto planteado por la internacionalización de la economía.

a) La competitividad del ferrocarril

El ferrocarril posibilita el aprovechamiento de una serie de recursos naturales que de otra manera no podrían explotarse, como es el caso de los grandes volúmenes exportables de carbón.

Tampoco debe dejarse de lado que al mejorar la eficiencia del ferrocarril se reducirían los costos en el mediano plazo, especialmente teniendo en cuenta que habría un número plural de compañías en competencia.

Para el transporte de determinados productos, el ferrocarril ofrece condiciones de rentabilidad cuando su utilización se hace en volúmenes grandes y a distancias largas, en general superiores a los 200 kilómetros. No obstante, aun en distancias cortas, el tren es eficiente si se elimina una de sus desventajas, cual es que en muchos casos es necesario llevar los productos por carretera hasta la estación en que los recoge el tren; luego, desde la última estación hasta su destino final, también deben ser transportados en camión. Evidentemente, los tramos carreteros y la correspondiente manipulación de la carga encarecen el servicio.

Los graneles y en general las cargas voluminosas reducen esta desventaja, siendo posible obtener operaciones muy eficientes, como se comprueba en el Ferrocarril de El Cerrejón, y lo será en el futuro la operación del tramo carbonero del ferrocarril del Atlántico entre La Loma y Santa Marta. En otras palabras, cuando se logra realizar una operación "puerta a puerta" el ferrocarril es eficiente aun en distancias cortas.

Por otra parte, es conocida la eficiencia del ferrocarril porque supone un menor consumo energético que el transporte por carretera (relación de uno a diez en terreno plano), como asimismo porque precisa una menor cantidad de personal operativo. Basta observar que una locomotora del tipo de las que transitan en Colombia, con una potencia que alcanza los 1 000 caballos y sobre terreno plano, puede arrastrar un tren de hasta 1 000 toneladas netas, ocupando una tripulación de sólo tres personas. Para movilizar esa misma cantidad por carretera, se requieren unos 33 camiones tractores con sus choferes correspondientes, pues cada camión equipado con un motor de alrededor de 300 caballos fuerza es capaz de movilizar solamente 30 toneladas.

En otras palabras, el progreso obtenido al introducirse el motor Diesel para hacer funcionar los camiones ha logrado, apenas, hacer del modo carretero un modo ligeramente menos ineficiente para el transporte de grandes volúmenes de carga, de lo que sería en caso de que sólo se dispusiera del motor a gasolina.

b) Cambios en la política macroeconómica

Conviene examinar en primer término el lugar que le corresponde al ferrocarril en el contexto del desarrollo nacional.

En lo que se refiere a las inmensas inversiones del gobierno en la vialidad en los últimos 20 años, este comportamiento sigue un patrón similar en buena parte de los países del mundo, de manera que se puede hablar de una crisis en el sector ferroviario a nivel mundial, que empezó a manifestarse a partir del segundo quinquenio de los años setenta. Debe considerarse, sin embargo, que también ha renacido a nivel mundial el interés por impulsar el transporte ferroviario en reconocimiento a sus ventajas energéticas, ecológicas y económicas.

En cuanto a la escasa inversión relativa destinada hasta ahora al modo ferroviario, basta mencionar que el gobierno colombiano ha formulado y ha puesto en marcha un ambicioso programa de rehabilitación de las líneas férreas rentables por un valor de 403.8 millones de dólares aproximadamente, que ha ido cumpliendo a pesar de las grandes restricciones macroeconómicas y presupuestarias.

B. EL FRACASO DEL ESQUEMA FERROVIARIO ANTERIOR

El sistema ferroviario en Colombia se vio enfrentado a una crisis institucional y financiera que llevó al Gobierno y al Congreso de la República a tomar drásticas medidas tendientes a su recuperación. Como indicadores de esta crisis se pueden mencionar, entre otros, el grave deterioro de la vía férrea y del equipo rodante; la disminución del volumen de carga transportado, que bajó de 2.8 millones de toneladas en 1974 a 900 000 en 1989, y por último, el desfase entre los recursos disponibles de diverso origen y las inmensas necesidades que debían satisfacerse para lograr la buena marcha del sistema.

Mucho se ha especulado acerca de las razones por las cuales se llegó a tan grave estado de deterioro. Como es natural, son múltiples las causas y simplemente vale la pena mencionar las principales en orden de importancia relativa:

- i) Las inmensas inversiones que el gobierno ha realizado en el modo carretero en los últimos 20 años, y el simultáneo descuido del sistema ferroviario.

- ii) El subsidio que el gobierno ha entregado al sector carretero, como resultado de que los peajes pagados por el uso de los caminos eran inferiores a la mitad de lo que deberían haber sido para costear su mantenimiento y operación. En contraste con ésta situación, el ferrocarril debía no solamente sufragar los costos del transporte propiamente dicho (combustible, mantenimiento de las locomotoras, reparaciones etc.), sino que además debía hacerse cargo de la totalidad de los costos de mantenimiento y operación de la vía férrea. En otras palabras, el operador ferroviario tradicional de transporte de carga no solamente competía con los transportadores, sino también con el fisco, por cuanto los aportes, cuando se dieron a los ferrocarriles, fueron insuficientes.
- iii) El alto grado de subsidio a la gasolina, que disminuye el efecto en los costos de una de las ventajas comparativas más importantes que tiene el ferrocarril, cual es, que su consumo energético está en proporción de uno a diez con el carretero. Para evaluar en su verdadera dimensión esta afirmación, basta recordar que el precio de la gasolina en Colombia es el tercero más barato del mundo, después de Venezuela y Ecuador.
- iv) La ineficiente operación del transporte por ferrocarril como consecuencia de la práctica de mover pequeños volúmenes de carga en cortas distancias, lo que implica un alto grado de maniobra, una mayor complejidad, demoras innecesarias y costos excesivos, todo lo cual ha impedido alcanzar la eficiencia deseable.
- v) La organización autárquica de la empresa tradicional, que buscaba abastecerse a sí misma de la mayoría de los insumos ferroviarios. Además de los talleres, se procuraba el autoabastecimiento mediante la tenencia de bosques para la producción de madera, instalaciones para el tratamiento de los durmientes, equipos de toda índole y cuadrillas de personal para operarlos con el objeto de mantener y construir la vía, etc.
- vi) El carácter público de la empresa, que dificultaba la prestación ágil y oportuna de los servicios. Nótese que esto no se refiere a la operación y mantenimiento de la infraestructura sino al servicio de transporte propiamente dicho.
- vii) La desproporcionada convención laboral, que implicaba grandes erogaciones para las empresas de ferrocarril en favor de los trabajadores y jubilados y sus familias, así como gravísimas faltas de flexibilidad en las prácticas laborales con sus correspondientes costos extraordinarios.
- viii) El transporte de pasajeros como rezago de épocas anteriores, en las que el tren era la única o la más importante alternativa de transporte. Ello exige una abultada cantidad de personal (taquilleros, conductores, aseoadores, etc.). Además, las tarifas del transporte eran subsidiadas. Cabe señalar, por último, que hasta donde se tiene conocimiento, no existe en ninguna parte del mundo un servicio de pasajeros que sea rentable, pues todos son subsidiados.

C. EL NUEVO ESQUEMA COMO SOLUCION AL PROBLEMA FERROVIARIO

1. La liquidación de Ferrocarriles Nacionales de Colombia (FCNC)

Con el objeto de analizar la forma en que pueden ser resueltos los anteriores interrogantes, se presentará aquí el esquema ferroviario ideado y definido a finales de la década pasada, que hoy se encuentra en plena vigencia.

Para convertir al ferrocarril en alternativa eficiente de transporte, se han efectuado profundos cambios en la estructura organizacional del sector ferroviario colombiano durante los últimos tres años. El gobierno inició el proceso en 1989 mediante el decreto 1586, que ordenó la liquidación definitiva de Ferrocarriles Nacionales de Colombia. Este proceso quedó concluido durante el año 1992.

Mediante el decreto 1589 del mismo año, se ordenó la creación de la Empresa Colombiana de Vías Férreas (FERROVIAS). La nueva concepción del transporte ferroviario ha asignado a FERROVIAS la responsabilidad del manejo del tráfico y del mantenimiento, reparación y expansión de la vía férrea, en tanto que la operación de los trenes y la comercialización del servicio recaerá en las empresas que para ese propósito se constituyan.

2. El nuevo esquema ferroviario

En principio se abrió la posibilidad de que la prestación de los servicios fuera realizada por otras empresas operadoras de transporte. El nuevo sistema permite e incentiva la creación de empresas transportadoras privadas que utilicen la infraestructura suministrada por FERROVIAS, dentro de un esquema denominado internacionalmente "modelo carretero", que consiste en que los vehículos pagan un peaje según la utilización que hagan de la vía.

Para iniciar el proceso, en conjunto con el sector privado, el gobierno creó la Sociedad de Transporte Ferroviario, S.A. (STF), entidad que se constituyó como una sociedad de economía mixta con mayoría estatal. Sin embargo, a partir de junio de 1992, 51% del capital estaba en manos del sector privado. A la STF se dio exclusivamente la explotación de la carga, en una sola línea —denominada la línea del Atlántico— que va desde Bogotá hasta Santa Marta. Esa línea incluye dos grandes ramales: uno hasta una explotación de hierro denominada Belencito, y el otro de Puerto Berríos a Medellín.

En la línea del Atlántico, había una zona que padecía un grave problema social y cuyo único medio para el transporte de mercancías y de pasajeros era

el ferrocarril. Esto obligó al gobierno nacional a reconsiderar la decisión de no transportar pasajeros en la red del Atlántico. Se creó, en consecuencia, una sociedad operadora exclusivamente de transporte de pasajeros para el sector de la red del Atlántico, denominado del Magdalena Medio, que abarca el territorio de Puerto Berríos a Bucaramanga y de Barrancabermeja a Medellín. Estas dos rutas van ser explotadas por un tren diario (Medellín-Barranca), otro de pasajeros que viajará día por medio (Barranca-Bucaramanga) y que también transportará mercancías en pequeñas cantidades.

3. La operación del nuevo esquema

Para FERROVIAS ha sido muy positiva la experiencia. Cuando se recibió la empresa, lo primero que se tuvo que hacer fue pensar en las consecuencias de adoptar el nuevo sistema. Por suerte, casi enseguida se logró negociar un contrato que aseguraba la rentabilidad de todo el resto de la vía; fue un contrato de largo plazo con la compañía Drummond. Luego, debió impulsarse la creación de STF.

Asimismo, el 3 de noviembre de 1992 se constituyó la Sociedad de Transporte Férreo del Occidente (STFO), que estará encargada de la operación de transporte de la red del Pacífico, fundamentalmente desde Armenia hasta Cali y desde Cartago hasta Buenaventura. Esta nueva empresa va a transportar carga y pasajeros.

a) La operación con la compañía Drummond

Cuando se creó FERROVIAS, la compañía Drummond, que tiene un contrato de concesión con Sociedad Carboñes de Colombia (CARBOCOL), tenía interés en extraer carbón de la zona de La Loma y transportarlo por ferrocarril en el sector comprendido entre La Loma (Chiriguana) y Santa Marta, que están aproximadamente a 200 kilómetros de distancia. En 1989 se inició la negociación con esa compañía a fin de realizar un contrato de operación para el tramo señalado. En principio, se plantearon diversas modalidades. De acuerdo con una de ellas, la Drummond quería que se le arrendara exclusivamente el tramo de Chiriguana a Santa Marta, para hacerse cargo de la explotación de éste y del transporte de su propio carbón.

Entregar el ferrocarril en esas condiciones a la Drummond significaba cerrar la línea del Atlántico, porque el punto terminal del ferrocarril era precisamente Santa Marta y toda la acumulación de carga se produce a lo largo de la red ferroviaria antes de llegar a ese puerto. Por lo tanto, se descartó la opción propuesta por la Drummond, y se negoció con ella un acuerdo operacional que consistió en un contrato mediante el cual FERROVIAS la autorizaba a transportar hasta 10 millones de toneladas anuales de carbón. La Drummond pagaría

inicialmente a FERROVIAS cuatro dólares por tonelada transportada, tarifa que se iría actualizando con el transcurso de los años.

La Drummond tiene licencia para efectuar transporte sobre la vía utilizando equipo de su propiedad o alquilado. Con su propio personal realiza las operaciones de carga, que hace en terrenos de su propiedad, y de descarga, que hace en un puerto que también le pertenece. Lo que FERROVIAS le arrienda es la infraestructura y el control del tráfico, tanto para la salida y llegada de los trenes como para la operación de éstos en la vía.

El contrato de operación tiene una vigencia de 30 años. Estipula el transporte de dos millones de toneladas anuales en los primeros años, para alcanzar a seis millones en 1995 y luego llegar a 10 millones en 2001. El contrato incluye algunos elementos relativos al establecimiento de un plan de trenes de corto, mediano y largo plazos. Asimismo, se considera la posibilidad de introducir variaciones en el plan de trenes, y cambios en el pago de incentivos o de penalidades por el cumplimiento o incumplimiento del plan definitivo acordado y por las demoras que puedan ocurrir en la ejecución del mismo.

Lo que se pretendió fundamentalmente con este contrato operacional es lograr que la Drummond pueda cumplir sus necesidades de transporte de carbón, en forma permanente, completa y sin interrupciones, mientras FERROVIAS logre eficiencia en la utilización de la vía, de manera que su capacidad sobrante pueda ser otorgada a otros usuarios (en este momento el único otro que existe es la STF) para el transporte público.

Por otra parte, se considera que los ingresos obtenidos con el peaje del transporte de carbón contribuirán en forma decisiva a la consolidación de la base financiera de la empresa, a fin de que ésta pueda contribuir de manera efectiva a la rehabilitación de los demás sectores de la línea férrea. Se proyectan ingresos totales que sobrepasan los 1 000 millones de dólares, y en un año normal se esperan ingresos brutos por 40 millones de dólares de junio de 1991.

b) La operación con la STF

En un principio, el sector privado fue muy reacio a participar en la STF. Sin embargo, en 1992 aumentó su nivel de participación, el que pasó de 49% a 51% del capital. Además, hubo un aumento considerable de capital para toda la empresa, lo que significa que el sector privado creía ya en la STF, que va a operar la línea del Atlántico.

La STF comenzó a probar sus trenes en enero de 1992, y desde finales de febrero empezó sus operaciones definitivas con un plan para 1992 que también formuló inicialmente en conjunto con FERROVIAS. Se estableció una tarifa fija

por todo el año 1992 para cubrir tanto los costos de operación de los trenes como los de uso de la vía. Sin embargo, hubo problemas al respecto, porque FERROVIAS no está autorizada para realizar ningún tipo de transporte y la STF, por su estatuto, no puede transportar pasajeros sino solamente carga. Por lo tanto, se está negociando una tarifa, entendiéndose que la tarifa de 1992 puede mantenerse en 1993, pero no de 1994 adelante.

Hay varios elementos importantes que deben tenerse en cuenta en la determinación de la tarifa.

- i) El estado de la vía en la forma en que se recibió era deplorable. Habían pasado varios años en los cuales no se le había hecho ningún tipo de mantenimiento. Aun antes de que se pensara en la liquidación de Ferrocarriles Nacionales de Colombia, los niveles de mantenimiento eran muy bajos.
- ii) FERROVIAS no puede dar pérdidas. La condición que puso la ley al crear la empresa fue que las tarifas que cobrara por la explotación de la red deberían alcanzar para cubrir sus gastos de operación y dar un margen de rentabilidad, aunque fuera pequeño.
- iii) FERROVIAS no puede cobrar una tarifa que implique el cobro de la vía que ya le fue entregado, ni tampoco el costo de su rehabilitación. Para ese efecto, al definir la política para FERROVIAS en febrero de 1991, el gobierno estableció que iba a aportar hasta 365 millones de dólares provenientes del presupuesto nacional y de créditos externos que el gobierno garantizaría y pagaría también con aportes del presupuesto.

El costo de la rehabilitación tampoco debe cobrarse al usuario, porque es equivalente al costo de construcción de la carretera que hasta ahora no se ha cobrado a los transportistas (aun cuando, en las nuevas carreteras que se van a construir por concesión con los particulares, sí se va a cobrar el costo de la construcción). Tampoco se está cobrando, salvo una pequeña parte, el costo del mantenimiento de la carretera, que en su casi totalidad todavía es asumido por el gobierno nacional.

Habida cuenta de lo anterior, hay dos decisiones básicas respecto a la tarifa que debe cobrarse: i) no se cobrará el valor de la propiedad del terraplén ni de la vía férrea que fueron entregados; ii) no se cobrará el costo de la rehabilitación, sino sólo el correspondiente al mantenimiento y la parte proporcional del funcionamiento de FERROVIAS.

Respecto a este último punto, cabe hacer notar que el gobierno nacional exigió a FERROVIAS que a partir de 1994 debía financiar todos sus costos de operación con recursos propios. En verdad, los únicos recursos propios que se obtienen son los que provienen de la tarifa. Esto quiere decir que tiene que

cargarse a la tarifa la parte proporcional correspondiente al costo del funcionamiento de la empresa.

c) La operación con la STFO

En cuanto a la línea del Pacífico, aún se está reflexionando sobre lo que se debe hacer y recién se va a entrar en negociaciones con la STFO.

Los estudios realizados por los organismos gubernamentales indicaron que el único tramo rentable era el de Yumbo a Buenaventura. Sin embargo, por decisión del gobierno, se consideró también que debían recuperarse los tramos Cali-Cartago y Cali-Armenia, porque los empresarios y distintos sectores de la zona del Pacífico consideraban que los estudios no habían tenido en cuenta todas las variables, y presentaron a las autoridades un trabajo elaborado por una firma yugoslava que demostraba que sí eran rentables. Por ello, FERROVIAS iba a realizar negociaciones con la STFO sobre la base de que, en ese tramo, las inversiones serían menores. Las labores de rehabilitación también debían ser sensiblemente menores, habida cuenta de los niveles de carga que se van a mover en ese sector.

Con la STFO no hay hasta ahora ninguna experiencia y no se sabe qué va a pasar. Se están iniciando los primeros contactos para examinar en conjunto los nuevos criterios, para que sus ejecutivos puedan formular una propuesta sobre las tarifas y el contrato que se vaya a hacer con la sociedad. FERROVIAS ya tiene un esquema, un modelo de contrato de operación. Para tal efecto, se contrató una firma constructora internacional formada por un consorcio canadiense-inglés que hizo un estudio sobre la materia. Asimismo, se contrató un consorcio colombo-canadiense-inglés para la elaboración de esquemas de tarifas que permitirían manejar diversas variables. Aun cuando el contrato se haga con un solo operador, va a hacer posible establecer diversos niveles de tarifas en lugar de una sola tarifa para todos los tramos de la vía férrea. Además, prevé que si en algún momento hay que subsidiar algún tramo, ello se logre sin que afecte la rentabilidad total de la empresa.

Al respecto, vale la pena señalar que actualmente está en trámite en el Congreso de la República una ley que reestructura totalmente los organismos gubernamentales relacionados con el sistema de transporte. En virtud del mismo instrumento legal, el Ministerio de Obras Públicas y Transporte se transformará en el Ministerio de Transportes, dentro del cual cada modo tendrá una dirección propia. Por ejemplo, el actual Instituto Nacional de Transporte (INTRA) tendrá el rango de dirección. FERROVIAS se mantendrá como empresa reguladora vinculada al Ministerio de Transportes.

La mencionada ley señala que, cuando se vaya a otorgar un subsidio, la autoridad que lo establezca tendrá que incorporar en su presupuesto el valor correspondiente para trasladarlo a la entidad que tenga que asumirlo. Esto evitará una práctica muy frecuente de los departamentos y municipios que, al establecer un subsidio, dejaban que lo pagara la empresa respectiva.

Desde la perspectiva financiera y administrativa, el esquema está concebido de manera que todas las compañías son rentables, tanto la dueña de la infraestructura como las encargadas del transporte. En consecuencia, FERROVIAS pretende ser autosuficiente en términos operativos, como asimismo, financiar con sus propios recursos las expansiones y mejoras futuras del sistema que demande el desarrollo del país. Esto ha llevado a FERROVIAS a cambiar totalmente la contabilidad de la empresa y a establecer centros de costos por tramos, porque, además, el gobierno nacional fijó como política que solamente debían rehabilitarse los tramos que fueran rentables. Después de un análisis de rentabilidad, se comprobó que eran rentables los tramos comprendidos entre Bogotá y Santa Marta, Yumbo y Buenaventura, Berríos y Medellín, y el ramal Bogotá-Belencito.



VII

LA REESTRUCTURACION DE LOS FERROCARRILES Y LA INCORPORACION DE CAPITAL PRIVADO: OTRAS EXPERIENCIAS EN AMERICA LATINA

General de División (R) Emiliano A. Flouret

La Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles (ALAF) agrupa a empresas de 18 países latinoamericanos, cuya diversidad de características se manifiesta también en sus ferrocarriles. Al margen del volumen de tráfico y de su participación en el transporte terrestre, todos ellos estarían en condiciones de hacer un aporte considerable a la economía nacional en esta nueva etapa, siempre que los gobiernos decidieran introducir las reformas necesarias para darles una orientación comercial, recursos adecuados y posibilidad de desenvolverse en pie de igualdad con los demás modos de transporte.

En general, los gobiernos coinciden en que es conveniente incrementar el rol del ferrocarril en la satisfacción de las necesidades de transporte de los países, aunque difieren en los procedimientos.

A. MODALIDADES Y AMPLITUD DE LA PARTICIPACION DEL CAPITAL PRIVADO

1. Consideraciones generales

Los esquemas para la incorporación de capital privado que se están ensayando en América Latina oscilan entre extremos. En un extremo se encuentran los

*Secretario General de la Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles.

gobiernos que consideran al ferrocarril un servicio público que el Estado no puede delegar, motivo por el cual las inversiones y acciones destinadas a acrecentar la eficiencia del transporte ferroviario y mejorar la gestión empresarial son encaradas por el mismo Estado con poca o ninguna participación privada. En el otro extremo, se hallan los gobiernos que plantean como única posibilidad para el ferrocarril, una amplia participación de capitales privados en la explotación ferroviaria con similares objetivos, en este caso, se postula la necesidad de obtener fondos frescos, lograr una conducción empresarial más eficiente e incrementar su participación en el mercado.

Dentro de este rango, en un extremo del espectro se halla Cuba, cuyo sistema económico hace inviable cualquier tipo de participación privada por cuanto por definición el rol del Estado es excluyente. En el otro extremo se encuentra el Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) de Chile, que por no haber sido estatizado en conjunto con el resto del sistema, siempre fue una empresa privada.

Entre ambos extremos cabe, sin embargo, observar algunos casos singulares. Uno de ellos es el de Honduras que desde hace años tiene otorgado en concesión un tramo de su red, que es operada por la Tela Railroad Company (TRRC), y que resulta ser el caso más antiguo, en los últimos lustros, de participación privada según la figura jurídica de la concesión.

Otro es el de Venezuela, que no ha enfrentado el problema de rehabilitar, renovar o modernizar su red actual, sino que ha resuelto apoyarse en tendidos ferroviarios para resolver problemas específicos de transporte, ordenamiento territorial y desarrollo regional. A ese fin, el gobierno está contratando la construcción de los nuevos tramos que se integrarán a la red actual. En este caso, por decisión gubernamental, el Estado ha asumido la responsabilidad de ampliar los ferrocarriles y de efectuar las inversiones correspondientes.

Al comentar estos casos singulares, se puede apreciar las ideas respecto de las modalidades de participación del capital privado que están imperando en cada uno de los países, como asimismo, las realizaciones que en consecuencia se habían producido al 31 de agosto de 1992. En este capítulo, solamente se aludió a aquéllos en que los respectivos gobiernos han tomado alguna iniciativa concreta respecto de los ferrocarriles.

2. Distintas modalidades de participación del capital privado

Tradicionalmente, el modo ferroviario ha reunido en la misma empresa tanto la infraestructura como el material rodante que circula por ella, de manera que una primera decisión consiste en determinar si la incorporación del capital privado

debe hacerse en la totalidad del sistema, en una parte del mismo, o sólo en lo relativo al uso de la infraestructura con su propio material rodante.

Si se decide privatizar la totalidad del sistema, algunos alertan sobre el riesgo de reemplazar un monopolio público por otro privado. Por otra parte, se discute la conveniencia de aplicar el esquema carretero o aéreo, encarando la administración de la infraestructura por medio de un ente jurídico diferente del que se ocupa de la operación de los vehículos, pues se considera que el sistema ferroviario es un conjunto integrado que no puede escindirse sin verse afectada su eficacia técnica y económica y la calidad de los servicios. Además, el operador de vehículos carece de posibilidades de reclamo frente a eventuales abusos en la fijación del canon por el uso de la vía.

Si se opta por la privatización parcial, ésta puede realizarse por medio de la venta de los activos físicos, de la concesión de los mismos, o de la participación accionaria en una compañía mixta.

Finalmente, la tercera decisión se vincula con la amplitud de la participación del capital privado, en el sentido de si debe considerarse la totalidad de la explotación ferroviaria, o sólo algunos segmentos de la misma.

Es difícil que un gobierno pueda dejar de mantener algunos servicios por razones sociales o por la contribución que el ferrocarril hace a la calidad de vida; éstos quedarán en manos del Estado o se encomendará su administración a un concesionario al que le deberá asignar un subsidio.

Otro aspecto que adquiere una enorme trascendencia es el de la fuerza laboral que no tendrá cabida en las nuevas estructuras empresarias. La reubicación o en su defecto, la compensación económica de este personal —que suele ser numeroso— debe efectuarse con la debida sensibilidad social y consenso político. Es probable que en más de un país no hayan iniciado esfuerzos de reestructuración de los ferrocarriles por no haberse logrado encontrar una solución satisfactoria a este problema.

Para finalizar esta introducción, debe recordarse que cualquiera sea el tipo de solución adoptada, el Estado debe prepararse para imponer su autoridad, tanto desde el punto de vista de la seguridad del tráfico como de las prácticas comerciales del operador.

3. Experiencias de algunos países latinoamericanos

a) Bolivia

El Gobierno de Bolivia ha firmado con la Empresa Nacional de Ferrocarriles del Estado (ENFE) un Acuerdo-Programa cuyo propósito es convertir a la ENFE en una empresa comercialmente viable. Simultáneamente, se está completando un Plan maestro para la modernización y rehabilitación de los ferrocarriles de Bolivia. Ello implica que en ese país se está concibiendo una masiva incorporación de capital privado para modernizar el ferrocarril; sin embargo, dentro del marco señalado, la ENFE tiene cierta libertad de acción para encarar diversos tipos de participación privada. Por ahora, se están explorando sistemas que permiten la circulación de vagones y locomotoras particulares y otras iniciativas similares que suponen una participación segmentada de capitales privados.

b) Brasil

En Brasil se ha previsto la figura jurídica de la concesión para los nuevos proyectos ferroviarios. Con respecto al sistema ferroviario existente, se ha dictado una ley básica o "ley marco", en que se aprueba el Programa Nacional de Desestatización, que ya incluye el ferrocarril.

En la práctica, esta ley ha de afectar solamente a la Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), que está completando los estudios previos con el apoyo de una firma consultora recientemente contratada. Una vez conocido el informe de esta firma se determinará el esquema de privatización que se aplicará en la RFFSA.

Otra empresa federal, la Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) debe operar una importante reorganización, ya que la Constitución Federal determina que el transporte urbano e intermunicipal de pasajeros es responsabilidad de cada uno de los estados integrantes de la Unión. En la actualidad se está considerando un procedimiento para materializar la transferencia de estos servicios a los estados y municipios.

La Ferrovia Paulista, S.A. (FEPASA) pertenece al estado de São Paulo y su gobierno no ha adoptado medidas en el sentido de promover una privatización masiva, si bien la política seguida hasta ahora, ha estimulado todo tipo de asociación con el sector privado.

Finalmente, los tendidos ferroviarios correspondientes a la Companhia Vale do Rio Doce, S.A. —empresa mixta con participación estatal mayoritaria— deben considerarse como ferrocarriles industriales cuya eficiencia es muy elevada, por lo cual no existen por el momento razones para cambiar su actual situación.

c) Costa Rica

El Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER) ha firmado con el Gobierno de Costa Rica un contrato-programa destinado a precisar los respectivos compromisos y metas que han de alcanzarse. Si bien esto implica que no debe esperarse una masiva incorporación de capital privado, el documento no impide una participación privada en algunos segmentos de la explotación ferroviaria.

d) México

México es uno de los países de la región que con mayor decisión procedió a transferir empresas estatales hacia el sector privado. Sin embargo, los ferrocarriles quedaron al margen de este proceso, por cuanto el transporte ferroviario está considerado por la Constitución de la República como una actividad estratégica y por lo tanto indelegable.

En compensación, el Gobierno de México ha dictado el Programa Nacional para la Modernización de la Empresa Pública, destinado a poner a las empresas que se retienen en la órbita estatal, en condiciones de operar según criterios de rentabilidad en un mercado competitivo.

Dentro de este marco legal, Ferrocarriles Nacionales de México (FCNM) están aplicando procedimientos que permitan la participación privada en proyectos para los cuales los recursos son suficientes. De esta manera, se pretende atraer a inversores en terminales de carga, operación de contenedores, labores en almacenes, depósitos y nuevo equipo incluido material rodante.

e) Panamá

En julio de 1992 quedó sancionada la ley N° 16, por la cual se establece y regula el proceso de privatización de empresas, bienes y servicios estatales. Corresponde al Consejo de Gabinete que se declare la privatización de cada empresa, en forma individual, como asimismo, se defina la modalidad que se utilizará para llevar a cabo el proceso de privatización en cada caso. Hasta el presente no ha habido ningún pronunciamiento vinculado con el ferrocarril.

f) Paraguay

A fines de 1991, en este país se sancionó una ley que "establece el régimen de privatización de empresas del Estado", y que fue reglamentada en mayo de 1992 por el Poder Ejecutivo. El Ferrocarril Presidente Carlos Antonio López (FCPCAL) está incluido entre las entidades que habrían de privatizarse, pero el

Consejo Nacional de Privatización, que debe determinar las modalidades por aplicar en cada empresa, no ha abordado todavía el caso ferroviario.

g) Perú

A fines de 1991, el Gobierno del Perú dictó un Decreto Legislativo para reestructurar el sistema ferroviario nacional. Además de plantearse la privatización de ENAFER, S.A., propone una nueva concepción de la actividad ferroviaria. Esta se divide en dos áreas: infraestructura y mantenimiento y operación del transporte. Establece el pago de derechos por concepto de uso de vías y permite que el servicio pueda ser prestado por cualquier empresa idónea.

Asimismo, el mencionado instrumento legal autoriza las concesiones para la construcción y operación de nuevos trazados.

No se ha sabido oficialmente hasta ahora que se haya adoptado decisión alguna respecto de la puesta en ejecución de estas ideas generales.

h) Uruguay

El Gobierno del Uruguay promulgó, a principios de octubre de 1991, la Ley de Empresas Públicas, uno de cuyos artículos faculta al Poder Ejecutivo para conceder u otorgar permisos para la ejecución de servicios públicos nacionales a su cargo.

Para el caso de la Administración de los Ferrocarriles del Estado (AFE) que, en la actualidad, sólo presta servicios de carga, el esquema que se está diseñando prevé la realización de las iniciativas que se señalan a continuación:

- i) La infraestructura ferroviaria se traspasaría al Ministerio de Transporte y Obras Públicas, que se encargaría de la coordinación del tráfico y del mantenimiento de la misma, sobre la base del cobro de peajes y subsidios específicos que se tomarían como un costo especial que la sociedad acepta pagar en compensación por el aporte que el ferrocarril realiza a la economía y a la calidad de vida del país.
- ii) La antigua AFE pasaría a ser una empresa de venta de transporte que competiría con compañías privadas que serían autorizadas para utilizar la infraestructura ferroviaria con su propio material rodante.
- iii) La AFE podría, en esta etapa, incorporar socios privados a fin de mejorar su competitividad.

Por último, cabe dejar constancia de que no ha llegado a conocimiento de la ALAF anuncio alguno de los gobiernos de Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua sobre proyectos relativos a los ferrocarriles.

B. CONCLUSIONES

1. La mayoría de los gobiernos de Latinoamérica están conscientes de que el ferrocarril puede brindar una importante contribución al país, si se los rehabilita de modo que se puedan dedicar a tráficos especializados y si la gestión empresarial se orienta al mercado.

2. Un requisito para el cambio es que haya voluntad política de los gobiernos lo que se logra cuando se convencen de que los beneficios para el país superan los costos políticos. Particularmente delicado suele ser el problema que se plantea con la fuerza laboral excedente.

3. Algunos gobiernos consideran la recuperación ferroviaria como una responsabilidad estatal indelegable y por lo tanto no tienen previsto una inversión privada importante.

4. Otros gobiernos, en cambio, confían ampliamente en la incorporación de capital privado como único procedimiento para lograr la rehabilitación de los ferrocarriles que se han propuesto realizar.

5. Un tercer grupo de países no ha definido aún el curso de acción que habrán de seguir.

6. Entre los que han optado por la participación privada se busca un doble propósito: i) mejorar la eficiencia del transporte ferroviario, logrando con ello una mayor participación en el mercado, y ii) reformar y adecuar la dimensión del sector público.

7. Si bien teóricamente pueden imaginarse numerosas variantes técnico-jurídicas para materializar la incorporación privada, hasta el presente han prevalecido dos esquemas:

- i) conservar la infraestructura y el control del tráfico en manos del Estado, entregando en concesión el material rodante para la ejecución del tráfico o autorizando que cualquier compañía privada idónea pueda hacerlo con material rodante de su propiedad;
- ii) dar en concesión la totalidad de los componentes de un tramo, una red o un corredor —infraestructura, material rodante, instalaciones de mantenimiento, etc.— así como la construcción y explotación de nuevos trazados.

8. En cuanto a la estructura jurídica de las empresas concesionarias, parece prevalecer la idea de la sociedad mixta con participación privada mayoritaria, de modo que los particulares se encarguen de la gestión empresarial.

9. La incorporación real de capital privado al transporte ferroviario de la región apenas está comenzando, por lo que sólo es posible sacar conclusiones preliminares respecto de la eficacia del proceso elegido. Obviamente, es prematuro pronunciarse sobre el resultado empresarial bajo el nuevo régimen.

10. Es de esperar que este cambio estructural un tanto traumático y desordenado que están experimentando los ferrocarriles de la región, permita la revitalización de los mismos. El número de aspirantes a operadores provenientes del sector privado que se presentan a los llamados para otorgar concesiones permite ser optimistas.



VIII

PARTICIPACION DEL CAPITAL PRIVADO EN LOS FERROCARRILES: LA EXPERIENCIA ALEMANA

*Gerd Aberle**

A. LOS FERROCARRILES EN EUROPA OCCIDENTAL

1. Antecedentes

Desde la Segunda Guerra Mundial, ha disminuido constantemente la participación de los ferrocarriles de Europa Occidental en el mercado de pasajeros y en el transporte de carga. Actualmente, en el mercado de la Comunidad Económica Europea (CEE), se transporta en promedio cerca de 8% de los pasajeros y 17% de la carga, cifras calculadas sobre la base de pasajeros-kilómetro y toneladas-kilómetro de carga, respectivamente. Al mismo tiempo, se registran continuos y crecientes déficit todos los años.

En los últimos 30 años, se han efectuado varios intentos por frenar esta tendencia negativa, pero han sido infructuosos en la mayoría de los países. Como todas las compañías ferroviarias eran de propiedad del Estado, los presupuestos fiscales tenían que enjugar las pérdidas. En parte, esas pérdidas se debían también al hecho de que los gobiernos obligaban a las empresas ferroviarias a contratar cada vez más créditos. Por este motivo, la empresa Ferrocarriles Federales Alemanes, de propiedad del Estado, ha acumulado deudas que suman 56 mil millones de marcos alemanes. Muchas empresas ferroviarias europeas han sido administradas como feudos privados, lo que ha dado oportunidad a los políticos

*Miembro de la Comisión de Reestructuración Ferroviaria del Gobierno de la República Federal de Alemania.

para emplearlas como instrumentos a fin de alcanzar muchos objetivos políticos. Las empresas ferroviarias han llegado a ser, en forma creciente, un "autoservicio sin cajero".

2. La importancia de los cambios en las formas de organización

Los mercados del transporte se han hecho extremadamente competitivos. Los ferrocarriles podrán sobrevivir solamente cuando estén preparados para competir. Deben actuar en forma creativa, flexible y con una orientación hacia el mercado; sin embargo, ello no es posible mientras estén organizados como administraciones dependientes de directrices políticas.

Las empresas ferroviarias deben organizarse como empresas comerciales con estructuras de responsabilidad muy claras. Deben tener una contabilidad interna informativa, un sistema de control, un departamento de comercialización y una división de planificación gerencial. En el caso de que los ferrocarriles tengan que asumir tareas públicas —y esa será la norma— se deberán celebrar contratos gubernamentales, y al igual de lo que ocurre con los contratos privados, las instituciones públicas deberán pagar cuando el ferrocarril realice tareas públicas.

Se puede concluir, por lo tanto, que los ferrocarriles modernos tienen que tener una forma jurídica que les permita satisfacer los requisitos antes mencionados. Es importante además verificar qué aspectos de las operaciones de los ferrocarriles tradicionales se pueden separar y privatizar con el fin de reducir los costos y mejorar la calidad.

3. Privatización: Oportunidades y riesgos

Los ferrocarriles de propiedad estatal que sufran fuertes pérdidas y se hallen muy endeudados no se podrán privatizar en el verdadero sentido de la palabra. Sólo si hay una oportunidad real de obtener un rendimiento satisfactorio de la inversión, se podría movilizar el capital privado. No obstante, en estos momentos la situación económica de los ferrocarriles europeos no cumple ese requisito. Por consiguiente, es necesario en primer lugar crear un marco económico general que permita a los ferrocarriles lograr el umbral mínimo de rentabilidad. Las medidas más importantes que deben adoptarse al respecto son las siguientes:

- i) el dueño —es decir, el Estado— asume las deudas del ferrocarril;
- ii) se suministra a las empresas ferroviarias una base suficiente de capital social;
- iii) se elabora un sistema de metas empresariales;
- iv) se reduce el personal innecesario;

- v) se igualan las condiciones de competencia entre todos los modos de transporte.

Por lo tanto, se deduce además que: i) una verdadera privatización, en el sentido de que las instituciones no públicas posean la mayor parte del capital de un ferrocarril europeo, no es posible a menos que se lleve a cabo una reforma de sus estructuras fundamentales, y ii) dicha reforma estructural debe incluir un conjunto de medidas. Una de éstas consiste en dar a los ferrocarriles una forma de organización de derecho privado, en cuyo caso el capital no puede permanecer en manos del Estado.

4. Experiencias en Suiza y el Reino Unido

a) Suiza

Mediante las llamadas *Leistungsaufträge* (órdenes de actuación) del parlamento dictadas en 1982 y 1987, se ha efectuado la separación planificada de los ferrocarriles de Suiza (SBB) en un sector comercial y un sector con objetivos económicos nacionales, así como la separación calculada de la red y las operaciones de SBB.

El Estado y los cantones asumen la responsabilidad financiera del transporte de pasajeros de corta distancia, el servicio de motorriél (combinación de transporte vial y ferroviario), el servicio de despacho de paquetes y la red. SBB tiene que hacer una contribución al gobierno por el uso de la infraestructura. Su única responsabilidad total es con respecto a la modalidad de carga en vagones y el transporte de pasajeros de larga distancia. Las experiencias anteriores son negativas. SBB redujo la contribución fija destinada a infraestructura de 219 millones de francos suizos en 1987 a 102 millones en 1989 y a 57 500 000 en 1990. En 1991 no lograron resolver cómo calcular la contribución correspondiente a la infraestructura. Establecer la contribución sólo de conformidad con las oportunidades económicas de SBB no ha dado resultados, pues esa empresa no está presionada para mostrar un comportamiento acorde con las exigencias del mercado.

b) Reino Unido

British Rail (BR), la empresa de ferrocarriles nacionales británicos, todavía es una empresa pública, cuya privatización se ha previsto para 1993. En contraste con otros ferrocarriles de Europa Occidental, BR compete en forma cabal con los otros modos y no está sujeta a una obligación general de operar ni al control de tarifas estatales. El volumen de cumplimiento de los horarios de transporte de pasajeros y de carga es establecido exclusivamente por la junta directiva de BR; las obligaciones de servicio público son determinadas por el Estado y financiadas mediante compensaciones.

Dichas obligaciones son principalmente aquellos servicios de pasajeros de corta distancia que tienen déficit. Las inversiones en la flota de vehículos y en infraestructura son realizadas por BR después de consultar con el ministerio de transporte. Solamente el cierre de algunas secciones de la red precisa un acuerdo con el gobierno. Los costos del sistema son asumidos por cinco divisiones; la base es la determinación de costos de usuario único, concepto fundamentado en el principio "desde abajo". Las cantidades se derivan del supuesto de una infraestructura técnicamente óptima, lo que significa que son más bajas que los costos reales de la infraestructura.

B. LA REFORMA ESTRUCTURAL DE LOS FERROCARRILES ALEMANES

1. Observaciones preliminares

Desde el punto de vista jurídico, los ferrocarriles de la República Federal de Alemania son lo que se llaman "bienes especiales del Gobierno Federal", es decir, tienen administración soberana. Esa estructura jurídica da a los políticos una esfera de acción casi total para ejercer influencia en los ferrocarriles, de modo que un comportamiento competitivo es casi inconcebible. El endeudamiento de los ferrocarriles, cercano a los 56 mil millones de marcos alemanes, se origina en la incapacidad del propietario público de aportar nuevos capitales y de la exigencia de financiar, en parte, las pérdidas anuales mediante empréstitos. El déficit anual de ambas empresas alemanas de ferrocarriles (Deutsche Bundesbahn y Deutsche Reichsbahn) ascenderá a 14 mil millones de marcos en 1992. Suponiendo una situación de *statu quo*, su déficit anual llegará a cerca de 42 mil millones en el año 2000. Puesto que el Estado está comprometido a financiar los beneficios del seguro social de las dos empresas ferroviarias, éstas reciben cada año aportes federales considerablemente más cuantiosos que el déficit anual. En 1991 alcanzaron a 20 600 millones de marcos y en el 2000 llegarán a alrededor de 64 mil millones al año.

La reunificación alemana y la adquisición de Deutsche Reichsbahn, que debido a la falta de inversiones se hallaba en condiciones desastrosas, provocarán el aumento de los problemas del ferrocarril.

Después de 20 años de variados intentos por reestructurar los ferrocarriles, se llevó a cabo en julio de 1992 una reforma estructural básica sólo porque los presupuestos del gobierno ya no podían sostener las aportaciones requeridas. Además, la política de transporte de la CEE contempla una considerable desreglamentación de los mercados de transporte europeos, especialmente en Alemania. Ello se traduce en presiones competitivas cada vez más intensas sobre

los ferrocarriles. La reforma estructural se concibió con el fin de ayudar a los ferrocarriles a hacer frente a esas presiones por medio de un mejor rendimiento.

2. El plan estructural de 1992

En julio de 1989 el gobierno alemán nombró una comisión de ferrocarriles, compuesta de 11 personalidades públicas —representantes de los partidos políticos, sindicatos, industria y comercio y dos hombres de ciencia— que presentó su informe en diciembre de 1991. La decisión del gobierno alemán respecto de la reforma estructural fundamental de ambos ferrocarriles alemanes, adoptada el 15 de julio de 1992, se basó en este informe, cuyos planteamientos esenciales son las siguientes:

- i) El 1º de enero de 1994, ambas empresas alemanas de ferrocarriles se unificarán y se transformarán en una sola sociedad anónima, a la que se proporcionará un capital accionario inicial de 45 mil millones de marcos alemanes. Por el momento, el Estado seguirá participando en el capital social.
- ii) La nueva sociedad anónima de ferrocarriles alemanes se subdividirá en tres divisiones: red, servicios de pasajeros y servicios de carga, cada una con su propia estructura orgánica. Se dará acceso a la red a terceros (empresas ferroviarias nacionales o extranjeras, existentes o recientemente fundadas).
- iii) El Estado se encargará de las inversiones en la red. La división de la empresa encargada de ésta sufragará los gastos de explotación y mantenimiento de la vía y, además, deberá pagar al Estado los gastos de depreciación. No habrá cálculos por concepto de intereses imputados.
- iv) El Estado asumirá la deuda del ferrocarril, en tanto que no pueda ser financiada mediante la venta de los bienes raíces de la empresa.
- v) El excedente de empleados se traspasará a un fondo común de personal ("autoridad ferroviaria"). El Estado sufragará los gastos debido a que ese personal no está sujeto a un sistema que contemple la terminación de sus contratos por ser empleados públicos.
- vi) La empresa de ferrocarriles alemanes funcionará dentro de los márgenes de explotación de las empresas privadas, y estará orientada hacia la obtención de utilidades y el pago de dividendos. Ello significa que las instituciones que deseen que los ferrocarriles realicen tareas de bien público y sin fines de lucro tendrán que adjudicar los contratos gubernamentales a la empresa, por lo cual deben pagar. Luego, la administración de la empresa ya no podrá aducir que no puede lograr la cobertura de los costos sólo porque tiene que realizar tareas de bien público no redituables sin recibir un pago por hacerlo. Al mismo tiempo, el proceso de adjudicación de los contratos gubernamentales se hará más racional y eficaz.

De acuerdo con cálculos sobre un modelo, las autoridades del gobierno alemán pueden ahorrar aportes a los ferrocarriles por un monto cercano a los 160 mil millones de marcos hasta el año 2000, en virtud de esta reforma estructural, en comparación con la situación actual. Con respecto a dichos aportes, hay que distinguir entre los pagos gubernamentales totales a la empresa ferroviaria y el resultado neto de la empresa en el balance general. En el caso de haber resultados negativos, estas pérdidas son sólo una parte de los pagos gubernamentales totales a la empresa, que incluyen además pagos de compensación por concepto de servicios sociales, aportes de inversión, etc. Mediante la reforma estructural se intenta eliminar las pérdidas de los ferrocarriles. Existe entonces una oportunidad verdadera de que la empresa logre resultados de equilibrio financiero o incluso obtenga utilidades a partir de 1995.

Al calcular los pagos del gobierno a los ferrocarriles se menciona una corriente neta negativa de fondos de la empresa. Ello comprende los pagos del gobierno que serán necesarios en el futuro, especialmente los intereses asumidos al hacerse cargo de la deuda y los pagos a los empleados que la empresa no necesita, pero de los cuales no se puede desprender por ser funcionarios públicos. En el caso de que la empresa obtenga utilidades a pesar de tener que efectuar estos pagos, ellos se reducirán por los impuestos y los dividendos pagados por la empresa. Por lo tanto, se trata de una corriente de fondos neta.

Se ha propuesto dividir la empresa de ferrocarriles alemanes en tres sociedades anónimas separadas, bajo la égida de una sociedad de inversiones, después de tres años — es decir, en 1997. Se ha previsto disolver dicha sociedad de inversiones en el año 2000; las tres compañías ferroviarias restantes (red, servicios de pasajeros, servicios de carga) actuarán luego en forma independiente. De esa forma, se pondrá en práctica también una separación real (institucional) de la red y la explotación.

Según el desarrollo económico de estas tres compañías, se verificará si es posible privatizarlas vendiendo sus acciones a inversionistas privados. Esto exige que la reforma estructural que ahora se inicia logre buenos resultados. En primer lugar, se privatizarán las compañías de servicios de pasajeros y de carga. Queda por resolverse aún la cuestión acerca de si la compañía a cargo de la red debiera privatizarse también. Al respecto, deben tenerse en cuenta tres problemas:

- i) esta compañía es un monopolio;
- ii) la dotación de infraestructura se considera un bien público especial y debe estar, por lo menos, abierta a la influencia del gobierno;
- iii) con respecto a la cuestión de si la compañía a cargo de la red logrará alguna vez funcionar en forma rentable, las opiniones aún varían.

C. LOS CAMBIOS EN LOS FERROCARRILES Y LA LEY COMUNITARIA

La decisión política sobre la reforma estructural de los ferrocarriles alemanes y de los otros países miembros de la CEE ha sido respaldada por la pauta 440/91 que el Consejo de Ministros de la CEE aprobó en julio de 1991. La privatización de los ferrocarriles no es literalmente parte de dicha pauta, pero los puntos fundamentales de la reforma estructural se han delineado en términos explícitos. Son necesarios para posteriores estrategias de privatización.

Las partes más importantes de la pauta mencionada anteriormente, que constituye una ley de la CEE, son las siguientes:

- i) Las empresas de ferrocarriles deberán administrarse como empresas comerciales autónomas, sin influencia del gobierno, y realizar contabilidad general.
- ii) Deberá ponerse en práctica una separación planificada o —mejor aún— orgánica de la red y la explotación.
- iii) Otras empresas de ferrocarriles deberán tener acceso a la red ferroviaria, pagando derechos por el uso de la misma.
- iv) Se definen las características de las empresas de ferrocarriles recientemente fundadas.

Correspondía que la pauta 440/91 entrase en vigor el 1º de enero de 1993 en todos los países de la CEE. Sin embargo, los planteamientos europeos respecto de las políticas ferroviarias muestran grandes divergencias y algunos países, como por ejemplo Francia, tienen serias dudas acerca de algunas partes importantes de la pauta, especialmente lo que atañe a la admisión de terceros a la red ferroviaria nacional. Por lo tanto, la decisión del gobierno alemán en relación con la reforma estructural de los ferrocarriles otorga un apoyo decisivo a que la CEE formule una nueva pauta.

D. PARTICIPACION DEL SECTOR PRIVADO EN LOS FERROCARRILES EUROPEOS

1. Financiamiento privado de las Inversiones en infraestructura ferroviaria

En Francia, la vía férrea de alta velocidad entre París y Lyon fue efectivamente financiada por una combinación de fuentes públicas y privadas. En otras partes de Europa, el aporte privado para las líneas férreas no se ha plasmado todavía,

pero la escasez de recursos financieros de las autoridades públicas obliga a que se recurra a esa fuente. Se prefieren dos modelos para lograrlo:

- i) el de arrendamiento financiero (*leasing*), según el cual las compañías que practican esa actividad comercial construyen líneas ferroviarias y, por el pago de cuotas fijas de arrendamiento, el Estado obtiene el derecho de uso;
- ii) el de licencia, según el cual el Estado otorga a las empresas privadas los derechos de construir y explotar líneas ferroviarias.

Puesto que el Estado como arrendatario no puede obtener ventajas tributarias, el modelo de arrendamiento financiero es considerablemente más costoso que el financiamiento con fondos públicos.

Los proyectos escandinavos de construcción de túneles bajo los estrechos o de puentes sobre ellos en el mar Báltico serán también supuestamente financiados con capital privado. Es importante señalar que el financiamiento privado de las vías férreas supone, por lo general, que los riesgos se traspasan a las autoridades públicas. Más adelante se analizará el proyecto del túnel bajo el Canal de la Mancha.

2. Financiamiento privado de vagones para el transporte de pasajeros y de carga

En Europa Occidental este tipo de financiamiento privado es el que está más desarrollado. En varios países han surgido compañías privadas que hacen construir vagones por cuenta propia, que son arrendados a compañías industriales. Se trata de vagones de carga para fines especiales que están orientados a satisfacer las necesidades de las industrias petrolera y química y de sus productos. Por consiguiente, casi todos los vagones de carga para fines especiales son de propiedad de esas compañías, que poseen 52 000 del total de los 210 000 vagones operados por los ferrocarriles federales de Alemania. Las empresas ferroviarias que usan esos vagones obtienen reducciones de las tarifas de carga de 15% (Reducción P).

En materia de vagones intermodales para tráfico vial y ferroviario y vagones totalmente nuevos para pasajeros, se formó un nuevo mercado. Para fines de tráfico combinado, la empresa Kombi Verkehr GmbH (*GmbH* significa compañía de responsabilidad limitada) —en la cual, conjuntamente con los ferrocarriles federales de Alemania, tienen intereses accionarios sobre todo los embarcadores privados— ha obtenido de su filial Combi Wagon GmbH, hasta la fecha, cerca de 1 500 vagones para llevar remolques y semirremolques. De igual forma, Auto Transportgesellschaft (ATP), compañía especializada en el transporte de vagones de pasajeros, que es subsidiaria de la industria automovilística alemana, financia vagones para el transporte de pasajeros.

Mientras que en el caso de los vagones de carga se aliviaron las tensiones creadas en el presupuesto de capital de la empresa de ferrocarriles, el financiamiento de los vagones de pasajeros aún constituye la excepción. Mucho tiempo atrás (1960-1970) en Alemania, varias compañías de la industria turística construyeron trenes de vacaciones que han sido usados por los ferrocarriles. Actualmente, se prevé una nueva generación de trenes-dormitorio (llamados "trenes-hotel") que serán construidos con financiamiento de empresas privadas. En este proyecto participan varios países europeos.

En el futuro, cuando se dé a terceros acceso a la red ferroviaria, se supone que las unidades de fuerza motriz se financiarán y se arrendarán privadamente a compañías explotadoras, sobre todo a aquéllas que operan vagones para servicios especiales. Por lo tanto, las actuales compañías ferroviarias de propiedad estatal se hallarán en una situación de competencia, totalmente nueva.

En resumen, se puede decir que el advenimiento de los vagones ferroviarios de financiamiento privado ha dado origen a un considerable mejoramiento de la capacidad de competir de los ferrocarriles, porque de otra manera no habría sido posible contar con vagones de tan alta calidad.

3. Privatización de las actividades de servicios de los ferrocarriles

Son susceptibles de ser privatizados los servicios de i) comidas, ii) coches-dormitorio, iii) limpieza de los vagones, iv) bancarios (oficinas de cambio de moneda, abono en cuenta de los gastos de flete), v) mantenimiento de la red, y vi) mantenimiento y reparación de los vagones y unidades de fuerza motriz. Hay en Alemania, especialmente, experiencias positivas con respecto a la privatización de esas actividades. Con una participación de sólo 25%, los ferrocarriles federales de Alemania son ahora un accionista minoritario en los servicios; el resto se ha vendido a los inversionistas privados. Surgen dificultades cuando las consideraciones concernientes a la privatización significan que haya que renunciar a algunas instalaciones de mantenimiento y de reparación debido a la falta de eficiencia en las operaciones. En esas ocasiones, los encargados de tomar las decisiones de las regiones afectadas, que no quieren que se pierdan puestos de trabajo, siempre se resisten a suspender esos servicios.

Hasta 1990, los ferrocarriles federales de Alemania eran los únicos propietarios de Schenker & Co., la agencia de embarques más importante del país. Desde entonces la compañía se ha privatizado gradualmente y se ha anexado a otra compañía privada de embarques. A los ferrocarriles federales ya les queda sólo una participación de 25%, en tanto que el resto pertenece a un grupo mercantil. Actualmente, se verifica si se puede privatizar, y en qué forma, la Deutsche Service Gesellschaft (DSG), compañía alemana de servicios, que administra

coches-comedor, coches-dormitorio, restaurantes de estación y hoteles. Aún es 100% de propiedad de los ferrocarriles federales. Prácticamente no hay perspectivas de explotar restaurantes y coches-dormitorio en forma rentable, lo que hace todavía más difícil la privatización.

4. Privatización de las empresas ferroviarias de propiedad estatal

Hasta el presente, ninguna de las principales empresas europeas de ferrocarriles se ha privatizado. Sólo se pueden encontrar proveedores privados entre las empresas ferroviarias más pequeñas, que atienden, a lo más, a mercados regionales de Alemania y, en mayor grado, de Suiza.

Actualmente, el gobierno británico tiene en vista la privatización de BR. La empresa se reorganizó en abril de 1990, estableciéndose cinco divisiones separadas: i) interurbana, ii) red sudoriental, iii) ferrocarriles regionales, iv) carga por tren completo, y v) distribución de la carga ferroviaria. Se supone que estas divisiones se privatizarán gradualmente, comenzando con la de distribución de la carga, que produce utilidades. A la larga, se venderán también los trenes de turistas. Al final, BR será propietaria solamente de la red misma (23 000 km), que se supone estará abierta a terceros. La ley que rige para las privatizaciones no se enviará al parlamento hasta fines de 1993.

Como ya se ha señalado, también se ha decidido que, a largo plazo, se privatizarán los ferrocarriles federales de Alemania. No obstante, ello no ocurrirá antes del año 2000.

5. Privatización de la red ferroviaria

Con respecto a la privatización de la red ferroviaria, hay dos puntos que deben examinarse con mayor detenimiento. Por una parte, de acuerdo con el alto grado de concordancia que se revela en las publicaciones sobre la materia, la red ferroviaria es uno de los casos excepcionales en que un monopolio natural es demostrable. Ello significa que la competencia, en este caso, se traduce en resultados de mercado subóptimos. En consecuencia, en el caso de la red ferroviaria, subsiste un monopolio de suministros que tiene influencia directa en la capacidad competitiva de los ferrocarriles que usan la red. Aún más, la red ferroviaria se considera en todos los países un mecanismo importante de prestación de servicios sociales y de bienestar económico. En Alemania, la planificación de la inversión de capital para la red ferroviaria es parte del plan federal de infraestructura del transporte. Contiene una planificación coordinada de todas las líneas principales de carretera, ferrocarriles y vías navegables interiores.

Una empresa privada que opera una red ferroviaria aplicará una política de inversión distinta de la de una empresa de propiedad estatal. La política de suministros de un operador privado tiene fines de lucro y por consiguiente no satisfaría el interés público. A fin de impedir que alguien monopolice una red privada estableciendo una política de suministros de índole lucrativa, sería posible imponer condiciones respecto del tamaño de la red y de las políticas de inversión y de precios. Sin embargo, en ese caso hay que considerar si no sería mejor dejar el monopolio de la red como propiedad pública.

Por otra parte, se sugiere la transferencia sólo de algunas secciones de la red a las empresas privadas de ferrocarriles. Ello podría tener sentido en lo que atañe a las secciones regionales, pero aun en este caso surge la interrogante en cuanto a si las empresas privadas considerarían atractivo explotar sólo un segmento pequeño de la red.

En Europa, la privatización de secciones de la red ferroviaria no es algo que se esté estudiando seriamente aún. Falta un adecuado fundamento económico y voluntad política. No obstante, se ha construido el túnel bajo el Canal de la Mancha, que es una parte importante de la red ferroviaria europea, y que se explotará en forma privada. Las empresas estatales han celebrado contratos de uso con las empresas explotadoras. El proyecto del túnel, sin embargo, no es exactamente un ejemplo óptimo de privatización o de financiamiento privado. En comparación con las cotizaciones que se tomaron como base para estimar el rendimiento de la inversión, los costos de construcción aumentaron en 40%. Las razones de este incremento de los costos de construcción son condiciones de seguridad adicionales y rubros no incluidos originalmente. Puesto que no se prevé un rendimiento de la inversión hasta el año 2010, los más de 100 bancos internacionales que participan en el proyecto del túnel bajo el Canal de la Mancha han analizado con frecuencia la conveniencia de suspender las obras de construcción. En Europa la experiencia negativa con este proyecto en gran escala ha producido desilusión en relación con el financiamiento privado de las instalaciones de infraestructura ferroviaria.

E. CONCLUSIONES

1. La reforma estructural de los ferrocarriles europeos alienta grandes esperanzas, especialmente en Alemania. Aun así, persisten muchos riesgos.
2. Aparte de los cambios de la estructura orgánica, es aún más urgente que el Estado asuma la deuda de los ferrocarriles. Sin embargo, no se ha previsto todavía la provisión de fondos para esta transacción. Habida cuenta de la escasez general de recursos financieros en Alemania, como consecuencia de

los altos costos de la reunificación alemana, será una ardua tarea sacar a los ferrocarriles alemanes de las dificultades en que se encuentran.

3. En el futuro, la administración de los ferrocarriles deberá hacerse cargo plenamente de los resultados de la explotación. Sin embargo, los ferrocarriles seguirán siendo una empresa en gran escala (con cerca de 220 000 empleados), apegados en general a una tendencia hacia la inflexibilidad burocrática. Más aún, los competidores, especialmente en el campo del transporte de carga, actúan en forma considerablemente más flexible y orientada hacia el mercado.
4. Tomará varios años cambiar la actitud del personal de los servicios públicos de los ferrocarriles con respecto a la orientación hacia el mercado. No es dable prever un cambio de actitud repentino al respecto.
5. Desde la perspectiva actual resulta difícil predecir si en unos diez años será posible una genuina privatización de los ferrocarriles alemanes. Una emisión de acciones exige no sólo que haya esperanzas de utilidades, sino que éstas efectivamente se obtengan. Si acaso llega a ocurrir, será posible lograr utilidades en el área del transporte de pasajeros, en tanto que no se prevé una rentabilidad en el transporte de carga ni en la infraestructura.
6. En el curso de la separación de la red y la explotación ferroviaria, el Estado quedará a cargo de las inversiones en infraestructura, lo que constituye un subsidio importante para los ferrocarriles. Ello se desprende del hecho de que, después de la reforma, se contabilizará la depreciación de la red ferroviaria, lo que afectará el resultado corriente de la explotación, pero sólo las inversiones en infraestructura realizadas a partir de 1990 estarán sujetas a esa depreciación. Las partes de la infraestructura ferroviaria que sean el resultado de inversiones realizadas antes de 1990 se liquidarán, es decir, no se cobrará por concepto de depreciación con respecto al antiguo equipo de la red. De ahí que los ferrocarriles hayan reducido artificialmente los costos de la infraestructura.
7. Surgirán numerosos problemas del acceso de terceros a la red ferroviaria. En este sentido, deben definirse aspectos como: i) el acceso a la red sin discriminación, y ii) los criterios para establecer los cargos a los usuarios de la red.

Están a punto de comenzar las investigaciones sobre estas materias.

IX

LA SEPARACION ENTRE LA PROPIEDAD DE LA INFRAESTRUCTURA Y LA OPERACION DEL TRANSPORTE FERROVIARIO: LA EXPERIENCIA SUECA

*Jan-Eric Nilsson**

A. CONSIDERACIONES GENERALES

La ley sobre políticas de transporte promulgada en Suecia en 1988 dictaminó la separación del monopolio ferroviario estatal, Statens Järnvagar, en dos organizaciones distintas. Las operaciones de tráfico están actualmente administradas por la nueva empresa Statens Järnvagar (SJ), que sigue siendo en lo esencial una concesión monopólica de propiedad del Estado. La responsabilidad del mantenimiento y la construcción de la infraestructura ferroviaria ha sido transferida a una nueva organización estatal, la Banverket (Administradora Nacional de Vías Férreas).

A comienzos de 1991, el gobierno social-demócrata de esa época invitó a cinco organismos públicos, incluidos SJ y Banverket, a examinar la posibilidad de autorizar a otros operadores, fuera de SJ, para usar las vías férreas de propiedad pública. Las respuestas se recibieron a mediados de 1991. Salvo SJ, todas las demás partes manifestaron su acuerdo con la proposición. En la ley de presupuesto de 1992/1993, el gobierno —esta vez no socialista— indicó su intención de iniciar los preparativos para desreglamentar las operaciones de la vía férrea hacia 1995.

*Economista de la Administradora Nacional de Vías Férreas de Suecia (Banverket).

Varios argumentos suelen esgrimirse contra la idea de permitir la competencia en las líneas férreas y contra la separación entre las operaciones de tráfico ferroviario y las de infraestructura, a saber: que se perderán algunas economías de escala en la operación de trenes; que será difícil distribuir una escasa capacidad de vías férreas entre distintos usuarios; que se correrá peligro de menoscabar la comunicación entre los operadores y el organismo que maneja la infraestructura, y que habrá riesgos de ineficiencia burocrática como consecuencia de la administración de la infraestructura por parte del sector público.

En la secciones C a E de este capítulo, se examinan estos argumentos en el contexto de una descripción somera de la situación en Suecia después de 1988 aludidos en la sección B. Se trata de señalar los problemas claves para la desreglamentación de las operaciones ferroviarias que apuntan a mejorar la eficiencia. Una conclusión importante podría ser que no hay suficientes conocimientos para decidir si puede lograrse el mejoramiento de la eficiencia por este camino. Las conclusiones normativas tendrán que esperar el resultado de nuevas investigaciones.

Es interesante también señalar, a este respecto, los recientes cambios políticos en la Comunidad Económica Europea (CEE). Con la ambición explícita de aumentar la eficiencia de los ferrocarriles de la Comunidad, el Consejo declaró que esto se debería lograr "separando los servicios ferroviarios de la operación de los ferrocarriles y de la administración de la infraestructura, siendo obligatoria la separación de cuentas y optativa la separación organizativa o institucional", y "asegurando el acceso a las redes ferroviarias de los Estados miembros a los grupos internacionales de empresas ferroviarias y a las empresas ferroviarias que se dedican al transporte combinado internacional de bienes" [Comunidad Económica Europea, 1991, Artículo 1].

B. LA ESTRUCTURA FERROVIARIA EN SUECIA DESPUES DE 1988

El 1º de julio de 1988, alrededor de 7 000 empleados que trabajaban para la antigua empresa SJ fueron transferidos a Banverket. Se reasignaron las obligaciones, incluso las de velar por los terraplenes, vías férreas, puentes, equipos para la distribución de electricidad, señales, y equipos de seguridad y telecomunicaciones. Todas las vías y las plataformas para pasajeros en los terminales fueron reasignadas, así como ciertas vías y desvíos para el almacenamiento de trenes y los patios principales de maniobras. Las instalaciones fijas para la dirección del tráfico y la seguridad se adjudicaron a Banverket, en tanto que las operaciones del sistema de dirección siguieron a cargo de SJ. Esta empresa también es propietaria de las locomotoras y de otro material rodante, así como de los talleres

para su mantenimiento, los edificios de los terminales y las estaciones —excepto de las líneas que los atraviesan, etc.— y los terminales para el tráfico combinado y de carga, salvo los principales patios de maniobras. Afiliada como organización con Banverket, pero independiente en lo demás, la Inspección de Ferrocarriles es la encargada del control de la seguridad en las líneas férreas, así como de las investigaciones sobre accidentes.

La red ferroviaria sueca en total comprende unos 11 000 kilómetros, 90% de los cuales son de una sola vía. La red comprende líneas primarias (56%) y secundarias (33% de la longitud total de las vías), así como *Malmabanan* (4%) e *Inlandsbanan* (10%); ésta es una línea secundaria que está destinada a ser abandonada, pero a la que se da un estatuto especial por las objeciones que se esgrimen contra esa situación de abandono. Para el transporte de carga, SJ tiene una concesión monopólica para toda la red. Sin embargo, un operador privado de escasa monta, tras consultar con Banverket y con la Inspección de Ferrocarriles en la primavera septentrional de 1991, reestableció el tráfico en un tramo de la red secundaria que había sido abandonado recientemente por SJ.

La concesión de monopolio para el tráfico de pasajeros rige para las líneas principales solamente. En la red secundaria, controlan el derecho a operar las juntas de tráfico de cada condado, que también se encargan de las operaciones de autobuses para el condado y que son subvencionadas por las comunidades locales de éste. Para 16 líneas del condado se abrieron licitaciones de operación en 1990, adjudicándose 12 a SJ y cuatro a un operador privado.

Para el uso de las vías, SJ y los condados pagan ciertos cargos que se rigen por una tarifa dual [Hansson y Nilsson, 1991]. Los ingresos por este concepto, sumaron 750 millones de coronas suecas en 1990.* Durante ese mismo año, Banverket gastó varios miles de millones de coronas en mantenimiento e inversión, por lo que el déficit que el fisco tuvo que enjugar fue cuantioso. Mientras tanto, SJ casi logró el equilibrio de sus cuentas, el que deberá controlarse.

Cuando se separaron las empresas, el gobierno se comprometió a invertir en infraestructura un total de 10 000 millones de coronas en los años noventa. La evolución posterior indica que esta suma podría llegar a doblarse o a aumentar aún más. Banverket deberá dar prioridad a las inversiones en vías e instalaciones, basándose en criterios socioeconómicos más que comerciales. Con este fin, se ha elaborado un modelo de análisis de beneficio/costo de las inversiones en vías, así como modelos de previsión de la demanda de pasajeros y carga.

*Un dólar es igual a 5.70 coronas suecas.

En lo que toca a la situación del mercado, SJ tiene un virtual monopolio del transporte para sólo un tipo de transporte de bienes: el traslado del mineral de hierro en *Malmbanan*, desde las minas del norte del país a Narvik en el Atlántico o a Luleå en el Báltico. En algunos tipos de movimientos de carga a larga distancia, SJ también tiene una posición sólida, pero en todos los demás tráficos, tanto de carga como de pasajeros, sus operaciones ferroviarias deben afrontar una intensa competencia; esto hace que el tráfico de carga se vea asediado de manera continua y creciente, principalmente por los camiones, pero también por el tráfico de cabotaje y, en el mercado de pasajeros, por el automóvil privado, que constituye una alternativa viable al tren en la mayoría de los desplazamientos. Los buses de pasajeros ofrecen competencia, aunque las operaciones a lo largo de las líneas férreas siguen reglamentadas. La competencia con el transporte aéreo interno es intensa en varias rutas, sobre todo para los viajes de negocios.

C. ¿CONSTITUYE LA OPERACION FERROVIARIA UN MONOPOLIO NATURAL?

La desreglamentación de un mercado que constituye un monopolio natural no se traduce necesariamente en mayor competencia y bienestar. Antes, bien podría elevarse el costo de prestación de cierta clase de servicios. Las operaciones ferroviarias se han considerado, desde hace mucho tiempo, como un monopolio natural. Además exigen una inversión voluminosa y a menudo especializada, lo que hace difícil penetrar en ese mercado. Esto constituye otra limitación a la expectativa de lograr una estructura comercial competitiva.

En esta sección se analizan los costos de un monopolio natural y los costos no recuperables de capital en las operaciones de trenes, y no en la industria en su conjunto, y las consecuencias que de ellos se derivan cuando se trata de mejorar la eficiencia de la distribución y de la producción en un contexto de desreglamentación. Se comienza por describir los costos principales de la operación de trenes; luego se define el concepto de monopolio natural, y por último se analizan las perspectivas de competencia en un mercado desreglamentado.

1. Principales elementos de los costos en las operaciones de tráfico

Los costos del material rodante, consistente en el material de tracción, carros de pasajeros y vagones de carga, representan una parte considerable de los costos de operación de los trenes. En Suecia, las locomotoras de tipo RC se han usado durante muchos años para el tráfico de pasajeros, principalmente durante el día, así como para las operaciones de carga durante la noche. Sin embargo, se tiende actualmente a dar mayor importancia a las unidades de tracción especializadas, un ejemplo de las cuales es el nuevo tren de alta velocidad.

Se han creado sistemas de rotación para economizar el uso del material rodante. Un carro puede emplearse para 2.5 recorridos entre *A* y *B* en un día, y al día siguiente tendrá una operación de larga distancia de *B* a *C*; al tercer día volverá a *A*, desde donde volverá a repetirse la rotación. Tres operadores distintos, cada uno de los cuales atiende un solo mercado, quizá necesitarían una mayor cantidad de material rodante, es decir, tendrían que operar a costos más altos que una empresa más grande. Siguiendo el mismo razonamiento, los costos que implica la capacidad ociosa pueden prorratearse entre varios mercados. Por ejemplo, una locomotora puede colocarse en un lugar desde el cual, en caso de desperfectos estaría disponible para varios trayectos, más bien que asignar una de repuesto. SJ pretende que su flota de locomotoras se incremente en 20% si no se aplican las prácticas de ahorro en vigor.

La posibilidad de vender material rodante en los mercados de segunda mano es hoy día casi inexistente; por consiguiente, un recién llegado al mercado tiene que incurrir en costos no recuperables de capital. Si se establecen nuevos operadores, podría aumentar la posibilidad de vender vehículos usados, la que sería aún mayor si se armonizaran más las tecnologías ferroviarias de Europa. Otro aspecto de importancia en lo que toca al problema de la competencia es la posible evolución del arrendamiento (*leasing*) y otros contratos financieros para reducir los costos del riesgo en la industria. Estos contratos se emplean en la administración de líneas aéreas y también han surgido después de la desreglamentación británica del transporte por autobús [Gwilliam, 1989].

Los costos de personal son no recuperables, en el sentido de que se requiere cierta capacitación que tiene que pagar el operador. También se emplean los sistemas de rotación para las tripulaciones de los trenes. Por otra parte, el hecho de emplear tripulaciones para distintos productos y trenes puede diluir el compromiso personal hacia servicios específicos y originaría aumentos de los costos.

A menudo resultan onerosos los sistemas de comercialización, ventas de boletos, control de los despachos, etc., de los pasajeros, así como del transporte de carga. Se logra cierta economía aplicando sistemas que abarquen tantas tareas distintas como sea posible. Los costos de mantenimiento del material rodante probablemente también sean de esta naturaleza, pues es más barato repartir los costos de los talleres, por ejemplo, entre varios productos. Actualmente, se tiende a formar empresas subsidiarias o a contratar firmas privadas para que se encarguen del mantenimiento, la limpieza de los trenes y otras tareas semejantes. El hecho de adquirir servicios de especialistas lineariza los costos y divide los gastos comunes entre distintos usuarios. Este método para ahorrar gastos podría, hasta cierto punto, emplearse también para la comercialización, la venta de boletos, y otras operaciones.

Los costos de las plataformas, estaciones, terminales de transporte combinado y de transbordador son altos y no varían con el volumen del tráfico a menos que estén muy congestionados. Si bien se ha creído desde hace mucho que no tienen uso alternativo, en los últimos años se ha visto que las estaciones y las antiguas bodegas pueden destinarse a otros usos en el centro de la ciudad. A veces esto sólo significa que se abren nuevos negocios, pero también se conocen casos de grandes proyectos inmobiliarios, como la superestructura construida sobre la Estación Central de Estocolmo. El potencial financiero de estos proyectos inmobiliarios quizás fue la razón principal que aconsejó al gobierno a dejar estos activos en manos de SJ, con lo cual no tuvo que proporcionar capitales accionarios para la reconstrucción financiera cuando se separaron las empresas.

Casi todas las operaciones sobre las vías se rigen por un plan de trenes. Este es un término que se aplica para describir los horarios (horas de salida y llegada en todas las estaciones atendidas), listas de obligaciones (que indican cómo trabajarán las tripulaciones de los trenes), ensamblaje de trenes y sistemas de rotación (que especifican cuál material rodante se empleará en qué tipo de trenes, y cómo circularán las locomotoras y los vagones), planes de transporte (que especifican cómo se dirigirán las asignaciones de la carga), y los planes de maniobras (que señalan cómo se distribuirá la capacidad de maniobra). El fin último del plan de trenes es optimizar el uso de los recursos requeridos para el servicio ferroviario.

La dirección del tráfico es el punto central de las operaciones diarias. En la mayor parte de la red, ésta se efectúa mediante señales, lo que significa que, desde centros remotos, se da a los trenes el pase o se les impide entrar a nuevos tramos o bloques. Las actividades de dirección del tráfico se basan en horarios y existen reglas, más o menos explícitas, para distribuir el acceso a las vías férreas en situaciones de demora y emergencia. Los costos de dirección del tráfico pueden descomponerse en tres rubros principales: instalaciones fijas a lo largo de las vías férreas (luces, señales, etc.), centros de dirección del tráfico y personal. En todas las actividades programadas, la dirección del tráfico constituye un costo fijo. La mayoría de los costos de esta actividad, incluidos los de capacitación del personal, son costos irre recuperables. Los costos de dirección del tráfico, además, son comunes para el transporte de carga y de pasajeros.

SJ abandonó el servicio de encomiendas a comienzos de 1980. Desde entonces, el transporte de carga, que en 1989 representaba 45% de los ingresos de SJ derivados de las operaciones de trenes, está compuesto por tres clases distintas de productos:

- i) los trenes de carga mixtos, que son los que se juntan y se separan en dos o más ocasiones a lo largo de un trayecto, y en que cada tren proporciona servicio a varios clientes, lo que representa 62% del volumen de la carga total (excluido el mineral de hierro);

- ii) los trenes unitarios (22% del volumen), que son aquellos servicios en que una serie completa de vagones hace todo el trayecto de la estación de origen a la de destino sin desvíos;
- iii) el tráfico combinado, que representa 16% del volumen.

La estructura de costo del transporte mixto es distinta, por cuanto los costos por vagón son más altos que los de los trenes unitarios. Ello se explica porque la desviación de los vagones exige personal, locomotoras especiales y más tiempo. Al igual que los trenes unitarios, los trenes de combinación rara vez se desvían, pero, como ocurre con operaciones de los vagones de carga, el tráfico combinado origina costos por concepto de equipos especiales, como grúas, etc., que no se relacionan con la distancia recorrida.

Alrededor de 200 clientes representan más de 90% de los ingresos por concepto de carga. Varios de ellos compran servicios de trenes completos y a menudo también son los dueños del material rodante empleado, en particular si se necesitan vagones especiales. Para estos clientes, no sería una gran transformación establecer su propia empresa y hacerse cargo de esas operaciones después de la desreglamentación.

Un cambio notable registrado, después de aplicarse la desreglamentación del tráfico ferroviario en los Estados Unidos en 1980, fue el crecimiento de las operaciones combinadas, con lo cual casi se eliminó el tráfico de carga mixto. En ese país se ha visto también la aparición de operadores especializados que se encargan de las tareas de desvío y del transporte a distancias cortas. Un autor ha señalado que la ventaja de las operaciones en pequeña escala se debe a la flexibilidad de las tareas que realiza el personal, por cuanto el maquinista puede emplearse también en tareas de mantenimiento sencillas o puede ayudar activamente en los desvíos [Due, 1987]. Estas firmas también pueden pagar salarios adaptados a las condiciones locales. A cambio de su lealtad hacia el operador, es factible además imponerles condiciones especiales a pedido de los clientes.

Las operaciones de pasajeros son fundamentalmente de dos clases. Los trenes operados por cuenta propia funcionan sobre bases puramente comerciales. En 1989, representaban 2 500 de las 4 200 millones de coronas suecas de ingresos obtenidos por las operaciones de trenes de pasajeros. En lo esencial, estos trenes operan en estructuras basadas en un centro y uno o más radios. Estocolmo es el centro y los radios, según la definición que se les dé, corresponden a entre seis y ocho destinos. Los 1 700 millones de coronas restantes provienen de los servicios que compran las comunidades locales —el tráfico suburbano en Estocolmo, Gotemburgo, Malmö y en las regiones— y el Estado en algunos servicios a larga distancia que no son financieramente redituables.

2. El concepto de monopolio natural*

Se dice que existe un monopolio natural cuando los costos de producir los bienes en una empresa son más bajos que si la misma cantidad fuera fabricada por varias empresas. Ello ocurre cuando los costos medios de producción corresponden a la demanda que existe en todo el mercado, es decir, cuando hay economías de escala.

Para el sector ferroviario, las economías de escala existen si los costos medios de operación en un mercado determinado —un tramo concreto de origen a destino— son más bajos mientras más intenso sea el tráfico. Este concepto se denomina economía de la densidad de la ruta. También ocurren las economías de escala si los costos de operación por gastos no relacionados con la distancia disminuyen con el largo del trayecto, y se dice entonces que existen economías relacionadas con la longitud del transporte. En tercer lugar, existen economías correspondientes al tamaño de la empresa, lo que significa que a gran distancia de transporte y grado de utilización del equipo, los operadores más grandes podrán producir sus servicios a un costo más bajo que las empresas pequeñas. En cuarto lugar, también pueden surgir monopolios naturales por las economías de amplitud. Como muchas empresas modernas, un ferrocarril puede atender varios mercados. Las economías de amplitud, que también se denominan efectos de la red, pueden abaratar la producción de los servicios cuando un operador atiende todos los tráficos en comparación con la situación que se da cuando una empresa distinta atiende a cada mercado.

Los conocimientos más avanzados sobre las estructuras de los costos ferroviarios en los Estados Unidos pueden resumirse de la manera siguiente: i) la mayoría de los subsistemas operan con rentabilidad creciente al aumentar la escala con respecto a la densidad del tráfico; ii) aunque es difícil encontrar comprobaciones empíricas, hay algunos indicios también de la existencia de economías de amplitud en la industria; iii) hay importantes economías en los transportes a más larga distancia, y iv) si se mantiene constante la densidad de la ruta, no hay comprobaciones de que se produzcan economías relacionadas con el tamaño de la empresa.

Por las diferencias entre las operaciones ferroviarias de distintos países con respecto a la participación en los tramos que tienen doble vía, la combinación de operaciones de pasajeros y carga, el uso de locomotoras Diesel y eléctricas para la tracción, etc., estos resultados no pueden compararse directamente con las condiciones imperantes en Suecia. Más importante, sin embargo, es que la atención se centra actualmente en la estructura de los costos de las operaciones de los

*Esta sección se basa en gran parte en Keeler, 1983.

trenes más que en el mantenimiento de la infraestructura. Aunque los resultados mencionados, por ejemplo, en el caso de las economías de la densidad de ruta, se basan en una infraestructura de ruta fija, se incluyen en el análisis los costos de mantenimiento de la estructura y otros costos conexos. Por ello, es difícil llegar a alguna conclusión sobre si las economías observadas rigen para ambas clases de actividades.

Aunque cabe considerar la producción de servicios como un monopolio natural, puede funcionar de manera eficiente, cuando si el mercado es competitivo. Si los nuevos operadores tienen ocasión de establecer sus operaciones a muy corto aviso y retirarse sin dificultades, el poseedor del monopolio tendrá un aliciente para fijar los precios, elegir los volúmenes de producción, etc., como si hubiera verdaderamente una competencia, porque si no lo hace corre el riesgo de que entren nuevos operadores al mercado. Para satisfacer estas condiciones, en primer lugar, no puede incurrirse en costos irrecuperables y, en segundo lugar, los precios deben ser fijos durante algún tiempo. De no ser así, el poseedor del monopolio reaccionaría con una rebaja inmediata de los precios, con lo cual quitaría las perspectivas de rentabilidad al operador que recién ingresa.

3. ¿Aparecerá la competencia?

El principal problema de política que debe plantearse ahora es si los costos de las operaciones de trenes en Suecia, cuando se separan de los costos de la infraestructura, son de tal naturaleza que la desreglamentación fomentará la competencia: ¿Se creará más de una empresa? ¿La entrada de varios operadores al mercado aumentará o rebajará los costos de producción? ¿Se comportarán las firmas en forma competitiva?

En la introducción se señaló que a un operador no se le puede dar el uso gratuito de los terminales y otros servicios después de la desreglamentación. Ello le daría ventajas competitivas con respecto a la generación de capitales, en comparación con los operadores que no estuvieran en posesión de esos activos. También podría significar que se les negara a los competidores ese acceso o que el poseedor de esos equipos pudiera aplicar una política de precios monopólica. Para Suecia, por lo tanto, un requisito previo para una buena desreglamentación, es que la propiedad de esos activos se transfiera de SJ. Por razones similares, el éxito de la desreglamentación exige que la vigilancia del tráfico no sea de responsabilidad de ninguno de los operadores.

Examínese hipotéticamente la situación a que harán frente los operadores que decidan emprender el tráfico de pasajeros entre dos ciudades principales. ¿Cuántas salidas se programarán, cuántos asientos incluirá cada salida, con qué velocidad correrán los trenes? Todos esos asuntos se decidirán según el volumen del mercado. Cuanto mayor sea la demanda, mayor podrá ser el número de

salidas. El que haya o no lugar para más de un operador a fin de satisfacer la demanda dependerá del tamaño del mercado y de la posible presencia de economías de densidad.

Con respecto al material rodante, hay que elegir el producto que se introducirá, que abarca desde carros ferroviarios de un solo vehículo en trenes convencionales con locomotoras y distinto número de carros, hasta los modernos trenes de alta velocidad. También existen los costos de mantenimiento, venta de boletos, etc. Todos estos costos podrían traducirse en economías de densidad, cuyo grado se desconoce para las operaciones en Suecia. Cabe recalcar, sin embargo, que aunque el mercado registre marcadas economías de densidad en que una sola empresa opera en cada mercado, estos beneficios no excluyen la posibilidad de que distintas empresas operen entre distintos tramos de origen y destino.

Para la carga que en su totalidad es trasladada de origen a destino en trenes unitarios, los beneficios derivados de la densidad del tráfico pueden deberse a la menor incidencia de los costos de tracción y mantenimiento por la carga despachada. La densidad puede ser aún más pronunciada en los trenes de combinación, por cuanto se necesitan equipos especializados en los puntos terminales.

El tráfico de carga mixta normalmente no corresponde a un solo origen y destino. Hay economías por el largo del recorrido en estas operaciones, que se derivan esencialmente de la necesidad de realizar desvíos por lo menos dos veces en cada viaje. Los costos que supone recoger y entregar vagones en los principales patios de maniobras constituyen, por otra parte, un costo adicional que deben pagar los clientes en cuestión.

Para considerar la repercusión de las economías de amplitud según los resultados de la desreglamentación, habría que prever las operaciones de pasajeros entre las ciudades *A* y *B*, *A* y *C*, y *B* y *C*. El tren entre *A* y *B*, etc., se detiene también en estaciones intermedias de estas grandes ciudades para la subida y bajada de pasajeros, aunque el trayecto se organiza principalmente para quienes viajan entre los puntos finales.

Supóngase que la demanda y la estructura de los costos en todos los submercados (*A-B*, *B-C*, *A-C*) es de características tales que más de una empresa puede operar en cada mercado. Supóngase también que existen grandes economías de amplitud al combinar operaciones en distintos mercados. Esto todavía significa que en una situación de desreglamentación podría operar más de una empresa. Una empresa que funciona en un submercado podría entonces fusionarse con una empresa de otro mercado (o a su vez, ambos fusionarse en otros mercados). De esta manera, podrían estar trabajando varios operadores múltiples. En general, hay posibilidades de que más de una empresa trabaje en la red ferroviaria, siempre que al menos uno de los submercados tenga una demanda que

permita que operen dos o más empresas. Sólo en el caso de que las economías de densidad y las de amplitud en todos los submercados fueran iguales, la solución para reducir el costo sería que una sola empresa atendiera todas las líneas [Keeler, 1983, capítulo 3].

La situación es similar para las operaciones de carga mixta. La demanda básica emana de firmas que quieren comprar el transporte de bienes entre, por ejemplo, las fábricas y los clientes. Una empresa ferroviaria puede en principio manejar cada despacho colocando una locomotora frente a los vagones para llevarlos a su destino. Una solución más barata consistiría en juntar los vagones en trenes más largos. Se ahorraría aún más con el sistema de desvíos en el camino, en que se combinan el uso de las locomotoras, el personal y los vagones que están operando entre distintos tramos de origen y destino. Esta es la base para las economías de amplitud en las operaciones de carga mixta. Para los trenes unitarios, los beneficios de amplitud podrán lograrse mediante el uso combinado de material rodante y personal entre distintos tramos de origen y destino, si estos recursos no se emplearan plenamente en una sola actividad.

Se han identificado, varios componentes de los costos de producción en las empresas ferroviarias que pueden contribuir a crear condiciones naturales de monopolio en las operaciones de los trenes. Queda por averiguar cuán pronunciados son estos distintos tipos de economía y en qué volumen de tráfico podrían permanecer constantes los costos medios de producción cuando se varían las operaciones.

El segundo aspecto que se relaciona con el funcionamiento de un mercado desreglamentado se refiere a la conducta de los operadores. El teorema de la competencia señala que, aun cuando haya una sola empresa en el mercado, el resultado de equilibrio podría ser óptimo. Se han identificado los posibles cambios actuales y futuros de la estructura de los costos, en un afán por limitar el obstáculo que representan los costos irrecuperables para la competencia. Habrá que considerar alguna proporción de esos costos en el futuro cuando un nuevo operador desee entrar en el mercado ferroviario.

Lo anterior plantea aspectos relativos a la condición futura de SJ. Evidentemente tendría algún incentivo, si se mantuviera en su forma actual, para tratar de combatir a los recién ingresados. Dado que los costos son irrecuperables y los precios no siempre son estables, se correría el riesgo de que esta competencia pudiera asumir la forma de una guerra de precios u otras conductas desleales.

Una solución a este problema consistiría en iniciar la desreglamentación disociando a SJ en sus partes componentes. Se separarían las operaciones de pasajeros de las de carga, y podrían introducirse además subdivisiones según líneas geográficas. Para la carga, podrían establecerse unos pocos trenes unitarios

y algunas empresas dedicadas a la carga mixta y al tráfico combinado. Después de esta separación y posible privatización, cada empresa tendría libertad para operar en cualquier ruta que le resultara redituable. Esta estructura no impide la cooperación entre, por ejemplo, las operaciones de carga y pasajeros a fin de aunar capacidad ociosa para el uso conjunto de los elementos de tracción, ni otras medidas que permitan aprovechar algunas de las posibles ventajas de escala y de amplitud gracias a la cooperación. Un costo posible de la separación podría derivarse de las pérdidas de esas economías de escala, en cuanto a las ventajas y desventajas de las estructuras de incentivos públicos y privados [Vickers y Yarrow, 1988].

Con varios operadores en el mercado, se reduce el problema de los costos no recuperables; un operador establecido en un mercado tiene menos razón para temer esos costos cuando entra a un mercado nuevo, que los que tiene un operador recién ingresado. Si se exceptúa la separación de SJ en sus componentes, otro método que podría aplicar el gobierno para lograr este resultado consistiría en permitir a los operadores de los países vecinos que operaran tráficos en la red sueca. Las firmas noruegas o la compañía férrea estatal de ese país podrían, por ejemplo, tener en sus manos la administración de su propia carga con destino al continente pasando a través de Suecia.

En estos casos, hay que velar por que las empresas operadoras extranjeras en situaciones competitivas no apliquen prácticas desleales. Una posible fuente de tales prácticas podrían ser los subsidios otorgados por sus gobiernos. En el corto plazo, seguramente sería beneficioso para los residentes suecos recibir subsidios de transporte indirectos de parte de gobiernos extranjeros, pero a la larga privaría al país de sus propios operadores ferroviarios.

D. CAPACIDAD DE LAS VIAS, INTERACCION DE TRENES Y NECESIDAD DEL RACIONAMIENTO

1. El problema

Considérese una vía sencilla sin desvíos ni señales. Cuando el tren parte de una estación terminal única, no se puede permitir que un segundo tren entre a la vía antes de que el primero haya llegado a su destino. La capacidad puede casi doblarse con la construcción de un desvío entre las estaciones. La construcción de vías dobles y la instalación de equipo moderno de señalización permite que varios trenes corran en la misma dirección y estén simultáneamente sobre la vía, lo que aumenta aún más la capacidad. Por la necesidad de mantener una distancia segura entre los trenes, los rieles representan mucho menor capacidad que, por ejemplo, los caminos de similar longitud.

Otra complicación que se refiere a la capacidad es que un tren entre un origen y un destino forma parte de una red que atiende simultáneamente a varios mercados. En la red, varía el número de trenes; algunas partes del sistema pueden emplearse casi en toda su capacidad, en particular a ciertas horas del día, mientras que otros sectores tienen capacidad ociosa. A otras horas puede ocurrir lo contrario. Los servicios de larga distancia tienen que competir por capacidad con los trenes suburbanos. En las operaciones a larga distancia, los trenes operan a velocidades distintas y esas diferencias reducen la capacidad disponible.

A causa de las limitaciones relativas a la capacidad, los horarios de los trenes tiene que diseñarse no sólo como una información para los viajeros, sino principalmente como un medio para elevar al nivel óptimo el uso de la capacidad. La construcción de un desvío en una vía única es condición necesaria pero no suficiente para doblar su capacidad; también hay que asegurarse de que los trenes se encuentren en un determinado lugar en el momento preciso. Una segunda consecuencia es que las operaciones ferroviarias, como ocurre con las operaciones aéreas, necesitan una supervisión y un control continuos, no sólo por razones de seguridad, sino también para asegurar el aprovechamiento óptimo de la capacidad, en particular cuando ocurren situaciones imprevistas.

Como se indicó anteriormente, tanto el control del tráfico como la confección de horarios son tareas que corresponden ahora a SJ y, en virtud de la desreglamentación, ambas deberían pasar a una unidad independiente. Sobre todo cuando se trata de demoras, el control de tráfico debe estar en manos de alguien que no tenga intereses en juego, de modo que pueda velar por que las operaciones que se especifican en los horarios se vean afectadas de la manera menos costosa. Por lo tanto, tampoco sería conveniente integrar a Banverket, ya que una de las causas importantes del retraso de los trenes es la falta de mantenimiento de las vías.

2. ¿Cómo puede distribuirse la capacidad entre distintas empresas operadoras

A fin de asignar a algunos trenes prioridad sobre otros en situaciones en que la demanda de acceso a las vías excede la capacidad disponible, hay que aplicar algún criterio de prioridad. Hay dos procedimientos distintos: las técnicas administrativas y los mecanismos de precios.

SJ actualmente aplica un tipo de racionamiento administrativo. Su proceso de programación de horarios, que demora en total un año y medio de principio a fin, se inicia con la solicitud a los grupos de usuarios —es decir, a las personas que están a cargo de distintos mercados de pasajeros y de carga— que definan su demanda de espacio en la vía. Esa demanda se especifica según las necesidades de horas de partida y llegada, etc. También se incluye en la solicitud una reserva

de tiempo para el mantenimiento de la vía. Cuando se han registrado todas las necesidades y se han identificado las demandas conflictivas, se inicia un proceso iterativo. Sobre la base de horarios de operación y aplicando nociones de prioridades de algunos trenes sobre otros (los de larga distancia antes que los de corta distancia, los de alta velocidad antes que los de velocidad normal de larga distancia, los de pasajeros antes que la mayoría de los de carga, los suburbanos en las ciudades antes que otros trenes en las horas de tráfico máximo, etc.), el proceso prosigue hasta que culmina en la confección de un nuevo horario.

Un segundo ejemplo de racionamiento administrativo es el proceso de distribución de los derechos de despegue y aterrizaje (cupos) en los aeropuertos. En algunos aeropuertos de los Estados Unidos las negociaciones entre las líneas aéreas (los comités de programación) que usan las pistas velan por que la demanda no exceda la capacidad disponible, definida por la Federal Aviation Administration (FAA). Antes de iniciar las discusiones, cada línea aérea informa sobre su necesidad de cupos. Al compilar todos estos pedidos, y aplicando los resultados de los arbitrajes más recientes y ajustes posteriores de los horarios, las compañías que participan en la discusión tratan de persuadir a las demás de reprogramar sus pedidos en horas menos congestionadas o reducir el número planificado de vuelos. La distribución final de los cupos se basa en gran parte en el principio del derecho de antigüedad, dando a las aerolíneas ya establecidas prioridad en la asignación de cupos para el año siguiente [Grether *et al.*, 1980].

La decisión sobre la distribución de los cupos tiene que ser unánime. Si el Comité no tiene éxito en esta tarea, el asunto se somete a la FAA para su decisión final. De la mayor importancia, a juicio de las aerolíneas, es el principio en que se basa esa autoridad para llegar a sus decisiones. Si una aerolínea supone que todas las demandas tienen que disminuir en un porcentaje similar, a fin de equilibrar la oferta y la demanda, tendría un incentivo distinto para ponerse de acuerdo en la discusión sobre si se cree que se aplicará alguna otra regla.

Cuando se emplea un sistema de precios para resolver el problema de la distribución, pueden existir por lo menos dos soluciones. Una es la fijación de precios usando como parámetro el tráfico máximo, que equivale a lo que costaría administrar una operación entre A y C durante el período de tráfico de punta. El precio se compone de los costos de la congestión que una salida impone sobre los demás. Este precio serviría para estimular las salidas menos redituables (es decir, aquellas que no podrían pagar los costos adicionales) a reprogramar o abandonar sus operaciones.

Con este mecanismo de fijación de precios no es seguro que se encuentren tarifas de equilibrio desde un comienzo. Este problema es serio para los ferrocarriles, ya que simplemente no puede afrontar un exceso de demanda; si el precio de máxima es "demasiado bajo", debe aplicarse algún criterio complementario

a fin de llegar al racionamiento. Otro problema surgiría de la necesidad de fijar una gran variedad de precios. Por ejemplo, en la estación *B* entre *A* y *C*, la línea podría bifurcarse, haciendo que la demanda entre *A* y *B* fuera mayor que entre *B* y *C*. Habría entonces varios tramos con distintos tráficos a distintas horas.

La alternativa de los precios calculados teóricamente (tráficos en horas de máxima) consistiría en dar al usuario que está dispuesto a pagar más el acceso a la capacidad escasa, es decir, utilizar algún sistema de licitación. Ambos sistemas en algunas condiciones darían el mismo resultado.

Un mecanismo de licitación fue discutido y hasta cierto punto aplicado para resolver el problema de distribución de cupos en el aeropuerto. En el decenio de 1970, se estudió la posibilidad de reemplazar la distribución administrativa en los principales aeropuertos estadounidenses por algún mecanismo de fijación de precios. Uno de los sistemas propuestos, que fue ensayado en experimentos económicos, reunía los siguientes elementos [Grether y Plott, 1989, capítulo VI].

La base de distribución es un sistema de licitación basado en propuestas únicas selladas. Cada comprador interesado indica en un sobre sellado el precio máximo que estaría dispuesto a pagar por cada cupo. Las propuestas se ordenan de mayor a menor. Los cupos disponibles para despegue y aterrizaje se conceden a las aerolíneas que estén dispuestas a pagar un mayor precio. El precio que debe pagarse es el más alto de la licitación marginal, es decir, del vuelo menos lucrativo entre todos aquellos que obtuvieron un cupo. Este sistema alienta a los clientes a declarar su verdadera voluntad de pago y se relaciona estrechamente con las utilidades que podría generar el vuelo. Este principio de pago significa que la autoridad licitante, es decir, el aeropuerto, se apropia de una parte, pero no de todas las utilidades.

En el informe también se examinaba los mercados de segunda mano para los cupos. Ese tipo de mercado surge principalmente porque la distribución inicial sólo puede usarse en un aeropuerto a la vez, y hay necesidad de coordinar los vuelos y, por lo tanto, también los cupos en los aeropuertos congestionados. La idea del mercado de segunda mano consiste en dejar que cada aerolínea registrará en un computador central el precio más alto (o más bajo) que estaba dispuesta a pagar (o exigía) para comprar (o vender) un cupo. Al introducir esta oportunidad, las líneas aéreas pueden quedar en mejor posición al finalizar la primera rueda de negociaciones, ya que cada etapa mejora la eficiencia del sistema.

El sistema completo propuesto por Grether y Plott no ha sido aplicado; sin embargo, una especie de mercado de segunda mano existe en alguno de los aeropuertos más congestionado de los Estados Unidos. El criterio de compraventa permite a las aerolíneas comerciar en cupos adquiridos inicialmente mediante un proceso administrativo [Starkie, 1990].

No se ha considerado todavía la posibilidad de usar estos sistemas, u otra versión parecida, como mecanismo de fijación de precios para distribuir la escasa capacidad ferroviaria disponible. En particular, habrá que analizar las diferencias entre el tráfico ferroviario y el aéreo y sus consecuencias para el funcionamiento del mecanismo empleado en la fijación de precios antes que éstos puedan aplicarse con éxito. Por ejemplo, los trenes necesitan disponer de corredores en todo el trayecto entre su origen y destino, mientras que a un avión le basta con una pista, o máximo dos para despegar y aterrizar. ¿Qué consecuencias tiene esto para la aplicación de los métodos de fijación de precios por capacidad?

Una forma de plantear el problema sería seguir las mismas orientaciones empleadas por Grether y Plott, es decir, efectuar experimentos económicos. El propósito principal sería estudiar la factibilidad de emplear métodos de fijación de precios en el medio específico de las operaciones ferroviarias. La investigación de los experimentos económicos se ha ampliado considerablemente desde que se efectuó el estudio de Grether y Plott a fines del decenio de 1970. Se ha aplicado, por ejemplo, a la distribución de gas natural a través de un sistema común de oleoductos; en ese caso la escasa capacidad se asignó a distintos distribuidores, mediante un sistema de licitación [McCabe *et al.*, 1989a y 1989b]. Una investigación de este tipo ha de tomar en cuenta, además, las críticas formuladas por Borenstein (1988) contra el uso de los mecanismos de licitación cuando en ellas participa un pequeño número de agentes.

E. COSTOS Y BENEFICIOS DE LA SEPARACION

Uno de los requisitos previos para resolver el problema de la desreglamentación de las operaciones ferroviarias es que la administración de la infraestructura se separe de las operaciones, como ocurre en Suecia. Como en ningún otro país se ha aplicado esta separación, será de algún interés considerar las derivaciones de la separación en sí misma. No se ha llevado a cabo una evaluación oficial del experimento sueco y de su repercusión en el mantenimiento de las vías férreas, los costos medios de operación de los trenes, las tarifas, la capacidad de los trenes para llegar a tiempo, y otros factores. Sin embargo, pueden formularse algunos comentarios generales:

Usando una especificación translogarítmica, se intentó medir la productividad y estimar las funciones de los costos en los distritos y regiones atendidos por Banverket, pero el ensayo no tuvo éxito. Por una parte, las unidades de observación (tramos de la línea) demostraron ser heterogéneas (un tramo podía incluir tres distintos movimientos de trenes), y por otro lado, faltaban datos descriptivos vitales (estimación del tamaño de los patios de maniobras, entre otros). En consecuencia, desde entonces se ha reunido información para confeccionar un registro de datos sobre la vía férrea, basado en definiciones revisadas de los tramos.

Una de las consecuencias positivas de la separación es que se han definido mejor en muchos aspectos las funciones y las responsabilidades. SJ y Banverket suscriben contratos para la distribución del acceso a la vía con fines de mantenimiento. Antes de la separación, no se formalizaban esos acuerdos, de manera que era difícil responsabilizar a algunas de las organizaciones cuando había dificultades por incumplimiento. La optimización del mantenimiento de la vía férrea se discute y se cuestiona en un grado que antes no era posible, porque no se tenía información sobre esos aspectos. La sola presencia en el país de una segunda entidad informada sobre los problemas ferroviarios ha estimulado el debate sobre esta materia en general. Mediante contrataciones externas, se ha introducido nuevo personal, en la administración ferroviaria, dotación que, en parte por la continua disminución de personal durante muchos años, había llegado a ser auto-suficiente.

Al respecto, suelen surgir tres aspectos negativos de la separación:

- i) La separación obstaculiza los esfuerzos de Banverket por adquirir importante información sobre los costos de operación de los trenes, que es vital para la inversión en infraestructura y para la optimización del mantenimiento. El peligro radica en la posibilidad de que se tomen decisiones menos eficientes.
- ii) Con la organización tradicional, es decir, cuando las vías y las operaciones competían a la misma firma, los costos de mantenimiento y renovación de la infraestructura se optimizaban igual que cualquier otro costo, es decir, con sujeción a los precios que soportaba el mercado. Actualmente, este aspecto del mercado se ha eliminado.
- iii) A fin de evitar los abusos en la fijación de precios de los proveedores monopólicos después de la separación, la infraestructura es manejada por una organización sin fines de lucro, lo que podría poner en peligro la eficiencia productiva de la organización.

La dificultad de adquirir el tipo de información mencionada en el acápite i) deriva, por una parte, de la necesidad que tiene SJ de ocultar a sus competidores la información sobre sus ingresos operacionales y sus costos, y también de la necesidad de Banverket de fundamentar su uso de fondos públicos. Sin embargo, se cuenta con importantes informaciones para la optimización de distintos tipos de medidas como, por ejemplo, el número y tipo de trenes y los costos de mantenimiento de la vía. Empleando canales de información indirectos, Banverket también puede estimar los costos de las operaciones. Aunque la diferencias de apreciación, entre la entidad responsable de la infraestructura y los operadores con respecto a los costos previstos de las proyecciones de tráfico y otros conceptos, podrían tergiversar las decisiones, quizás no sea ésta la consecuencia más seria de la separación.

Para rechazar el argumento del acápite ii), se aducen razones de eficiencia que obligan a aceptar déficit en las operaciones de los trenes. Entre ellas cabe destacar las economías de escala en la producción de servicios ferroviarios, la inhabilidad para fijar precios para las externalidades del tráfico caminero [Nilsson, por salir], y las supuestas ventajas distributivas de preservar las vías. Si se aceptan estos criterios para subvencionar las operaciones ferroviarias, podría incluso argüirse que el modelo sueco resulta más eficiente desde el punto de vista de los costos.

No pueden, sin embargo, pasarse por alto los riesgos conjuntos de pérdida de eficiencia señaladas en los acápite ii) y iii). En realidad, falta estudiar las posibles pérdidas de eficiencia productiva y distributiva, así como el problema de congruencia de objetivos entre el organismo paraestatal y el gobierno, es decir, saber si actúa o no como su agente. Antes de tratar de superar esas deficiencias, comunes a la mayor parte de los organismos estatales, mediante la reunificación de las operaciones y la infraestructura, cabría considerar otras posibilidades [Vickers y Yarrow, 1988].

Debería prestarse más atención al uso combinado de las tarifas para el usuario basadas en el costo marginal, el racionamiento, los cobros por accesos e ingresos a la red y las entradas que podrían derivarse de proyectos inmobiliarios. Estos medios podrían constituir valiosas fuentes de ingreso sin menoscabar la eficiencia de la industria.

El gobierno debe establecer normas para decidir qué ramales se mantendrán sobre la base de criterios de viabilidad económica, cuáles deberán mantenerse por razones de distribución y qué ramales deberán ser abandonados. Considerando los costos excesivos en que se incurre al aplicar la política actual de mantener abiertas las líneas periféricas, se podría aliviar considerablemente la carga financiera sobre el erario nacional al decidir abandonar los ramales.

La administración de la vía férrea podría reestructurarse a fin de aumentar la responsabilidad y la eficiencia en el manejo de los costos. Esto incluye la formulación de un contrato explícito entre el gobierno, por una parte, y la junta de directores de la administración ferroviaria, por la otra. En este contrato se especificarían, en términos cuantitativos, los objetivos que deben cumplir las actividades de ambos. La reestructuración también debe incluir la separación de la construcción y el mantenimiento de la vía, de las actividades de planificación de esos servicios, con el fin de aumentar el uso de contratistas y alentar así la competencia, mejorando la eficiencia productiva.

F. RESUMEN

El experimento sueco, consistente en separar la administración de la vía férrea de la operación de los trenes, ha estado funcionando bien desde hace algunos años. A primera vista, no se advierte un deterioro grave de los servicios como consecuencia de este cambio, si bien no se ha llevado a cabo una evaluación completa ni en este capítulo, ni en ningún otro trabajo.

Deben estudiarse varios otros aspectos, aparte de los relativos a la eficiencia del sector después de la separación, que no han sido abordados en este capítulo. Salvo los modelos convencionales y el modelo sueco, no se han discutido otras formas de organizar las operaciones. Entre otras soluciones podrían figurar los cambios de políticas y objetivos de las administraciones tradicionales de los ferrocarriles. Debiera incluirse una evaluación de los cambios recientes en el sector ferroviario del Japón; al respecto, convendría conocer lo que ha ocurrido con la separación regional de los ferrocarriles introducida hace pocos años, así como la privatización prevista. Por el fuerte énfasis que se da al transporte de pasajeros en el Japón y por las inmensas diferencias con Europa en lo que respecta al tamaño del mercado, distancia de transporte, etc., también es importante comprender la relevancia de la experiencia japonesa para Europa.

Tampoco se han examinado en este capítulo los motivos que llevaron al gobierno sueco a realizar la separación. La ley en que se basa la nueva política de transporte de 1988 no es explícita al respecto. Sin embargo, es bastante evidente que una importante razón fue la existencia de los déficit recurrentes de la SJ antigua. Hasta ahora la nueva organización no ha significado ningún alivio al erario en este aspecto.

Otra dimensión que no se examinó fue la posibilidad de aumentar la eficiencia al introducir la competencia en las vías férreas. Como se explicó en la sección B, los servicios ferroviarios en la mayoría de los submercados enfrentan la competencia de otros modos de transporte. La franquicia monopólica de que goza SJ, por lo tanto, sólo en grado limitado puede emplearse para aplicar la distorsión exagerada de los precios y para lograr una subvención cruzada. Por esta razón, la desreglamentación probablemente no tendría entre sus consecuencias principales la disminución masiva de las tarifas de transporte. Por el mismo motivo, el monopolio ferroviario tiene incentivos para mantener los costos de producción tan bajos como sea posible a fin de poder mantenerse en actividad.

Sin embargo, la desreglamentación podría facilitar la entrada de nuevos operadores al servicio. El aumento del número de operadores, que significaría un aporte a la heterogeneidad técnica y empresarial, tal vez sea la principal ventaja de esta nueva manera de organizar la industria ferroviaria. El efecto combinado

de varios factores, ha impedido en la Europa del siglo XX que el sector ferroviario logre las transformaciones técnicas y empresariales que han beneficiado a la mayoría de los demás sectores, entre los que cabe señalar los siguientes: los monopolios de Estado para las operaciones ferroviarias, los proveedores monopólicos estatales de muchos productos requeridos para las operaciones —que van desde el material rodante hasta las tuercas y pernos necesarios para la transmisión de energía eléctrica y los uniformes del personal— como asimismo, la imposición de normas técnicas específicas por parte del Estado.

El actual experimento sueco hasta hoy, y la posible introducción de competencia en la línea férrea que podría derivar de él en el futuro, deben ser evaluados en este contexto. Este capítulo ha proporcionado principalmente antecedentes sobre los problemas que surgen al aplicarse la desreglamentación. Estos obstáculos y las posibles soluciones consistentes en separaciones organizacionales del operador, la introducción de cargos por racionamiento y la reorganización de la empresa de infraestructura, y otros, tendrán que ponderarse con los beneficios de una situación competitiva siguiendo la orientación indicada.

Este capítulo, en realidad, ha identificado problemas por resolver, de tal manera que más parece una propuesta para un programa de investigaciones que una evaluación de los cambios organizacionales futuros. Cualquier transformación que se pretenda introducir en el área analizada, sin adquirir la información requerida, en realidad debe considerarse aventurado. En el fondo de este análisis está la posible compensación que pudiere existir entre las ventajas de un monopolio natural que derivan de la existencia de un operador único o unos pocos operadores y los beneficios que acarrea la competencia.

BIBLIOGRAFIA

- Comunidad Económica Europea (1991), *Council Directive on the Development of the Community Railways*, Nº 7511, Bruselas, 18 de julio.
- Due, J.F. (1987), "Abandonment of rail lines and the smaller railroad alternative", *Logistics and Transportation Review*, vol. 23.
- Grether, D., M. Isaac y C. Plott (1989), *The Allocation of Scarce Resources. Experimental Economics and the Problem of Allocating Airport Slots*, Boulder, Colorado, Westview Press.
- Gwilliam, K. (1989), "Setting the market free: Deregulation of the bus industry", *Journal of Transport Economics and Policy*, enero.
- Hansson, L. y J.E. Nilsson (1991), "New Swedish railroad policy: Separation of infrastructure and traffic production", *Transportation Research*, vol. 25A, Nº 4.

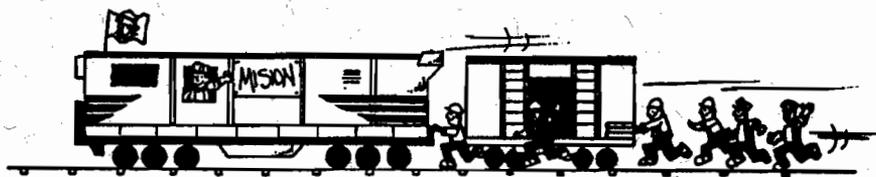
- Keeler, T. (1983), *Railroads, Freight, and Public Policy*, Washington, D.C., The Brookings Institution.
- McCabe, K., y otros (1989), "Market competition and efficiency in natural gas pipeline networks", *Natural Gas*, octubre.
- McCabe, K., S. Rassenti y V. Smith (1989), "Designing 'smart' computer-assisted markets", *Journal of Political Economy*, Nº 5.
- Nilsson, J.E. (1991), *Konkurrens pa sparen. Effektivitetes-aspekter pa en avreglerad jarnvagstrafik*, Swedish Transport Research Board.
- _____ (por salir), "Second best problems in railway infrastructure pricing and investment", *Journal of Transport Economics and Policy*.
- Starkie, D. (1990), "Airport efficiency: Going into the reverse?", *PHB Insights*.
- Vickers, J. y G. Yarrow (1988), *Privatization: An economic analysis*, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.



TERCERA PARTE

ESTUDIOS METODOLOGICOS





X

METODOLOGIA PARA DETERMINAR LOS COSTOS EVITABLES Y LA RELACION CONTRACTUAL DE AMTRAK CON LAS EMPRESAS FERROVIARIAS

*James L. Larson**

A. ANTECEDENTES

Hasta 1971, el servicio de trenes de pasajeros en los Estados Unidos era prestado por empresas ferroviarias independientes (sector privado) como parte de su obligación por ser empresas de transporte público. Si bien dicho servicio estaba sometido a una estricta reglamentación por la Interstate Commerce Commission (ICC), así como por diversas entidades reguladoras estatales, el creciente déficit derivado de la explotación de trenes de pasajeros permitía generalmente a las empresas pedir y obtener autorización para discontinuar esos servicios. El tren de pasajeros iba perdiendo vigencia con tal rapidez, que se pronosticó que los trenes interurbanos prácticamente desaparecerían en 1975. Al mismo tiempo, la reducción de los servicios de pasajeros permitió destinar, a otras funciones, el equipo que dejaba de utilizarse y aunque el material existente tenía mucho uso y años de servicio, no se adquirieron equipos nuevos.

En 1970, el Congreso de los Estados Unidos aprobó la ley relativa a los servicios de trenes de pasajeros, la que disponía que el Secretario de Transporte determinara qué rutas de servicios ferroviarios de pasajeros se mantendrían. La ley permitía a cada empresa ferroviaria que ofrecía servicios interurbanos la posibilidad de traspasar esos servicios a una nueva entidad, la National Railroad Passenger Corporation (Amtrak), si así lo decidía. Se estipuló un precio, ya fuese

*Vicepresidente Adjunto de Operaciones y Planificación de la National Railroad Passenger Corporation (Amtrak), de los Estados Unidos de América.

en efectivo o en equipo ferroviario. Con la excepción de cuatro, todos los demás ferrocarriles que aún explotaban trenes de pasajeros en los Estados Unidos optaron por participar en esa ocasión.

Amtrak comenzó a operar el 1 de mayo de 1971, con un personal muy reducido (menos de 20 empleados) y equipo "heredado" muy usado e incompatible con otros. Fue necesario contratar con aproximadamente 20 empresas ferroviarias para que suministraran el personal y las instalaciones, a fin de mantener y hacer funcionar los trenes. No hay duda de que no era esa una forma eficaz de administrar la empresa o controlar su destino. Tratar de explotar un sistema ferroviario nacional sujeto a una gran cantidad de antiguos convenios laborales, muchos de ellos con reglas arcaicas, dio también origen a numerosos casos de ineficiencia.

Amtrak comenzó a contratar a personal proveniente de las empresas ferroviarias. Ello, conjuntamente con los nuevos acuerdos laborales vigentes en todo el ámbito del sistema, tuvo como resultado el mejoramiento de la eficiencia y permitió incrementar la capacidad de la compañía de establecer normas uniformes para los empleados. Las primeras contrataciones, efectuadas entre 1972 y 1974, correspondieron al personal de servicio de las estaciones para la venta de boletos, el manejo del equipaje y la atención de los pasajeros. Luego, en el período 1974-1975, se contrató a personal para el servicio de a bordo en vagones de viajeros, coches-dormitorio, coches-salón y coches-comedor. El próximo paso importante fue la contratación del personal de mantenimiento entre 1975 y 1976.

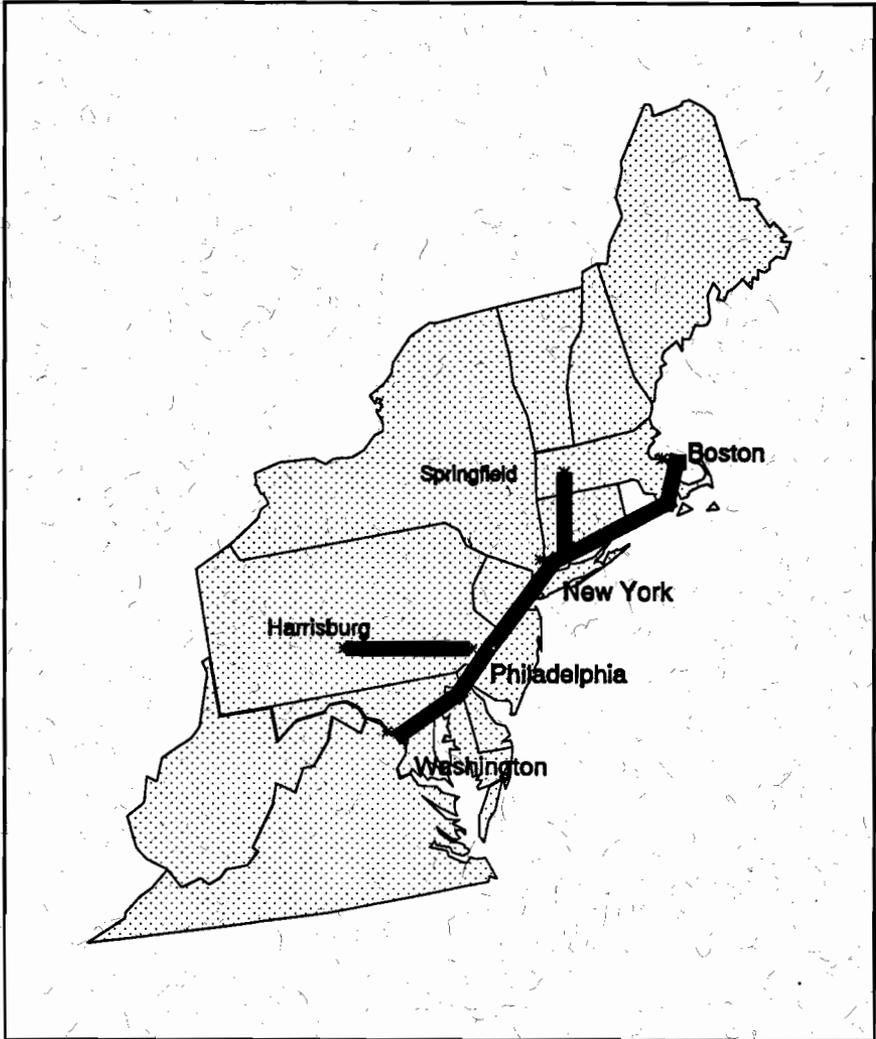
El 1º de abril de 1976, merced a la reestructuración de los ferrocarriles en el noreste de los Estados Unidos, Amtrak adquirió una considerable cantidad de material ferroviario que debía operar y mantener, incluida la mayor parte de la ruta del Corredor del Noreste — es decir, el tramo entre Washington, D.C. y Boston, Massachusetts, de 730 km, con líneas auxiliares a Harrisburg, Pennsylvania, y Springfield, Massachusetts (véase el gráfico X.1). Además, Amtrak explota aproximadamente 37 000 kilómetros de líneas fuera del Corredor, en las que opera trenes de pasajeros usando las vías de ferrocarriles de carga o, de manera limitada, las vías de propiedad de organismos administradores de rutas ferroviarias para viajeros cotidianos.

La adquisición simultánea de terrenos convirtió a Amtrak en un ferrocarril verdaderamente funcional, a cargo de estaciones e instalaciones de despacho, ingeniería y mantenimiento.

Las contrataciones finales correspondieron al personal de los trenes y las locomotoras y se llevó a cabo entre 1982 y 1989. Además, el mejoramiento considerable de la reglamentación laboral ha contribuido al éxito de Amtrak.

Gráfico X.1

CORREDOR DEL NORESTE DE AMTRAK



Fuente: National Railroad Passenger Corporation.

Actualmente, Amtrak cuenta con una fuerza laboral de 24 000 empleados y explota aproximadamente 54 millones de trenes-kilómetro en más de 38 000 km de rutas a través de los Estados Unidos. A partir del período 1971-1972, con 15 millones de pasajeros al año, el volumen ha aumentado a 22 millones de pasajeros interurbanos y otros 18 millones de viajeros cotidianos durante el ejercicio financiero de 1991.

Las cifras relativas al volumen de trenes-kilómetro y al número de trenes y de pasajeros son relativamente pequeñas, si se las compara con las actividades ferroviarias en muchos otros países. No obstante, el factor más importante es el crecimiento de la demanda de servicios ferroviarios de pasajeros, tanto interurbanos como de viajeros cotidianos, lo que no tiene precedente en los Estados Unidos en por lo menos cinco décadas. Los norteamericanos han tomado conciencia de la necesidad de contar con servicios ferroviarios de pasajeros con el fin de aliviar la creciente demanda en materia de transporte a medida que se acerca el siglo XXI.

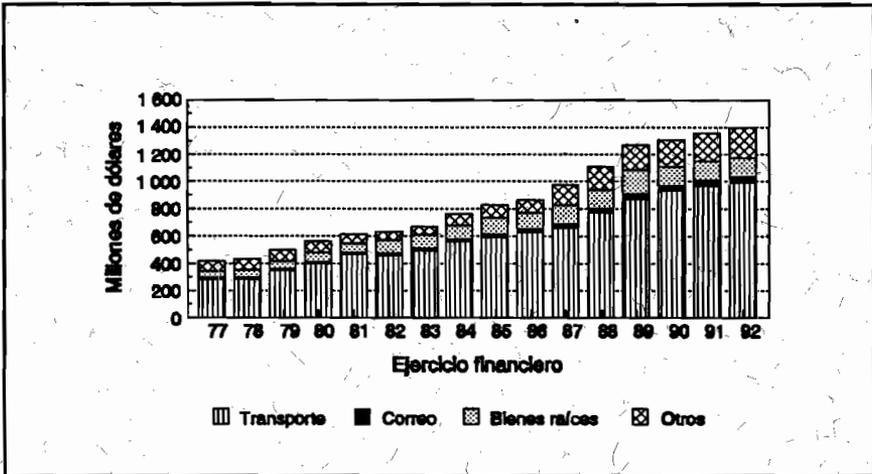
¿Qué ha sucedido con el desempeño financiero de Amtrak durante este período? A partir de una relación entre ingresos y costos en un punto bajo de 42% en 1976 y de 48% en 1981, Amtrak mejoró su desempeño en forma sostenida, llegando a 79% en el ejercicio financiero de 1991. La administración de Amtrak estima que la autosuficiencia es alcanzable en el año 2000, siempre que se invierta capital suficiente para lograr avances en la productividad y la eficiencia, por medio del mejoramiento de las instalaciones y la modernización de los equipos. En los gráficos X.2 y X.3, se ilustra el aumento de los ingresos de Amtrak desde 1977 y el consiguiente mejoramiento de la relación entre ingresos y costos durante el mismo período.

B. SERVICIOS DE AMTRAK

Amtrak celebra contratos con 18 empresas ferroviarias y cinco compañías de terminales para los servicios de trenes de pasajeros en alrededor de 38 400 km de rutas en todo el país. Los pagos anuales de Amtrak a las empresas se han reducido notablemente a medida que Amtrak ha asumido sus propias funciones en materia de personal, principalmente en las estaciones, en lo que atañe a los aspectos mecánicos y, en forma más reciente, a las tripulaciones de los trenes y locomotoras. En el ejercicio económico de 1991, Amtrak pagó a otros ferrocarriles cerca de 94 millones de dólares.

Gráfico X.2

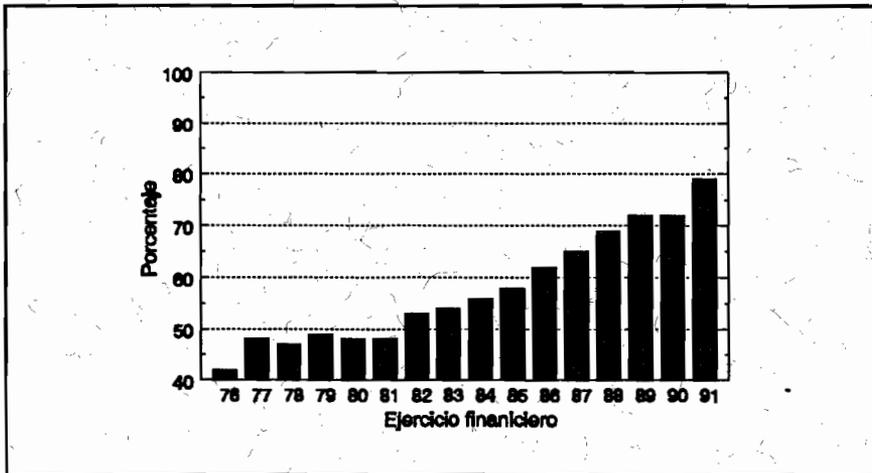
ANTECEDENTES DE LOS INGRESOS



Fuente: National Railroad Passenger Corporation.

Gráfico X.3

RELACION ENTRE INGRESOS Y COSTOS



Fuente: National Railroad Passenger Corporation.

C. METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE COSTOS

La base para determinar los costos de Amtrak está prescrita en la sección 402 a) de la ley de servicios ferroviarios para pasajeros. En virtud de esa disposición, Amtrak paga a las empresas costos incrementales (evitables). Esa base de costos, que se fundamenta generalmente en costos reales evitables de corto plazo, no incluye imputaciones de gastos generales o costos fijos. Está compuesta casi completamente de los gastos de explotación cotidianos en que el ferrocarril contratante incurrirá para apoyar los servicios de Amtrak.

Si bien existe cierto riesgo de caer en una excesiva simplificación en la definición siguiente, el criterio principal para determinar los costos evitables de Amtrak es el siguiente: "¿Existiría ese puesto o esa instalación si no hubiera trenes de pasajeros?"

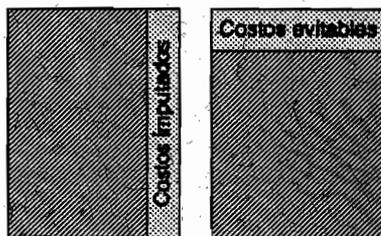
- i) Si la respuesta es "no", el costo correspondiente se considera evitable y Amtrak lo pagaría, como es el caso del personal de los trenes y de las locomotoras que trabaja en los servicios de trenes de pasajeros.
- ii) Si la respuesta es "sí" (el puesto o instalación existiría si no hubiera trenes de pasajeros), el costo se considera no evitable y Amtrak no lo paga, aunque la empresa claramente obtiene algún beneficio de la existencia de ese puesto o instalación.

Amtrak y las empresas independientes también comparten ciertos costos comunes, como la dotación de personal en las estaciones, el mantenimiento mecánico y los servicios públicos; en algunos casos, los costos de las empresas por concepto de esas actividades se reducen efectivamente, porque Amtrak absorbe algunos costos que las empresas tendrían que sufragar de no existir Amtrak. Aunque ésta por lo tanto paga algunos costos que no son estrictamente evitables, esas funciones le permiten dar mejor servicio en forma más económica en ciertas situaciones.

Los métodos de costos imputados pueden usar gastos generales que incluyen los costos de supervisión, los gastos generales empresariales, factores de utilidad u otros costos no identificados específicamente. Esos gastos generales pueden ser considerablemente superiores a los costos evitables reales. Amtrak sólo paga los costos evitables por concepto de la obra de mano directa, como el costo de los beneficios de salud y bienestar de los empleados, así como el pago de las vacaciones y los días feriados.

Amtrak no paga otros rubros que en potencia supongan costos considerables, como el arriendo de las vías ferroviarias y las instalaciones, los costos de oportunidad, el rendimiento de la inversión y los costos de propiedad.

En el gráfico a la derecha se bosqueja la diferencia entre los costos imputados y los costos evitables. Los costos imputados representan una parte de los costos totales, mientras que los costos evitables son aquellos que se añaden a los costos de base, en los que de otro modo no se incurriría salvo en el caso del servicio adicional.



Después de realizar estudios de costos usando los antecedentes de las empresas, se negocian los contratos de explotación con cada empresa que cubra los servicios que se proporcionarán y los niveles de dotación de personal necesarios para cada categoría de empleados y, en la mayor medida posible, se negocian tarifas uniformes para cada servicio.

Es de extrema importancia que Amtrak tenga derecho a negociar directamente con las empresas, así como a hacer una auditoría de los antecedentes financieros y de explotación sin tener que actuar por medio de un intermediario.

Se estima que, después de realizarse los ajustes correspondientes a las diferencias en trenes-kilómetro y calcular en dólares constantes, Amtrak ha negociado desde 1976 reducciones de sus pagos a las empresas que le han ahorrado sobre 35 millones de dólares al año.

D. EL CONCEPTO DE LAS TARIFAS UNIFORMES

Los contratos originales de Amtrak con las empresas eran del tipo convenio al costo más honorarios. Este se puede definir como una cuenta por servicios prestados, a la cual se aplica un honorario fijo. No tiene restricciones presupuestarias o penales, por lo que constituye una metodología menos que satisfactoria que de hecho premia la ineficiencia.

En la fase siguiente, se emplearon acuerdos expresados como "costos reales, que no deben sobrepasar ...". Este tipo no es tan inconveniente como el convenio al costo más honorarios, pero aun así, puede ser causa de ineficiencia.

Desde 1976, Amtrak y las empresas independientes han logrado generalmente llegar a un acuerdo con respecto a la metodología de costos según el concepto de tarifa uniforme, en que para cada elemento se hacen pagos mensuales fijos, en la mayor medida que ello sea practicable. Aunque los antecedentes de costos de las empresas constituyen la base de los estudios que preceden a dichos

acuerdos, es importante que los pagos estén basados en lo que debiera ser y costar un nivel adecuado de servicios, comparado con un planteamiento meramente histórico.

Amtrak considera el concepto de tarifa uniforme como incentivo para promover las buenas prácticas de gestión y controlar eficazmente los costos. Una vez que se ha acordado una tarifa uniforme, la empresa de transporte de carga sobrelleva las consecuencias de la ineficiencia y la gestión deficiente. Por otra parte, si las empresas pueden reducir los costos mediante una mayor eficiencia, pueden beneficiarse ahorrando la diferencia entre la tarifa acordada y su costo real. A corto plazo, la empresa de transporte de carga se beneficia de dicha eficiencia. A más largo plazo, los beneficios que se derivan de las buenas prácticas de gestión pasan directamente a Amtrak cuando se renegocian las disposiciones de compensación.

E. COMO AJUSTAR LA DETERMINACION DE LOS COSTOS

Los contratos de Amtrak con las empresas son dinámicos, no estáticos. Sería difícil, si no imposible, pronosticar niveles de servicios y costos adecuados con cinco años de anticipación e incluso con dos años, porque muchos cambios son impredecibles. Una vez que se han alcanzado los acuerdos, se enmiendan para ajustar los elementos de determinación de los costos, de la siguiente manera:

- i) cambios en los niveles de servicios prestados, ya sean aumentos o reducciones;
- ii) ajustes salariales basados en modificaciones de los salarios o beneficios a partir de la fecha en que ocurran esas modificaciones;
- iii) otros elementos de costo aumentados (o disminuidos) de conformidad con índices adecuados, generalmente los que proporciona la Association of American Railroads para los costos de la industria ferroviaria.

Las disposiciones de compensación de Amtrak con respecto a las empresas son generalmente de dos o tres años como mínimo; sin embargo, van más allá de ese plazo, hasta el momento en que cualquiera de las partes desee renegociar las disposiciones de compensación. Como resultado de esas disposiciones, algunos de los acuerdos de compensación negociados en 1966 y 1977 permanecen actualmente en vigor debido a una eficaz determinación de los costos y a la índole dinámica de los acuerdos.

F. LOS CONVENIOS DE INCENTIVOS

Los acuerdos originales de Amtrak (1971) con las empresas privadas estipulaban la compensación solamente de los costos conexos, pero no contenían disposiciones para la compensación más allá de dichos costos. Los acuerdos no incluían ningún incentivo para que los ferrocarriles proporcionaran servicios de alta calidad, y después de la iniciación de Amtrak hubo un empeoramiento general en cuanto al cumplimiento de los horarios.

En 1974, Amtrak celebró su primer acuerdo de incentivos con las empresas. El acuerdo se modificó, conjuntamente con considerables mejoras de los itinerarios, en 1976. Desde 1978, todos los contratos de incentivos para otorgar primas han contenido además disposiciones para la aplicación de multas por un funcionamiento deficiente. En 1980, Amtrak celebró su primer acuerdo con las empresas que exigía la medición de la puntualidad de los servicios tanto en puntos intermedios como en el punto de llegada. Como resultado de ello, se exige a la empresa óptima diligencia en todos los segmentos de la ruta de un tren para lograr las máximas primas. Antes de esa época, todas las empresas hacían hincapié en la puntualidad en el punto de llegada, sin consideración de los puntos intermedios. Amtrak tiene actualmente acuerdos de este tipo con diez empresas importantes, que representan 68% de los trenes-kilómetro fuera del corredor. Esta metodología exige mejorar el cumplimiento de los horarios por las empresas para lograr primas comparables. Un factor relevante es que el mejoramiento del sistema permite la delegación de la responsabilidad del cumplimiento de los horarios al nivel del departamento de operaciones del ferrocarril, al que generalmente le corresponde la responsabilidad del movimiento de los trenes.

Amtrak no estaba dispuesta a aceptar la medición de la puntualidad de los servicios en los puntos intermedios, que habría separado los recorridos en segmentos individuales (*A a B; B a C; C a D*, etc.), pues una empresa podría demorar un tren durante horas en el primer segmento y aun así ser recompensada por puntualidad en los segmentos siguientes. En lugar de ello, la puntualidad de todo recorrido se mide desde el punto inicial en la vía férrea de cada empresa, es decir, *A a B; A a C; A a D*, etc.

Las disposiciones sobre primas y multas se basan en lo siguiente:

- i) las primas se pagan por un funcionamiento puntual entre 80% y 100% de las veces;
- ii) no se pagan primas ni se aplican multas por un funcionamiento puntual de 70 a 80% de las veces;

- iii) las multas se imponen por debajo de 70% a la misma tasa que se aplica a un funcionamiento sobre 80%, limitándose al monto de primas obtenidas durante los 12 meses previos;
- iv) las primas se pagan a base del funcionamiento de cada tren, medido en forma mensual;
- v) el monto de las primas se negocia con las empresas mediante un minucioso examen de la calidad de los horarios, el número de viajeros, la importancia de las conexiones, así como mejoras en las velocidades y reducciones en los horarios.

Los ferrocarriles de carga tienen la oportunidad teórica de obtener aproximadamente 67 millones de dólares al año en pagos por funcionamiento puntual si todos los trenes operaran 100% en forma puntual en todos los puntos de medición. Durante los últimos cinco años, han obtenido un promedio de 17 millones de dólares en pagos; cabe señalar que la cantidad máxima fue de 24 millones en el ejercicio económico de 1991.

Con frecuencia, se pregunta por qué debe Amtrak pagar primas a las empresas cuando los ferrocarriles están obligados a ofrecer servicios prioritarios en virtud de la ley de servicios ferroviarios para pasajeros. La respuesta es compleja; en primer lugar, sin disposiciones de incentivos, no habrá un funcionamiento satisfactorio de todas las empresas en forma sistemática. En segundo lugar, Amtrak no afirma que los pagos de primas representen una utilidad absoluta para las empresas; al contrario, en virtud de la metodología de determinación de costos evitables a corto plazo, ciertos costos pueden no ser evitables o cuantificables; sin embargo, dichos costos están cubiertos por los pagos de primas. Se cree que la mayor parte de los pagos de primas representa una utilidad para las empresas y que su capacidad de obtener utilidades es mucho mayor que la utilidad que pueden obtener al manipular la carga de muchos productos básicos. En tercer lugar, y lo que es más importante, los acuerdos de incentivos, más que cualquier otro factor, han logrado establecer una relación comercial normal entre Amtrak y las empresas.

Si bien los pagos de primas por buen funcionamiento pueden no constituir una utilidad absoluta, también se puede señalar que todo lo que gane una empresa en forma de pagos de primas es una contribución directa al buen rendimiento de esa empresa. Ello se debe al hecho de que la empresa explotará el mismo número de trenes de Amtrak todos los años, funcionen o no satisfactoriamente y obtengan primas. Por lo tanto, ganen lo que ganen será una contribución a su rendimiento financiero global.

Si lo anterior se extrapola a una empresa despachadora de carga, y si se aplica el promedio de la industria de 90% de coeficiente neto de explotación, se necesitarían 170 millones de dólares en ingresos brutos al año para producir

aproximadamente la misma cantidad neta que la industria ha recibido como promedio de Amtrak por concepto de pagos por funcionamiento puntual. No hay duda de que toda empresa ferroviaria que ofrezca a la industria ese volumen de tráfico de carga ha de ser considerada muy importante.

G. PAGOS INCREMENTALES POR CONCEPTO DE MANTENIMIENTO DE LAS VIAS

Amtrak compensa a las empresas ferroviarias de carga por el desgaste progresivo de sus vías, que ocurre como resultado del uso que hacen de ésta los trenes de Amtrak. El monto del pago se negocia sobre la base de la fórmula llamada tonelada bruta factorizada según la velocidad (*speed-factored gross ton — SFGT*). Esta fórmula se elaboró en 1973 para los fines de determinar el costo evitable de un servicio que funcionaba por vías férreas que eran usadas también por otros servicios. Ello se logra acumulando los diversos componentes de costos del mantenimiento de las vías y los terraplenes, es decir, el lecho de la vía y las estructuras sustentantes, rieles, durmientes, balasto y otros componentes del sistema de vías. La fórmula SFGT tiene en cuenta el número de vías principales, si es que tienen rieles articulados o soldados, la curvatura y la velocidad de los trenes de pasajeros y de carga, así como el tonelaje bruto. La última versión de la fórmula aborda también el efecto del peso por eje en la estructura de las vías.

En 1976, la oficina de planificación de servicios ferroviarios de la ICC adoptó la fórmula SFGT para su uso en la determinación de los costos de mantenimiento de las vías y los terraplenes que se destinarían al servicio de trenes para viajeros cotidianos. La fórmula ha sido adoptada también por la ICC con el propósito de fijar los costos incrementales del mantenimiento de las vías. Se usa no solamente para determinar los pagos de Amtrak respecto del uso del servicio ferroviario *Metro-North* para viajeros cotidianos, sino también para determinar las operaciones para el mismo tipo de viajeros en el Corredor del Noreste, así como la fijación de costos en las operaciones de carga.

Amtrak paga actualmente a las empresas ferroviarias de carga alrededor de 16 millones de dólares anuales para el mantenimiento incremental de las vías, con la sola excepción de Conrail entre las empresas importantes. Ello equivale a aproximadamente 0.51 dólares por tren-kilómetro, lo que representa cerca del 28% de los pagos de costos básicos (excluidos los pagos de incentivos) a las empresas de carga.

H. VIAS DE LOS FERROCARRILES DE CARGA

La mayor parte de las operaciones de Amtrak se realizan sobre las vías de las diversas empresas de carga. Cada empresa ha acordado respetar una norma de "nivel de utilidad" en el acuerdo básico con Amtrak, la que establece en general que las vías férreas usadas por Amtrak se mantendrán en el mismo nivel de utilidad existente a la fecha del comienzo de dicho uso. No obstante la disposición citada, éste ha sido un problema en ciertas empresas, ya sea como resultado de dificultades financieras, o a medida que cambiaban las características del tráfico y ciertas líneas importantes se convertían en líneas secundarias para carga.

Las velocidades máximas en las vías se establecen de conformidad con las normas de seguridad en las vías de la Federal Railroad Administration (FRA) del Departamento de Transporte de los Estados Unidos, que prescriben velocidades diferentes para los trenes de pasajeros y de carga para cada tipo de vía férrea. La mayoría de las vías sobre las que corren los trenes de pasajeros de Amtrak son de la clase IV o clase V según las normas de la FRA, lo que permite las siguientes velocidades máximas:

Clase	Tren de carga	Tren de pasajeros
IV	96 kph	128 kph
V	128 kph	144 kph

Aproximadamente 88% del kilometraje de las rutas de carga que utiliza Amtrak se consideran líneas principales de carga primaria. Dichas vías están generalmente bien mantenidas para satisfacer las exigencias del servicio de carga para el que se usan. Puesto que todo tren de carga que corra a más de 64 km por hora debe hacerlo sobre una vía de clase IV, ello es generalmente una norma mínima para la líneas principales de carga.

En algunos casos, Amtrak funciona sobre vías férreas cuyo mantenimiento corresponde a la clase V, en tanto que los trenes de Amtrak corren a velocidades de 128 km por hora o menos, es decir, como si estuvieran en vías de clase IV. En otras palabras, las líneas se mantienen a un nivel más alto para las operaciones de carga que el exigido para los trenes de pasajeros. Esto ocurre en ciertos segmentos de Conrail, CSXT, Union Pacific y Southern Pacific.

En otros casos, algunos ferrocarriles de carga mantienen vías correspondientes a la clase V, aunque no hay trenes de pasajeros que corran sobre ellas. Hay ejemplos de esta práctica en las empresas Conrail, CSXT, Union Pacific, Southern Pacific, Chicago and North Western, Norfolk Southern, Florida East Coast y Santa Fe.

No hay duda de que resulta ventajoso para Amtrak continuar funcionando en lo posible sobre las vías principales para carga, puesto que éstas están bien mantenidas con el fin de satisfacer las necesidades de la carga y permiten un funcionamiento expedito de los trenes de pasajeros. En vías de la clase III, los trenes de carga deben circular a 64 km por hora o menos, lo que si bien puede ser adecuado para ramales o líneas secundarias, no es satisfactorio para la operación competitiva de cargas que deban llegar a sus destinos en un mínimo de tiempo. Amtrak seguirá cooperando con algunos ferrocarriles de carga para desviar los trenes de pasajeros, donde sea factible, desde líneas secundarias a las primarias, con el fin de permitir que dichas empresas logren economías dando menos importancia a esas líneas secundarias o abandonándolas.

I. RELACIONES CON LAS EMPRESAS FERROVIARIAS

En sus comienzos, Amtrak tenía una relación de rivalidad con las empresas ferroviarias, pero se ha esforzado mucho por cambiarla por una relación comercial normal. La mayoría de las empresas ahora ven a Amtrak como un cliente, al igual que a los principales expedidores de carga. Una vez que éstas reconocieron que podrían obtener utilidades transportando el tráfico de Amtrak en forma eficaz y expedita, tal como cualquier otro tráfico ferroviario, la relación comenzó a mejorar. Sin embargo, la actitud general hacia los trenes de pasajeros todavía muestra considerables variaciones de una empresa a otra.

J. BASES DE COMPENSACION DE LAS EMPRESAS FERROVIARIAS

Amtrak cree firmemente que la combinación de costos evitables a corto plazo más incentivos constituye una base razonable para compensar a los ferrocarriles por el uso de sus instalaciones, por las razones siguientes:

- i) la ley de servicios ferroviarios para pasajeros y la creación de Amtrak en 1971 les quitó una tremenda carga financiera;
- ii) se reembolsan los gastos directos en que incurren las empresas por las operaciones de Amtrak;
- iii) a diferencia de las operaciones de carga, en que los ferrocarriles tienen una considerable inversión de capital en equipos y locomotoras que intentan recuperar por medio de las tarifas de carga, no tienen inversión de capital en equipo de Amtrak;
- iv) Amtrak paga el costo de mantener y explotar su equipo;

- v) a diferencia de las operaciones de carga, en que los ferrocarriles asumen las pérdidas por accidente, incluido el daño causado al equipo y a la carga, Amtrak generalmente asume dichas pérdidas por medio de un seguro sin determinación de responsabilidad.
- vi) los ferrocarriles pueden obtener una lucrativa ganancia de los gastos de explotación sin tener capital invertido en la operación;
- vii) Amtrak paga anticipadamente sus operaciones, para que los ferrocarriles no tengan que gastar su propio dinero en ellas.

K. EVITABILIDAD DE LAS INSTALACIONES

Por lo general, el uso que hace Amtrak de los ferrocarriles para carga no ha planteado el problema de la evitabilidad de inversiones en las vías y la señalización, porque estas instalaciones son necesarias para las operaciones de carga y normalmente dan cabida a las actividades relativamente limitadas del transporte de pasajeros. Una excepción a esta regla general son las pocas vías usadas exclusivamente por trenes de pasajeros. Otra incluye algunas estaciones abandonadas por los ferrocarriles de carga pero en las que se siguen los servicios de pasajeros. En esos lugares, Amtrak paga todos los costos de mantenimiento y de operaciones relacionados directamente con esos servicios, pero no paga alquiler, utilidades sobre la inversión ni costos de oportunidad perdida.

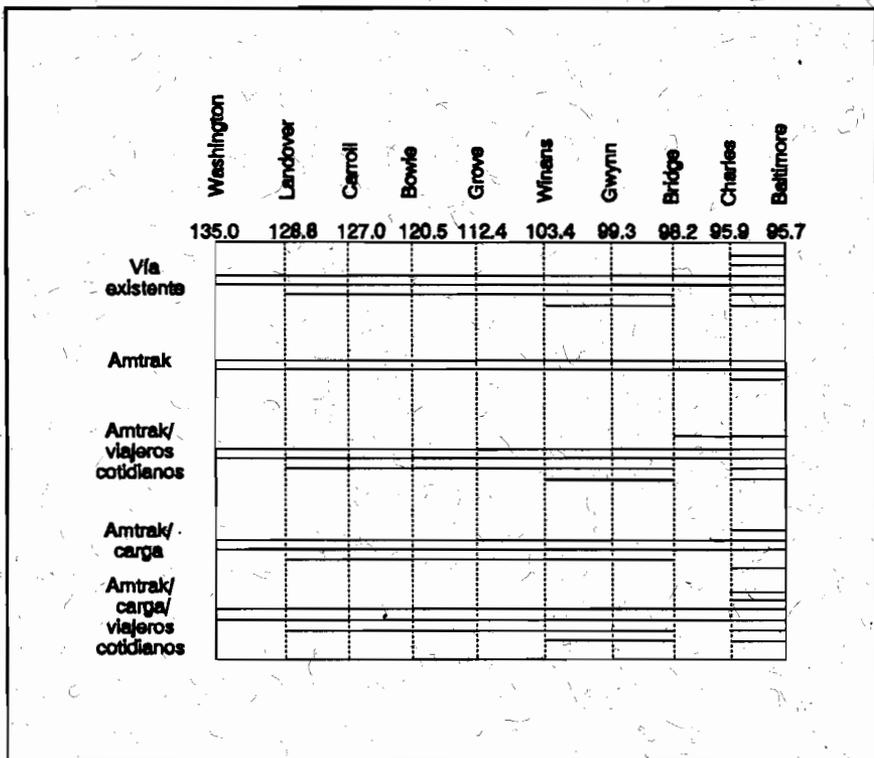
Con respecto al uso por Amtrak de las diversas vías de ferrocarriles de carga, el tema de la evitabilidad no se ha convertido aún en una cuestión importante porque esas empresas tienen una obligación contractual residual de dar a sus vías un nivel específico de mantenimiento hasta 1996. La verdadera interrogante en esta área no es la evitabilidad de las vías férreas, sino saber si esas vías se mantendrían de acuerdo con los mismos niveles, o si se dejarían los sistemas de señales actuales, al no haber trenes de pasajeros.

El análisis precedente cubre prácticamente todas las operaciones que se realizan fuera del Corredor del Noreste. No se aplica a las secciones del Corredor que pertenecen a Amtrak y tienen trenes de pasajeros interurbanos, trenes para viajeros cotidianos o trenes de carga, o cualquier combinación de los tres tipos, en instalaciones muy complejas con niveles comerciales considerables. El Corredor del Noreste varía entre dos y seis vías principales y tiene múltiples usuarios, con numerosos controles automáticos de bloque. La diferencia básica con respecto a la situación fuera del corredor es que las instalaciones se concibieron para satisfacer las necesidades de más de un servicio y tienen una capacidad considerablemente superior a la que precisa un servicio determinado (pasajeros interurbanos, viajeros cotidianos o carga).

Para Amtrak, la determinación de la evitabilidad en el Corredor del Noreste se basó en un plan negociado de instalaciones en el que se determinó cuáles eran las necesidades de cada usuario o, a la inversa, qué se necesitaría en ausencia de las otras partes. Lo primero fue determinar el usuario básico; los otros pasaron entonces a ser usuarios minoritarios (véase el gráfico X.4). Si bien es posible que Amtrak no haga circular el mayor número de trenes en algunos segmentos, la ICC determinó que la empresa fuese el usuario básico, con toda probabilidad, por el hecho de ser ella la propietaria de la vía.

Gráfico X.4

**PLAN DE UTILIZACION DEL
CORREDOR DEL NORDESTE**



Fuente: National Railroad Passenger Corporation.

Todas las instalaciones (es decir, vías y señales enclavadas) cabían en alguna de las tres categorías siguientes:

- i) instalaciones que necesita el usuario básico en ausencia de las otras partes;
- ii) instalaciones evitables que necesitan los usuarios minoritarios, y
- iii) excedente de capacidad.

Las necesidades del usuario básico, una vez definidas, es decir, una vez que se haya precisado si esas instalaciones se necesitarían en ausencia de las otras partes, determinaron también la capacidad evitable, según se demuestra en la siguiente ecuación:

$$\text{Instalaciones totales} - \text{necesidades básicas} = \text{evitabilidad}$$

Sin embargo, no todas las instalaciones restantes pueden ser necesarias, habida cuenta de los usuarios minoritarios. Aunque esas negociaciones son difíciles, las instalaciones que no se necesitan para ningún servicio se consideran excedente de capacidad y los costos corresponden al usuario básico, que tiene la opción de eliminar el excedente de capacidad una vez que se haya determinado. Por lo tanto, la ecuación anterior resulta más exacta de la siguiente manera:

$$\text{Instalaciones totales} - \text{necesidades básicas} = \text{evitabilidad} + \text{excedente de capacidad}$$

Una vez hechas las determinaciones para el Corredor del Noreste, se prepararon diagramas para identificar los planos de las instalaciones de las vías, tanto gráfica como numéricamente. Se aplicaron las mismas consideraciones de evitabilidad a la señalización, una parte de la cual es exigida por el usuario básico, mientras que otra sólo la necesitan los usuarios minoritarios para el acceso al corredor y la salida del mismo. Otras instalaciones son doblemente evitables, es decir, en ausencia de cualquiera de los usuarios minoritarios, se puede evitar el uso de las instalaciones; en consecuencia, el costo de esas instalaciones debe repartirse entre los usuarios minoritarios.

L. IMPUTACION DE COSTOS PARA LOS SERVICIOS ELECTRIFICADOS DEL CORREDOR DEL NORESTE

El aspecto más difícil con que se ha topado Amtrak en cuanto a la imputación de los costos en el Corredor del Noreste es la distribución del costo de la energía eléctrica para los movimientos de trenes entre los diversos usuarios. Los costos de mantenimiento de la central de electrificación (infraestructura) se pueden

imputar sobre la base de la inevitabilidad, al igual que los costos de las vías y las señales enclavadas.

En el Corredor del Noreste, las fuentes de energía eléctrica para la propulsión ferroviaria son tres o cuatro grandes compañías de electricidad. Complican su sistema de facturación diversos niveles de tarifas y una tasa de demanda basada en las horas de uso de mayor consumo. Este sistema de electrificación anteriormente alimentaba trenes de carga además de trenes de viajeros cotidianos y de pasajeros interurbanos. En la actualidad, sólo estos dos últimos tipos de trenes son de propulsión eléctrica en el Corredor del Noreste.

La dificultad se presenta una vez que se han recibido las cuentas por consumo de electricidad de las diversas compañías que la suministran. Puesto que las operaciones de los usuarios varían ampliamente entre los trenes arrastrados por locomotoras y los trenes eléctricos automotores, y dado que existen diferentes tipos de equipo para cada categoría, la imputación adecuada de los costos se hace muy difícil.

Cada tipo de equipo, con inclusión de leves variaciones de modelos del que es esencialmente el mismo equipo, tiene diferentes características de consumo. Además, el mismo equipo, como las locomotoras idénticas en los servicios de viajeros cotidianos o de pasajeros interurbanos, tendrá diferentes características de consumo. Por ejemplo, un tren de viajeros cotidianos arrastrado por una locomotora que hace numerosas paradas consumirá más electricidad que un tren de estructura semejante que use la misma locomotora en el servicio interurbano.

El primer requisito es adoptar un denominador común para la imputación de los costos. Se han utilizado los vagones-kilómetro durante muchos años. Fue necesario, por lo tanto, establecer tasas de consumo para cada tipo de equipo, lo que se logró por medio de amplios estudios sobre equipos altamente especializados en cuanto a capacidad de medición. El próximo paso consistía en lograr que cada parte estuviera de acuerdo con las tasas de consumo basadas en los resultados del estudio, lo que fue extremadamente difícil. Volviendo al ejemplo anterior, la misma locomotora genera relativamente pocos vagones-kilómetro en los servicios de viajeros cotidianos y consume energía eléctrica mientras está detenida a la espera del próximo servicio. Esa misma locomotora generaría muchos vagones-kilómetro en los servicios interurbanos, de modo que las tasas serían notoriamente diferentes entre los dos servicios. Cuando se recibe un equipo nuevo, es preciso someterlo a intensas pruebas para determinar las tasas adecuadas de consumo.

Todos los meses se hace un cálculo detallado para imputar los costos basándose en las tasas de consumo por cada vagón-kilómetro. Esta explicación simplifica demasiado un cálculo que en la realidad debe incluir tarifas diferenciadas y

cobros según la demanda. La fórmula ha causado desacuerdos entre las partes, pero ha funcionado muy bien como medio para imputar los costos en un área muy difícil.

M. ASIGNACION DE PRIORIDADES

La asignación de prioridades a los trenes (es decir, servicios principales, convencionales, expresos o locales) es fácil cuando un sólo usuario ocupa las instalaciones, pues éste puede establecer, definir y poner en vigor las diferentes prioridades. No obstante, cuando hay más de un usuario, es preciso definir claramente las bases para el establecimiento de prioridades, pues quien controla el despacho de los trenes tiende obviamente a favorecer su propio tráfico por sobre el de los demás usuarios.

Si bien la prioridad de los trenes de pasajeros está establecida por ley en los Estados Unidos, no siempre se hace efectiva. El grado relativo de prioridad entre los trenes de viajeros cotidianos y los interurbanos no está definido. Incluso las prioridades de los trenes de viajeros cotidianos varían entre los períodos de máxima actividad y los normales, así como entre los desplazamientos hacia o desde los centros metropolitanos principales. Si no se cuenta con prioridades bien definidas, el tráfico de un usuario puede resultar gravemente alterado al quedar subordinado al tráfico de otro. No es necesario que la prioridad se establezca por ley; es preferible negociarla y luego incorporarla al contrato entre los usuarios. Sin embargo, una vez acordada, debe ponerse en vigor.

Cuando se han establecido las prioridades, el paso siguiente y decisivo consiste en preparar horarios que reduzcan al mínimo los conflictos en circunstancias normales de servicio. La negociación de los horarios y los cambios que se hagan en ellos también son un elemento importante. Cuando ocurren conflictos, es fundamental que la prioridad aplicable esté bien definida.

Amtrak ha estimulado el funcionamiento puntual de los trenes durante 18 años. El sistema, en la mayoría de los casos, ha dado a las empresas suficientes incentivos para hacer más expedita la circulación de los trenes de pasajeros que la de otros tipos de tráfico.

N. LA CONCESION O EL DERECHO EXCLUSIVO

La ley de servicios para pasajeros y los contratos con las empresas de carga otorgan a Amtrak el derecho exclusivo de prestar servicios ferroviarios interurbanos

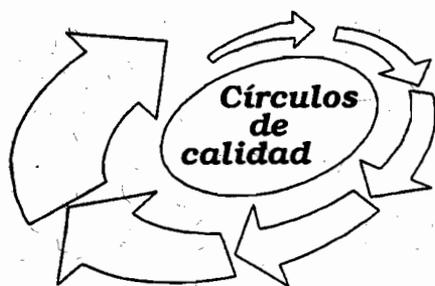
para pasajeros en cualquier ruta en la que Amtrak esté prestando esos servicios, conforme a un itinerario. Al aplicarse esta disposición, se la ha interpretado a menudo en un sentido más amplio, vale decir, que todos los servicios interurbanos propuestos están sujetos a la aprobación previa de Amtrak.

El objetivo principal de esa disposición es impedir que otras compañías compitan con Amtrak sobre rutas lucrativas, con lo que se mermarían sus ingresos, dejándola con un déficit mayor. Actualmente, varias rutas son lucrativas en relación con los costos evitables a corto y largo plazo, y las utilidades que generan contribuyen a aminorar los efectos de las rutas que tienen déficit, mejorando así el rendimiento financiero global de la compañía. Permitir a otra empresa competir con los servicios de Amtrak o quitarle una ruta lucrativa podría tener un efecto desastroso en el desempeño de la empresa o repercusiones muy negativas en otras rutas.

Amtrak ha trabajado con diversas entidades para que presten servicios regulares, usando su propio equipo, ya sea como complemento de los trenes existentes o como trenes especiales. Generalmente, esos servicios han estado subcapitalizados y no han funcionado rentablemente en forma sostenida; la mayoría han sido suspendidos. Los ferrocarriles de carga ven estas operaciones como servicios de trenes de Amtrak que funcionan en virtud del acuerdo existente entre Amtrak y el ferrocarril de carga. Amtrak negocia un acuerdo separado con el patrocinador de cada servicio especial. Amtrak además ofrece trenes especiales o trenes fletados para viajes simples, así como el desplazamiento de vagones privados acoplados a trenes de itinerario de Amtrak, lo que representa un volumen considerable de actividad comercial.

Para concluir, cabe destacar que dos de los factores más importantes que permiten a Amtrak controlar razonablemente sus costos son el derecho a realizar una auditoría de los datos financieros y de explotación de la empresa de transporte y el uso de costos evitables a corto plazo, en comparación con costos evitables e imputados a largo plazo.

La metodología de costos evitables a corto plazo utilizado en los Estados Unidos para los servicios ferroviarios interurbanos de pasajeros de Amtrak, amén de la posibilidad que tienen las empresas de obtener primas por un servicio de alta calidad, ha establecido una base excelente para una sólida relación entre Amtrak y las empresas ferroviarias.



XI

LA GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y SU VINCULACIÓN CON LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS FERROVIARIOS: ASPECTOS METODOLÓGICOS

*Javier Pérez Sanz**

A. CONSIDERACIONES GENERALES

En el seno de la política común de transportes de la Comunidad Económica Europea (CEE), la política ferroviaria ha experimentado en los últimos años una transformación sustantiva, dirigida esencialmente a sentar las bases necesarias para posibilitar la liberalización del sector.

En este contexto y en lo que atañe a la función de la infraestructura ferroviaria, en julio de 1991 se produjo un hito con la aprobación de la directiva sobre el desarrollo de los ferrocarriles comunitarios [*Diario Oficial*, Nº L 237, 24 de agosto de 1991, pp. 25-28], en la que entre otros aspectos ya clásicos en la política ferroviaria de la CEE —como son la necesidad de avanzar en la autonomía de gestión de las empresas ferroviarias e instar a los Estados a promover el saneamiento financiero de sus empresas— se incorpora como novedad la exigencia de que los Estados miembros adopten las medidas necesarias para asegurar la distinción contable de las actividades relativas a la explotación de los servicios de transporte y las propias de la gestión de la infraestructura (véase el texto completo de esta directiva en el apéndice de este libro).

* Director General de Gestión de Infraestructura de la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles.

Se entiende por gestión de la infraestructura ferroviaria el conjunto de actividades acordes con la provisión y conservación de la infraestructura ferroviaria, así como las propias de la gestión de los sistemas de regulación y seguridad.

Queda a la decisión de los Estados que esa distinción contable se alcance mediante una división orgánica de la gestión de la infraestructura en el seno de una empresa común, o que sea consecuencia de una gestión realizada por intermedio de una empresa independiente.

Los principales modelos existentes en cuanto al tratamiento de la infraestructura son los siguientes:

- i) **Modelo "unitario"**. La función de infraestructura, conjuntamente con la prestación de los servicios, forman parte de una empresa única, con o sin distinción contable y orgánica.
- ii) **Modelo "segregado por actividades"**. La infraestructura se asigna con el criterio de "usuario principal" a la empresa de servicios de transporte o centro comercial que la utiliza en mayor cuantía.
- iii) **Modelo "segregado territorial"**. La red queda en este caso asignada a la empresa o entidad explotadora de los servicios en una región, pues se trata de una "segregación geográfica".
- iv) **Modelo "sueco"**. La función de la infraestructura se encomienda a una empresa o entidad independiente de la empresa encargada de prestar el servicio de transporte, que a su vez mantiene la función de regulación.
- v) **Modelo "CEE"**. En su mayor grado, la función de la infraestructura se asigna a una "entidad gestora" independiente de las operaciones de transporte, la que asume también la función de "regulación" del tráfico.

B. LA GESTION DE LA INFRAESTRUCTURA EN LA RED NACIONAL DE FERROCARRILES ESPAÑOLES

1. Organización actual de la empresa

En la primavera de 1990, se dieron los primeros pasos para estructurar la RENFE hacia la especialización, creándose las unidades comerciales operadoras del transporte y las prestadoras de servicios. Sobre la base de esta estructuración, la reciente reorganización de la RENFE, aprobada por el Consejo de Administración el 8 de septiembre de 1992, ha profundizado el proceso de adaptación del sistema de transporte ferroviario español a las exigencias derivadas de la inminente implantación del mercado único y la consiguiente apertura del mercado de transporte en el seno de la Comunidad.

La diferenciación contable y orgánica de la gestión de la infraestructura y de los servicios de transporte que contempla la reciente estructura implantada en la RENFE no sólo da ordenadamente el paso siguiente previsto en el avance de la política ferroviaria de la Comunidad, sino que es una etapa necesaria para incidir en la eficiencia y competitividad del transporte por ferrocarril.

La clarificación económico-contable que aporta esta diferenciación orgánica, así como la completa identificación de responsabilidades de gestión que promueve, han de contribuir necesariamente a situar, en sus justos términos, la presencia de esta modalidad de transporte dentro de los diversos sectores del mercado que por razones técnico-estructurales le son económicamente accesibles.

2. La Dirección General de Gestión de Infraestructura

La nueva Dirección General de Gestión de Infraestructura (DGGI), dependiente de la RENFE, tiene como objetivo esencial promover, al menor costo y de manera más segura, la mayor fluidez posible del tráfico ferroviario en todos los trayectos de la red en que los operadores establezcan demandas efectivas de uso. Este objetivo se alcanzará a medida que se logre la permanente mejora de fiabilidad de todas las instalaciones que configuran la infraestructura ferroviaria, y se alcance la máxima agilización de todos los procesos insertos en la asignación de capacidades y en la regulación del tráfico.

Para alcanzar este objetivo, la DGGI está respaldada por las dos unidades comerciales de carácter productivo que la configuran, la de mantenimiento de infraestructura y la de circulación de trenes. Asimismo, se refuerzan los mecanismos de interlocución a fin de aumentar la sensibilización de toda su actividad hacia la atención y satisfacción de las necesidades de los diversos operadores de transporte, por intermedio de la Dirección de Planificación y Coordinación de Actuaciones.

En esencia, la guía permanente de trabajo consiste en facilitar, mejorar y abaratar la utilización de la infraestructura por los servicios de transporte donde existan demandas efectivas de los operadores.

3. Interrelación entre la Infraestructura y los servicios

En la modalidad del transporte ferroviario existe una especificidad intrínseca que ha condicionado hasta ahora su configuración orgánica y explotación. La propia concepción tecnológica del sistema lleva implícita una predisposición a la "empresa única y explotación monopolística" y ello, básicamente, por dos causas:

- i) la mayor interdependencia existente, en relación con otros modos, en la vinculación entre el vehículo y la infraestructura —la rodadura “rueda metálica-riel”, el contacto “pantógrafo-catenaria”, la comunicación “vehículo-línea”— requiere mayores exigencias de coordinación entre la producción de los servicios (definición y realización de la oferta) y la gestión de la infraestructura (planes y programas de actuación y mejora);
- ii) la imposibilidad de que coincidan en el espacio y en el tiempo más de un servicio utilizando la misma infraestructura, lo que exige un proceso previo de asignación de capacidades (marchas) que además debe ser regulado de manera ininterrumpida (control del tráfico).

El hecho de que estas especificidades son consustanciales con la explotación ferroviaria suponen una coordinación más exigente entre los responsables de gestionar la infraestructura y los de producir y comercializar las distintas ofertas de transporte. Máxime cuando éstos comparten infraestructuras comunes y sus requerimientos no suelen ser coincidentes, debido a la coexistencia de trenes lentos y pesados, con otros ligeros que se detienen con frecuencia y otros veloces y con pocas paradas.

Esta necesaria coordinación continua entre la infraestructura y los servicios se articula en la actual organización de la RENFE mediante el perfeccionamiento de la oferta existente en el corto plazo, y la introducción de mejoras, modernizaciones y transformaciones en el mediano y largo plazo (véase el gráfico XI.1).

C. LA CONSERVACION DE LA INFRAESTRUCTURA

1. Objetivos de mantenimiento

La unidad comercial de mantenimiento es el órgano de la DGGI de la RENFE que está encargado de la conservación de todos los activos de la red necesarios para asegurar la circulación de los trenes.

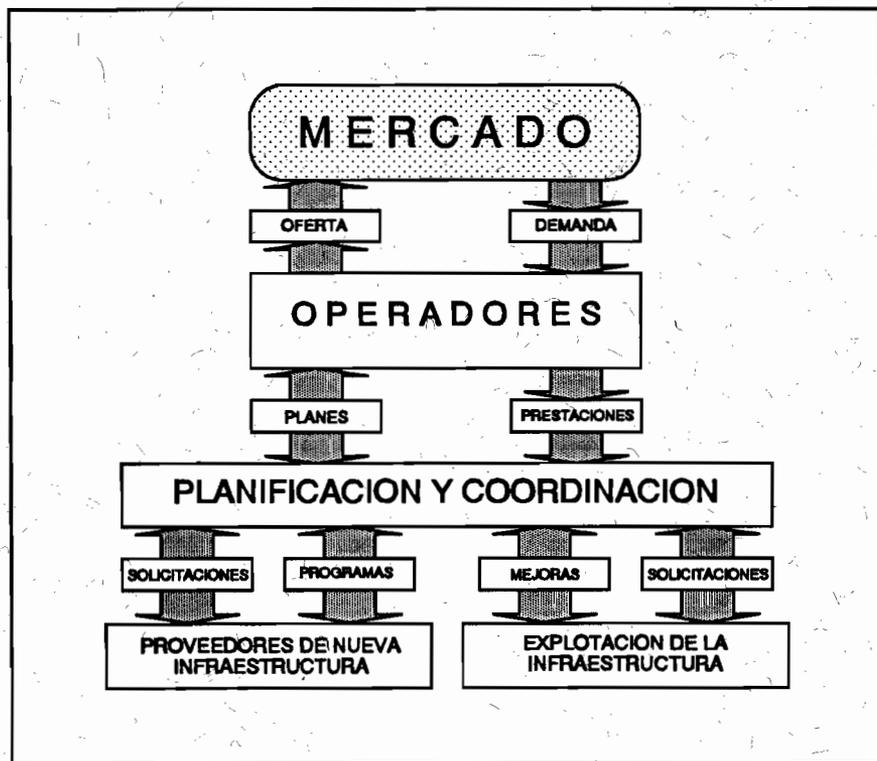
El objetivo esencial de esta unidad es contribuir en términos de eficiencia a la preservación de la competitividad de los distintos servicios de transporte, desde la perspectiva del uso de la infraestructura ferroviaria, para lo cual debe garantizar que las prestaciones respondan lo más posible a los niveles de calidad exigidos por las condiciones de los operadores del transporte.

Entre los objetivos derivados están la progresiva elevación, conservación y adaptación de la prestación de servicios existentes o nuevos de las distintas componentes de la infraestructura ferroviaria, según los siguientes criterios:

- i) requisitos del mercado (cuantitativos y cualitativos);
- ii) niveles de servicio objetivo (oportunidades de los operadores);
- iii) máxima garantía de fiabilidad de las instalaciones (reparación sistemática de averías);
- iv) reducción de los costos de gestión de la infraestructura, teniendo en cuenta la conservación y la explotación, por medio de la profundización de los procesos de normalización y homologación de técnicas, componentes y proveedores, el empleo de métodos cada vez más precisos de identificación del "estado real" y el diseño de actividades cada vez más proporcionadas al "estado real" y las "necesidades".

Gráfico XI.1

INTERRELACION ENTRE LA INFRAESTRUCTURA Y LOS SERVICIOS



Fuente: Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles.

2. Ambito de acción de mantenimiento de la Infraestructura

Para alcanzar esos objetivos, el ámbito de la unidad comercial abarca las funciones siguientes:

- i) fijar las especificaciones técnicas de carácter normativo y de homologación;
- ii) preocuparse del mantenimiento correctivo de defectos, accidentes y averías, o reparaciones propiamente tales;
- iii) velar por el mantenimiento preventivo para la rehabilitación o la conservación de las normas de calidad;
- iv) llevar a cabo labores de modernización y mejoras por sustitución, renovación o incorporación de nuevos equipos.

Asimismo, la unidad se relaciona con todos aquellos sistemas que afectan o puedan afectar a los activos de la red en materia de infraestructura, vía, electrificación, instalaciones de seguridad y señales, telecomunicaciones y pasos a nivel.

3. Características principales de la red

El alcance funcional de mantenimiento de la infraestructura se extiende a lo largo de los 12 570 km de líneas que en la actualidad están en explotación. Según su equipamiento, esta red se estructura de la forma siguiente: 21% (2 593 km) en vía doble electrificada; 29% (3 831 km) en vía única electrificada, y 49% (6 146 km) en vía única sin electrificar.

La arquitectura de la red es heterogénea, ya que 70% de la vía está equipada con rieles de 54 kg/m o superior y durmientes de hormigón, en tanto que 7% tiene rieles inferiores a 42.5 kg/m y 30% durmientes de madera. Esta arquitectura y el nivel de equipamiento existente permiten prestar servicios que, en términos de velocidad máxima de circulación, se distribuyen de la forma siguiente: 20% a 160 km/h o más, 44% a 140 km/h, 28% a 120 km/h, y 8% a velocidades inferiores a 100 km/h.

4. Recursos, medios y política de mantenimiento de la Infraestructura

En la actualidad, los recursos humanos con que se cuenta para el mantenimiento de la infraestructura alcanzan a un total de 8 846 trabajadores, cuya distribución funcional se muestra a continuación:

Tipo de infraestructura	Nº de trabajadores	% de los trabajadores	Nº de trabajadores/km
Vía y obras	4 209	49	0.28
Electrificación	1 775	21	0.20
Instalaciones de seguridad	1 676	20	0.11
Telecomunicaciones	917	10	0.06

Los recursos económicos destinados al conjunto de actividades de mantenimiento de la infraestructura ascienden a un monto anual promedio de explotación de 47 367 millones de pesetas (412 millones de dólares), por lo que el gasto anual por kilómetro de vía en conservación asciende a tres millones de pesetas (27 000 dólares). Dos terceras partes del gasto corresponden al personal propio, otro 14% al consumo de materiales y el 20% restante al pago de servicios recibidos del exterior.

En la actualidad, la mayor parte de las operaciones de conservación mecanizada de la infraestructura se realizan en la RENFE con medios propios. Esta política se aplica más plenamente en las instalaciones de seguridad.

D. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE CONSERVACION

1. El mantenimiento según estado

Los diferentes tipos de servicios y equipamientos exigidos a las distintas líneas, dado el grado de especialización requerido de cada uno de ellas, conjuntamente con los nuevos materiales empleados en la infraestructura, han dado lugar a una vía con una velocidad de degradación bastante pequeña, pero con unas tolerancias a los defectos muy estrictas a causa de los mayores parámetros de velocidad, seguridad, regularidad, comodidad y fiabilidad exigibles a un ferrocarril moderno.

Por tanto, la conservación metódica ha dejado paso a un nuevo concepto, que denominaremos "mantenimiento según estado", que alude a la optimización de los recursos disponibles realizando la intervención suficiente en el lugar adecuado y en el momento preciso. Para ello, cobran especial importancia las técnicas de diagnóstico de las distintas instalaciones que comprende la infraestructura ferroviaria.

2. Técnicas de diagnóstico

Para determinar el tipo y grado de mantenimiento necesarios, se emplean las siguientes técnicas de diagnóstico:

a) **Infraestructura.** Periódicamente se revisan, de manera sistemática, los 845 puentes metálicos, 3 210 puentes de fábrica y 2 310 puentes de hormigón, al ritmo de 350 anuales. Los estudios geomorfológicos y de riesgos en trincheras, terraplenes y túneles permiten determinar los niveles de riesgo, que se gradúan de uno a cuatro, y un índice de gravedad (baja, media y alta), valores ambos que se utilizan como parámetros técnicos para asignar prioridades a las tareas. Finalmente, se realizan estudios de riesgos sísmicos y de prevención de inundaciones en zonas susceptibles de ser afectadas.

b) **Vía.** Se ha definido empíricamente un índice que relaciona la situación de los parámetros geométricos de las vías con los tráfico que por ellos circulan, y que se denomina índice de calidad de la vía. Para su elaboración se utiliza el coche de control geométrico que, dos veces al año en la red básica y al menos una en el resto, recorre todas las líneas de la RENFE midiendo los siguientes parámetros:

- i) verticales: nivelación longitudinal de rieles y nivelación transversal;
- ii) horizontales: ancho de vía y alineación de los dos rieles;
- iii) alabeo: relación de éste con la seguridad en la circulación.

El análisis de estos parámetros genera, por un lado, un diagnóstico para programar medidas urgentes y, por otro, un índice técnico sobre las necesidades de mantenimiento.

c) **Evolución del estado de la red.** El análisis estadístico del índice de calidad de la vía permite conocer en cada momento y, por lo tanto, seguir la evolución del estado de la red, clasificada como "buena", "aceptable", "regular" o "mala".

d) **Auscultación periódica de los rieles.** Se realiza mediante el vehículo auscultador de rieles que mediante procedimientos electroacústicos, y con una periodicidad similar al de la auscultación geométrica, detecta posibles fisuras en los rieles que dan lugar a operaciones preventivas de sustitución del tramo afectado, a fin de evitar roturas.

e) **Auscultación de catenarias.** Esta se efectúa mediante la recopilación, tratamiento y análisis de la información de los parámetros geométricos del hilo de contacto de la catenaria, generados por el paso del coche auscultador de catenarias, similar al procedimiento utilizado para la vía.

f) **Seguimiento estadístico y tratamiento de fallas en las instalaciones.** El resto de las instalaciones presenta mayor complejidad técnica en el análisis del comportamiento de sus elementos. Por lo tanto, desde 1982 se utiliza el Sistema Setra de seguimiento y tratamiento de fallas en las instalaciones, que realiza un seguimiento y análisis computarizado de las averías que se producen en las instalaciones de la red, como base científica para la prevención de las mismas.

La aplicación del Sistema Setra tiene por objeto el análisis detallado de los problemas relacionados con las averías de las instalaciones (señalización, electrificación y telecomunicaciones) que se producen en la RENFE. El tipo de información más importante que se obtiene es la descripción de la avería (desglose pormenorizado), la causa, los tiempos promedio sin servicio, los tiempos promedio de reparación, los tiempos promedio de aviso y, por último, las horas totales que el sistema ha debido permanecer fuera de servicio. Esta información, agrupada por tramos, estaciones, líneas y tipo de instalación, es examinada analíticamente, de modo que proporcione los datos técnicos necesarios para adoptar medidas correctoras.

Ese análisis estadístico computarizado sirve tanto para evaluar la eficiencia de los procedimientos utilizados en la conservación, como para identificar defectos sistemáticos (componentes, prácticas viciosas, etc.).

3. Adaptación de la organización

a) Organización territorial anterior

Al mantenimiento metódico le correspondía una organización dispersa, organizada geográficamente en torno a direcciones regionales, o de zona, con poca o nula coordinación central. En este tipo de organización, la programación del mantenimiento se realizaba independientemente desde cada jefatura en las seis zonas, su ejecución corría a cargo de cada delegación, y era supervisada desde los departamentos técnicos de esa jefatura. La coordinación global era escasa y su trabajo se planificaba con criterios basados en la antigüedad de las instalaciones o en las fechas de la última intervención; la dirección de ingeniería se centraba más en la ejecución de los proyectos y las obras nuevas.

b) Organización territorial actual

Al "mantenimiento según estado" le corresponde actualmente una organización en la que la planificación, en su aspecto técnico, se lleva a cabo desde la dirección centralizada y altamente especializada. La programación y ejecución del mismo se realizan por las 19 jefaturas territoriales, agrupadas a lo largo de los corredores de mayor tráfico, que son las Gerencias de Eje. Con esto se ha conseguido tecnificar tanto la fase de diagnóstico y planificación como la de programación y ejecución.

Al reunir en una misma unidad operativa la Dirección Técnica, encargada del análisis de la planificación desde un punto de vista técnico-económico, y las jefaturas territoriales, agrupadas por corredores uniformes de tráfico (Gerencias de Eje), se ha conseguido una relación muy directa entre ambos estamentos. Esto está produciendo un mayor grado de homogeneización en el tratamiento de la infraestructura ferroviaria e importantes economías de recursos.

4. Aplicación de criterios técnico-económicos

Una vez obtenida la información técnica objetiva para la planificación del mantenimiento, es preciso incorporar un proceso de selección y jerarquización de actividades, dado que las necesidades superan las disponibilidades. Por lo tanto, la asignación de prioridades es imprescindible para conseguir el máximo rendimiento económico de los recursos. Para ello, se ha comenzado con una jerarquización de los distintos trayectos de la red, basada en la intensidad de demanda de su utilización actual y el análisis socioeconómico del territorio físico que recorre, para detectar demandas potenciales. Este análisis ha arrojado varios datos significativos, que se enumeran a continuación:

- i) 20% tiene un grado de utilización alto, por cuanto comprende las líneas principales y los ejes troncales dotados de vía doble;
- ii) 10% es de utilización media alta, ya que completa una serie de ejes principales;
- iii) 50% es de utilización media-baja, pues efectúa menos de 50 circulaciones, completando el acceso a todos los núcleos importantes de la población;
- iv) el 20% restante, configurado por líneas de muy débil tráfico, realiza menos de 15 circulaciones diarias.

En cuanto al análisis desde la perspectiva de la población, se parte de la base de que sobre cinco ejes de la red se localiza 80% de la población urbana total, mientras que su extensión supone la tercera parte del total de la red. Finalmente, al analizar el producto interno bruto (PIB), se deduce que en el área servida por 25% de la red actual explotada por la RENFE, se genera más de tres cuartas partes del PIB nacional, mientras que dos terceras partes de la red actual transitan por zonas en las que en conjunto apenas se genera 20% del PIB nacional.

Todos estos datos han dado lugar a una división por tipos de redes, que se han denominado de la siguiente manera por orden de importancia: A, que se subdivide a su vez en A_1 y A_2 , B y C. El 40% de la red se clasifica como A, en que 25% son A_1 y 15% A_2 ; 27% se clasifica como B, y el 33% restante como C. Esta clasificación proporciona una primera referencia fundamental al momento de seleccionar las actividades. El cuadro definitivo de asignación de prioridades se completa cuantificando las mejoras producidas en ciertos parámetros, como

seguridad de la circulación, eliminación de precauciones, fiabilidad de las instalaciones, y ahorros de tiempos de marcha y su evaluación económica en término de ahorros de gastos de explotación y beneficios a los clientes.

E. PRINCIPALES RASGOS DE LA CONSERVACION DE LA INFRAESTRUCTURA

1. Costos de la conservación de la Infraestructura: Significado y tendencias

Además de los aspectos tecnológicos, la eficiencia y la competitividad de la oferta de transporte ferroviario se determinan, en gran medida, por la cuantía de los gastos ocasionados en la gestión de la infraestructura.

En 1992, el importe total de la gestión de la infraestructura de la red explotada por la RENFE abarcaba entre una cuarta parte y una tercera parte del presupuesto total de gastos de la empresa, dependiendo de si se consideran o no los gastos financieros. De este importe, dos terceras partes correspondían a los gastos de conservación de la red, y el otro tercio eran los gastos propios de las funciones de regulación del tráfico. Actualmente, por ende, sólo los gastos de conservación de la infraestructura inciden, como promedio, en 22% en la formación del costo total de producción de los servicios de transporte.

En el mismo ejercicio, estos gastos de conservación equivalían a 33% del total de los ingresos comerciales generados por el conjunto de servicios de transporte que usaran la red. Esta considerable significación de los gastos de conservación, en términos de los costos de producción de los servicios, y en relación con el importe recaudado por la venta de los mismos, exige, si se pretende aspirar a ofertas de transporte verdaderamente competitivas y eficientes, que la RENFE sea cada vez más rigurosa en el ajuste de los costos y, en consecuencia, más selectiva en la aplicación de los recursos.

La evolución reciente de los gastos de conservación, en términos relativos de ingresos y de gastos de producción de los servicios, ha sido la siguiente:

	1989	1990	1991	1992 ^a	1993 ^b
Ingresos	31.0%	30.0%	32.0%	32.5%	30.0%
Gastos de producción	22.5%	22.1%	21.8%	22.0%	20.5%

^aPrevisión al cierre de ejercicio de 1992.

^bPresupuesto para el ejercicio de 1993.

2. Efectos del gasto: Evolución de la fiabilidad y calidad de las instalaciones

La fiabilidad de las instalaciones es un factor esencial para garantizar el cumplimiento de la oferta de servicios programada. Su evolución incide directamente en la de la regularidad y en el logro de la prestación de servicios concertada (puntualidad, comodidad, etc.). Para medir de manera directa esa fiabilidad, se tiene en cuenta la evolución del número de averías acaecidas en los distintos componentes de la infraestructura que afectan el normal desarrollo de los servicios.

En los últimos cuatro años, el número total de averías en la RENFE se ha reducido 15% y el número de horas que las distintas instalaciones han estado fuera de servicio como consecuencia de las averías ha disminuido en 27%. Las reducciones actuales por tipos de instalación se muestran a continuación:

	Número de averías	Horas fuera de servicio
Instalaciones de seguridad	14%	25%
Electrificación	28%	29%
Telecomunicaciones	16%	35%

El objetivo previsto consiste en reducir sistemáticamente el número de desperfectos y la trascendencia de éstos (tiempo de inhabilitación y cuantía de los perjuicios), para lo cual se estudia permanentemente la forma de reducir tiempos de respuesta y reparación, a fin de seleccionar las aplicaciones preventivas.

La calidad de la vía incide directamente en la comodidad de la marcha, así como en los costos de conservación de la vía y de los vehículos que la usan. Su medición es el resultado de un proceso de auscultación objetiva que se suele ceñir a los trayectos de la red, especialmente en la parte de ésta que concentra casi 80% del tráfico de la RENFE. La evolución reciente de este indicador de la calidad de la infraestructura muestra una tendencia marcadamente estable.

3. Necesidades de selección y asignación de prioridades respecto del gasto

La mejora en la productividad de la gestión de la infraestructura, objetivo básico para contribuir a la competitividad de los servicios que la utilizan, lleva implícito un inevitable proceso de selectividad en materia de gastos. El gasto medio total que ha destinado anualmente la RENFE a la conservación de la red se sitúa en torno a los tres millones de pesetas por kilómetro, lo que equivale a dedicar un gasto anual equivalente a 2.4% del costo de sustitución de los activos de la línea

sujetos a reposición. Si en lo sucesivo se pretende rebajar este gasto sin mermar la calidad del servicio global, habrá que seguir procurando concentrar el gasto donde su aplicación resulte más eficiente.

Partiendo del análisis entre “estado real” y “uso efectivo”, se deben redefinir continuamente las políticas de conservación en cada trayecto de la red. La tendencia que ha de seguirse debe ser de conservación preventiva, donde existe demanda en volumen y calidad, y correctiva y de bajo gasto en el resto. En la actualidad, la RENFE concentra dos terceras partes de los gastos de conservación en la red A, que equivale a sólo 40% del largo total pero que lleva casi 80% del tráfico. La realidad muestra que mientras que la distribución del tráfico presenta un índice de concentración de 4 a 1 a favor de esa red preferente, la concentración del gasto es todavía de 2 a 1. Esto indica que, a pesar de los esfuerzos de concentración hasta ahora realizados, existe todavía un margen importante de selectividad en la aplicación de los recursos de conservación.

En consonancia con este margen, el objetivo que se desea alcanzar durante el próximo ejercicio y los sucesivos, consistente en reducir progresivamente la incidencia de los gastos de conservación de los costos de producción de los servicios y de las ventas obtenidos de ellos, no sólo es coherente sino también factible.

F. RESEÑA DE LA POLITICA DE CONSERVACION EN LA LINEA DE ALTA VELOCIDAD ESPAÑOLA

1. Características básicas de la línea AVE

Tras cuatro años y medio de construcción, el 21 de abril de 1992 se inauguró la primera línea de Alta Velocidad Española (AVE). Sus características técnicas básicas son las siguientes:

- i) 471 km de longitud en vía doble;
- ii) electrificación corriente monofásica (25 000 v, 50 Hz);
- iii) 17 túneles, que en total, representan 16 km;
- iv) 11 subestaciones de transformación desde 200 000 V;
- v) 32 viaductos, por un total de 10 km;
- vi) enclavamientos electrónicos cada 60 km;
- vii) cinco estaciones comerciales;
- viii) control de tráfico centralizado en un único puesto;
- ix) 140 desvíos sobre la vía principal;
- x) conducción automática apta para 160 km/h;
- xi) velocidad máxima hasta 300 km/h.

Durante los seis primeros meses de explotación comercial de la línea, la oferta de viajeros se realiza mediante la circulación de ramas específicas de alta velocidad, trenes AVE y también servicios efectuados con trenes Talgo, remolcados por locomotoras AVE de alta potencia. Dado que se trata de un nuevo producto que presta una elevada cantidad de servicios, la oferta de la AVE está concebida con criterios de optimización del beneficio, a los que ésta se ajusta en todos sus aspectos esenciales (número de servicios, cobertura de los mismos, política de precios, etc.). El servicio de la línea AVE tiene una gran versatilidad para adecuarse lo más miméticamente posible a la manifestación de la demanda en el corredor que cubre y captar la máxima cuota de mercado accesible.

En sus primeros doscientos días de existencia, ha obtenido importantes niveles, tanto en materia de prestación de servicios, como de aprovechamiento de la oferta. En su corta existencia, ya ha superado el millón de viajeros.

2. Políticas de conservación

Por tratarse de una línea absolutamente nueva e independiente, la política de mantenimiento se ha podido plantear con nuevos criterios, aprovechando las ventajas que significa partir de cero. Estas posibilidades se han concretado en la fase de diseño y construcción de la línea y en la de explotación. El diseño y construcción de la línea se concibió desde un principio teniendo en cuenta el costo de explotación, de tal suerte que con la configuración del equipamiento (tipología de componentes clásicos y exigencias estrictas de calidad) y la calidad de montaje (niveles de tolerancia de recepción muy rigurosos) se perseguía disminuir al mínimo los costos de conservación.

Para la fase de explotación, la política de mantenimiento ha consistido en mantener conjuntamente con la gestión de la línea, la planificación y el control de la conservación, sobre la base de la fórmula de "mantenimiento según estado", pero la ejecución de todas las operaciones preventivas, correctivas y de reparación de desperfectos, se realiza mediante contratación externa. En el caso de la infraestructura y la vía, se suscriben contratos anuales renovables; en el de las instalaciones, éstas se incluyen como extensión a los contratos de montaje, por un período de cinco años.

La relación contractual para los servicios exteriores de conservación queda definida sobre la base de unas tablas que especifican el tipo de operación, los límites de actuación y los precios. El escaso tiempo de funcionamiento impide aportar cifras representativas de las ventajas de este modelo de conservación de la línea. No obstante, los datos disponibles indican unos costos de conservación bajos (en comparación con datos conocidos sobre otras líneas de alta velocidad)

y unos índices de fiabilidad muy elevados (como lo prueba la regularidad y puntualidad del servicio), lo que está contribuyendo a hacer cada vez más rentable la comercialización de la línea AVE.

G. CONSIDERACIONES FINALES

La fuerte interrelación que, por razones estructurales, existe en el sistema de transporte ferroviario entre la infraestructura y los vehículos que la utilizan, determina una considerable dependencia de la competitividad de los servicios de gestión de la infraestructura. Esta vinculación, además, ocurre en perspectiva a la vez tecnológica y económica — es decir, se manifiesta tanto en la configuración de la oferta (prestación de los servicios), como en la formación de los costos de producción de los mismos.

Por tanto, el objetivo esencial de los gestores de la infraestructura debe consistir en garantizar al menor costo posible de los servicios requeridos por los operadores para asegurar su presencia en el mercado. De esa interrelación estructural se ha derivado la concepción unitaria de la explotación del sistema (infraestructura y servicios), dando por sentado que la mejor forma de asegurar la concordancia de ambas funciones es que se gestionen desde una misma mano. Desde ese punto de vista, es cierto que, en el papel, el modelo "unitario" ofrece ventajas tecnológicas, pero no es menos cierto que un sistema cerrado presenta desventajas en otros aspectos relevantes de la gestión empresarial (véase el cuadro XI.1). En general, los distintos modelos de tratamiento de la infraestructura, que podríamos agrupar bajo la denominación común de "segregados", presentan ventajas en relación con los modelos "unitarios", en los factores más próximos a las consideraciones de tipo económico, a saber, accesibilidad a operadores privados, adaptación al mercado, autonomía empresarial, y otros. En cambio, son más desfavorables en los aspectos tecnológicos y sociolaborales.

La mejor opción para definir la política que debe seguirse en el tratamiento orgánico de la gestión de la infraestructura ha de ser aquella que, en cada situación concreta relacionada con la política económica y social, la estructura del mercado global de transporte y el nivel de desarrollo tecnológico del sistema, ofrezca en cada caso y en cada momento, mayores posibilidades de hacer más eficiente esta modalidad de transporte.

RESUMEN COMPARATIVO DE LOS DIFERENTES LA INFRAESTRUCTURA

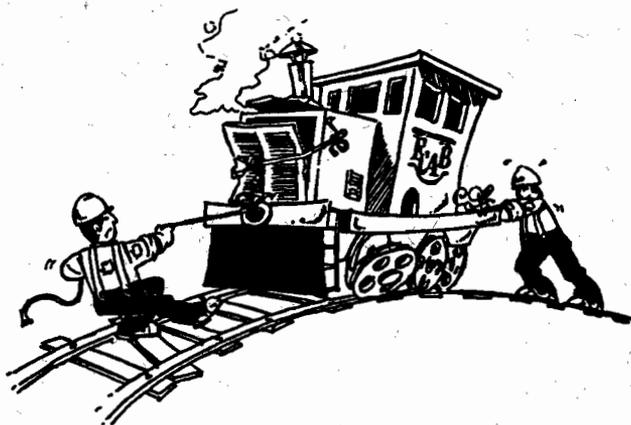
Efecto	Modelo unitario
Tratamiento de la infraestructura	Integrada en la empresa única
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
Adaptación legal	
Legislación propia nacional	
Legislación comunitaria de la CEE	***
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
Repercusiones laborales	
Resistencia a la implantación	****
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
Aspectos tecnológicos	
Armonización tecnológica	***
Innovación tecnológica	***
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
Eficiencia en la gestión	
Autonomía empresarial	.
Dimensión	.
Interferencia sindical	.
Coherencia y coordinación en las decisiones	****
Proximidad a problemas y capacidad de respuesta	***
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
Eficacia económica	
Régimen de concurrencia	.
Clarificación contable	.
Adaptación al mercado	.
Optimización de recursos	**
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
Otros aspectos	
Contribución al saneamiento financiero	.
Facilidad de acceso a operadores privados	.

Fuente: Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles.

Nota: . = desfavorable; . = neutro; *** = favorable; **** = muy favorable.

MODELOS DE ORGANIZACION DE LA GESTION DE FERROVIARIA

Segregación de actividades	Segregación territorial	Modelo "sueco"	Modelo "CEE"
Integrada en la empresa o centro comercial del usuario principal	Integrada en cada empresa regional	Separada en una empresa independiente sin gestión de tráfico	Separada en una empresa independiente con gestión de tráfico
•••	•	•••	•••
•••	•	•••	•
• •	•• ••	• •	• ••
•••• •••• •••• • •••	• ••• ••• ••• ••••	•• ••• ••• •• •	••• ••• ••• ••• •
•• •••• •••• •••	• • • •	••• ••• ••• •••	•••• •••• ••• •••
•• •••	• •••	•••• ••••	•••• ••••



XII

LA COMPETENCIA EN LAS VIAS FERREAS: ASPECTOS METODOLOGICOS RELACIONADOS CON LA DESREGLAMENTACION DE LAS OPERACIONES FERROVIARIAS

*Jan-Eric Nilsson**

A. CONSIDERACIONES GENERALES

1. Antecedentes

En el presente capítulo, se mencionan algunos problemas que seguramente aparecerán cuando se abran las vías a la competencia en Suecia, y que son muy importantes en un modo desreglamentado. No se analizarán las ventajas ni las desventajas de la desreglamentación, puesto que el Gobierno de Suecia ya ha adoptado una posición al respecto.

2. Los ferrocarriles en Suecia

Suecia es un país largo y estrecho, con pocos habitantes. Algunas estadísticas, como el número de kilómetros de vía por habitante, muestran que Suecia está mejor dotada de ferrocarriles que otros países europeos. Hay 11 000 km de líneas, con vía doble en 10% de esa longitud. Existen instalaciones modernas, como el control automático de trenes en las líneas más transitadas, pero no en la red secundaria.

*Economista de la Administradora Nacional de Vías Férreas de Suecia (Banverket).

3. El modelo ferroviario sueco

El modelo ferroviario sueco se remonta a 1988, cuando el gobierno decidió implantar la separación legal de los ferrocarriles suecos en dos empresas distintas: Banverket, encargada de la administración nacional de las vías férreas, y SJ, responsable de los ferrocarriles estatales que operan los trenes. La administración de las vías se encarga de la infraestructura y de su mantenimiento, así como de las inversiones conexas y el análisis del mantenimiento. Los procedimientos de optimización se basan, supuestamente, en el principio de maximización del bienestar social, es decir, se aplica el análisis beneficio-costos, con una ponderación especial para los beneficios sociales.

El costo de operación de los trenes se financia con partidas incluidas en el presupuesto fiscal anual. Cabe señalar que no ha sido nunca intención del gobierno que las vías férreas pudieran cubrir sus costos. Desde la separación en dos empresas, se aprecia claramente que el gobierno está dispuesto a subvencionar el déficit entre los ingresos de la vía férrea y los costos totales que supone su funcionamiento. SJ, en cambio, deberá proveer servicios de carga y pasajeros ciñéndose a los mismos principios que una empresa comercial. Esta es una gran reforma respecto a lo que sucedía antes, cuando los ferrocarriles, al cierre de un año con déficit, pedían financiamiento al gobierno para enjugar sus pérdidas. En la actualidad, el gobierno sabe exactamente lo que obtiene por su dinero.

B. EL ACCESO COMPETITIVO

1. La desreglamentación del transporte ferroviario

A comienzos de 1992, un nuevo gobierno tomó la decisión de desreglamentar los ferrocarriles y el uso de la infraestructura estatal. Con ese fin nombró un comité para estudiar los detalles de la desreglamentación y para asesorarlo sobre los aspectos claves que debían decidirse. El autor fue nombrado como experto en ese comité, que tenía que presentar su informe al gobierno el 15 de enero de 1993, breve plazo para cumplir tan importante tarea.

El problema más crítico de la desreglamentación es decidir cómo distribuir o asignar la utilización de una infraestructura escasa entre dos o más operadores. Hoy, por supuesto, SJ tiene diferentes servicios, y dentro de la empresa, lo que debe decidir es cuál servicio merece prioridad, a expensas de los demás.

El problema presenta dos dimensiones. Por un lado, los pedidos de acceso a la vía superarán la capacidad de atenderlos. Aun en los casos en que la demanda

fuera muy inferior a la capacidad, hay situaciones de conflicto cuando el horario ideal de un operador implica que habrá que postergar a otro. No puede darse satisfacción a ambos a la vez. ¿Cómo se soluciona este conflicto? ¿Cómo puede darse prioridad a uno a expensas del otro y, al mismo tiempo, promover la competencia? Porque, si no se permite la competencia, ¿para qué desreglamentar?

2. Una metodología de asignación del uso de la vía férrea

En Suecia se está pensando en la posibilidad de dar acceso a varios operadores distintos con servicios muy específicos, y no se prevé ningún acuerdo de arrendamiento (*leasing*) ni de licencias para ningún tipo de derecho de operación.

La metodología que se resume a continuación tiene algunos de los elementos de un enfoque que en la actualidad se debate intensamente en Suecia para hacer frente a esta nueva y compleja situación. El propósito fundamental de esta metodología, que consta de procedimientos graduales, consiste en simplificar el problema de preparación de horarios.

Asimismo, se debería resolver el problema de decidir quién debe hacerse cargo de la distribución de las vías. ¿Debería recaer en el operador, en la administración de la vía o en una entidad distinta? En Suecia aún no se ha considerado este problema, pero es un nuevo factor que debe tomarse en cuenta en un modo desreglamentado.

En primer lugar, se pedirá a los operadores potenciales que informen, en sus solicitudes, sobre los lugares de origen y destino previstos, el número de trenes por día que esperan hacer funcionar, y el tipo de servicios que van a prestar.

En segundo lugar, se establecerán precios administrados, atribuyendo a cada tramo de la vía una serie de precios apenas suficientes para impedir que escasee la capacidad de la vía. Se usarán tres precios distintos: uno para los períodos de alta demanda, otros para los de baja demanda (que debiera ser igual a cero) y un tercero para los períodos intermedios.

En tercer lugar, una vez que se decide la estructura de los precios administrados, se pedirá a los operadores que entreguen especificaciones detalladas de los horarios que les gustaría aplicar.

En cuarto lugar, se introducirán ajustes marginales. Pudiera ser que los precios P_1 y P_2 de la estructura administrada fueran demasiado altos y que la demanda se deprimiera en comparación con un período anterior. Ello significaría que habría que rebajar esos precios para no reducir la demanda más de lo necesario. Además, para muchos tramos, se sabe que sería posible atender la demanda

de más de un operador introduciendo cambios muy pequeños. Por ejemplo, la demora de cinco minutos, en el horario de un operador para acomodar a otro, podría ser una solución aceptable.

En quinto lugar, se deberá introducir otro mecanismo de precios para dar acceso a la vía a los operadores que sacaran mejor provecho de ella. Al respecto, se están examinando diferentes criterios. Se explora la posibilidad de adaptar al medio sueco el modelo desarrollado por T. Morris Researchers, en Filadelfia. También se están estudiando otros sistemas.

A la postre, se llegará a una situación en la cual se podrá establecer el horario, pero esto no basta. Una vez que se han asignado rutas a los operadores de los trenes, se deberá permitirles transarlas entre ellos. ¿A quién le preocupa que se pongan de acuerdo para intercambiar rutas a fin de ajustar aún más la distribución a sus necesidades? También debieran poder agregar trenes a sus horarios posteriormente en vías que tienen capacidad disponible.

C. ¿TIENE COSTOS DECRECIENTES LA EMPRESA OPERADORA DE LOS TRENES?

La industria ferroviaria se considera del tipo de cuyos costos son decrecientes. Ello suele significar que el costo menor se obtiene cuando hay un solo proveedor. También se asocia normalmente con la necesidad de contar con la intervención del Estado para evitar la utilización subóptima.

Sin embargo, se crea una nueva situación cuando la desreglamentación se efectúa según los patrones suecos. Si hay acceso competitivo a las vías, ¿son decrecientes los costos de la operadora de los trenes? Normalmente es importante la escala de operaciones para la infraestructura, pero, ¿qué sucede con las operaciones de los trenes? La desreglamentación no se traduce necesariamente en un resultado competitivo. En unos pocos años más, habrá cada vez un menor número de operadores, todo el sistema volverá a derrumbarse y se tendrá de nuevo un operador único. Sin embargo, el gobierno no tendrá las mismas posibilidades de influir sobre ese único operador.

En Suecia, las denominadas economías de escala están perdiendo cada vez más importancia. Existen distintos tipos de trenes para diferentes servicios. Hay trenes de alta velocidad para servicios de pasajeros de primera clase, trenes de velocidad normal para otros sectores del mercado y también existen trenes suburbanos. Dentro de cada clase de servicio, podría haber economías de escala directamente aplicables, pero no entre las distintas clases de servicios. En otros tiempos eran importantes, porque se requería una sola clase de locomotora para

todas las operaciones, lo que permitía obtener esas economías. Hoy se tiende a descartar ese tipo de sistemas.

Es evidente que hay algunas economías de densidad, lo que implica que baja el costo promedio a medida que aumenta el volumen de operaciones en una determinada vía. Es cierto que puede haber ese tipo de economías en el transporte ferroviario, pero, ¿acaso no es ésta una característica actual de la mayoría de las industrias y no sólo de la ferroviaria? Esta es una pregunta importante, pero no hay aún una respuesta definitiva.

Aparte del problema de las economías de escala, hay que considerar otra cuestión. No existe un mercado de segunda mano y hay poca posibilidad de que los nuevos operadores puedan arrendar el material rodante. Si tienen que comprar equipo nuevo, podría resultarles poco rentable ingresar a las actividades ferroviarias, porque corren el riesgo de perder mucho dinero si quieren retirarse, vendiendo su equipo. No habrá competencia a menos que intervenga el gobierno, a fin de facilitar la entrada y la salida de ese mercado en el futuro.

Este asunto se relaciona con la función de monopolio. La Banverket actualmente maximiza la función de bienestar de la economía. Los cargos a los usuarios y los precios son iguales a los costos marginales. El mantenimiento y la evaluación de las inversiones se efectúan de acuerdo con normas más bien económicas que financieras. En algunos casos se observa la desviación del tráfico por efecto de las inversiones. Si hay nuevas inversiones en el transporte ferroviario, el público dejará de usar el automóvil o los vuelos internos, para tomar el tren. Esas inversiones podrían así ser de beneficio importante para la sociedad, al descongestionar las carreteras, por ejemplo.

Sobre esa base, el gobierno tendrá que decidir lo que debe hacer y hasta qué límite. La Banverket sólo debe establecer un orden de prioridades para los proyectos de inversión. Esto complica las cosas, porque es más difícil obtener importantes informaciones sobre el efecto potencial de la inversión proyectada cuando dos organismos actúan de manera simultánea. El modelo sueco a menudo tropieza con la dificultad de no contar con informaciones adecuadas como base de las decisiones. Además, en muchos casos, la opinión de la Banverket sobre aspectos que atañen a la prioridad de los proyectos de inversión no coincide con la que tiene SJ, no sólo en lo que toca a los aspectos comerciales sino también con relación a la evaluación de los beneficios sociales en juego.

La competencia en las vías implica que habrá que separar de la operación de los trenes al menos las funciones siguientes: i) la programación del proceso de distribución del uso de las vías, y ii) el control del tráfico. Se requerirá una organización distinta de la que existe actualmente cuando esas funciones recaen en SJ.

Además, cuando se separan esas funciones, pero la vía puede estar ocupada tanto por las operadoras de los trenes como por los responsables de la conservación de la vía, ¿cómo se controla la eficiencia de la administración de las vías? Se trata de un monopolio legal, que opera con prescindencia del mercado; sobre todo porque no se le exige que cubra sus costos. ¿Cómo puede asegurarse una distribución eficiente de los recursos entre la operación de los servicios y el mantenimiento de la vía cuando no es obligatoria la recuperación de los costos?

Existen varias soluciones. Una sería la de asignar las funciones de mantenimiento de la vía y de control del tráfico a una misma organización. Ello exigiría que la administración de la vía y las operadoras de los trenes firmaran un contrato para definir los horarios, el cumplimiento de los mismos, la calidad de la vía y los objetivos precisos que debe cumplir la empresa responsable por la administración de la vía. Después, sería posible evaluar y establecer un sistema de premios y castigos por buen y mal comportamiento de esta última.

Una segunda posibilidad consistiría en no dejar la función de conservación de la vía en manos de la entidad encargada de su planificación y supervisión. Esto significa que la administradora de la vía contrataría en el mercado comercial las obras de conservación. De tal manera se aumentaría la competencia, y se ejercería presión sobre la administradora de las vías para velar por sus costos.

En conclusión, aunque la creación de un monopolio, en este caso la administradora de la vía, implique la existencia de un organismo estatal autónomo y aislado del control del mercado y por lo tanto, ajeno a la presión de la competencia —lo que plantea un problema importante— hay diferentes métodos que pueden aplicarse para paliar sus efectos negativos.

Por último, vale la pena destacar la naturaleza del enfoque adoptado en Suecia frente a todo este asunto. No se trata principalmente de privatizar, como ocurre en el Reino Unido, sino más bien de abrir posibilidades de acceso a la vía férrea para los operadores privados y facilitar la competencia entre ellos en el futuro.



XIII

LA VARIABILIDAD DE LOS COSTOS DE CONSERVACION DE LA VIA FRENTE A LAS VARIACIONES DEL TRAFICO

*Presentación de
Javier Pérez Sanz**

En el seno de la Oficina de Investigaciones y Ensayos (ORE) de la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC), se ha venido estudiando, desde hace varios años, el fenómeno de la degradación de la calidad de la vía y el modo en que ésta evoluciona con el tiempo, debido básicamente al paso de los trenes.

La necesidad de conservar un determinado nivel de calidad, impuesta por la comodidad y la seguridad, obliga a efectuar trabajos de mantenimiento de importante repercusión económica. Es importante, en consecuencia, ahondar en el análisis de la mecánica de la vía y su deterioro, con el objeto de diseñar métodos de mantenimiento que reduzcan al mínimo los costos de conservación, mejorando simultáneamente los servicios en cuanto a incremento de las velocidades y cargas admisibles, disminución de los intervalos utilizados para el mantenimiento y otros aspectos. Asimismo, la progresiva liberalización del mercado del transporte obliga a aumentar la competitividad de los ferrocarriles, lo que implica disminuir los costos de explotación, entre los que ocupa un lugar destacado el de la conservación de la vía.

Por otra parte, la apertura de las redes ferroviarias estatales a operadores privados hace necesario además diseñar fórmulas para determinar la tasa de cobro por el uso de la infraestructura, un porcentaje de la cual deberá reflejar los gastos de conservación que se deriven del deterioro causado por su utilización.

* Director General de Gestión de Infraestructura de la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles.

En los costos de conservación de la vía influyen numerosos factores, a saber:

- i) **el trazado:** radios de curvatura, peraltes y forma de las curvas de transición;
- ii) **la armazón de la vía:** rieles, inercia, peso, dureza, etc., durmientes y sujeciones (tipo y material, geometría, espaciamiento, etc.);
- iii) **el balasto:** naturaleza, granulometría, espesor de la capa, grado de colmatación, etc.;
- iv) **la plataforma:** características reológicas, tales como el módulo de elasticidad, el índice CBR de resistencia de los suelos, y otros;
- v) **el tráfico:** total acumulado, el espectro de cargas estáticas y dinámicas, y las velocidades.

El estudio de la influencia relativa de cada uno de estos factores en el costo de conservación de la vía es muy complejo, debido a su interdependencia, de forma que la variación de uno de ellos puede influir en la importancia relativa de las demás. No obstante, como resultado de los estudios efectuados por los comités técnicos de la ORE, la UIC publicó, en 1979, la ficha 715-I sobre la materia. En esa ficha se evalúa la importancia relativa de los principales factores mencionados, prefijándoles valores de referencia que corresponden al valor más usual de cada uno de ellos y a los que se asigna un índice 100. Posteriormente, se procede a variar sólo uno de los factores, manteniendo los demás constantes en el valor correspondiente a su índice 100, lo que permite derivar el incremento o disminución porcentual que dicha variación produce en el costo total de conservación. Estos cálculos sirven para evaluar de manera aproximada, a partir de una situación concreta, la incidencia sobre el costo de conservación que se deriva de la variación de un factor tal como el tráfico, la velocidad o la carga por eje.

A. EFECTOS DEL TRAFICO

El tráfico es el principal causante del deterioro de la vía, por cuanto las cargas totales dinámicas verticales y laterales que influyen en ésta se traducen en fatiga y desgaste de los elementos constitutivos y en degradación de la geometría. En consecuencia, cuando el deterioro alcanza umbrales prefijados, por motivos de comodidad o seguridad, se hace necesario restituir en lo posible las condiciones iniciales mediante operaciones de conservación, las que pueden agruparse en varios tipos, a saber: i) sustitución de rieles, 20%; ii) amolado y reperfilado, 10%; iii) sustitución de durmientes, sujeciones y balasto, 30%; iv) nivelación y alineación, 10%, y v) trabajos de saneamiento, explanaciones, obras de fábricas y otras, 30% (los porcentajes representan una estimación de la incidencia relativa del rubro correspondiente en el costo total de conservación de la vía).

A continuación, se citan las fórmulas desarrolladas por los comités de la ORE para establecer, en forma aproximada, cómo se relaciona el deterioro de los distintos componentes de la vía en un tramo dado con las variaciones del tráfico. Estas fórmulas sólo pueden considerarse válidas para el análisis de tráficos con características similares a las de los correspondientes tráficos observados.

La ecuación básica que relaciona el deterioro de la vía con las variaciones en el tráfico es la siguiente:

$$D = kT^\alpha P^\beta$$

donde: D = deterioro desde la última operación de mantenimiento;
 T = tonelaje acumulado;
 P = carga total dinámica por eje, la que a su vez es una función de la carga estática, de la suspensión del vehículo, de la velocidad y del estado de la vía.

Según análisis estadísticos, se ha determinado que el valor de los exponentes α y β , para los factores que se indican, son los siguientes:

Factores	α	β
Fatiga de los rieles	3	3
Defectos superficiales de los rieles	1	3.5
Fatiga de durmientes, sujeciones, etc.	3	3
Degradación de la geometría	1	3

De esta forma es posible estimar, para cada grupo de operaciones de mantenimiento, los incrementos de los costos que se derivarán de una modificación de las características del tráfico en el tramo en cuestión.

En efecto, si se tiene un espectro de tráfico diario $t_i P_i$, para $i = 1, \dots, n$, el deterioro diario será:

$$d_1 = \sum_i t_i^\alpha P_i^\beta$$

Si estas condiciones cambian a un espectro de tráfico diario $t_j P_j$, para $j = 1, \dots, n$, el deterioro será:

$$d_2 = \sum_j t_j^\alpha P_j^\beta$$

Como el deterioro total admisible es el mismo en ambos casos, el costo de mantenimiento en cada situación será proporcional al deterioro diario:

$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{\sum_i t_i^\alpha P_i^\beta}{\sum_j t_j^\alpha P_j^\beta}$$

Aplicando en esta expresión los coeficientes correspondientes a cada factor o grupo de operaciones, es posible obtener el incremento del costo total, destacar la importancia que se ha dado al mercado, y conocer el mercado interpretado por los operadores, que son la conexión entre el mercado, los clientes y los proveedores de la infraestructura. Existe una gran escala de posibilidades, en cuanto a normas de calidad de la vía, y esas normas tienen que responder a las necesidades del mercado, siempre tomando en cuenta, por supuesto, la seguridad de las operaciones.

B. EFECTOS DE LA CALIDAD DE LA VIA

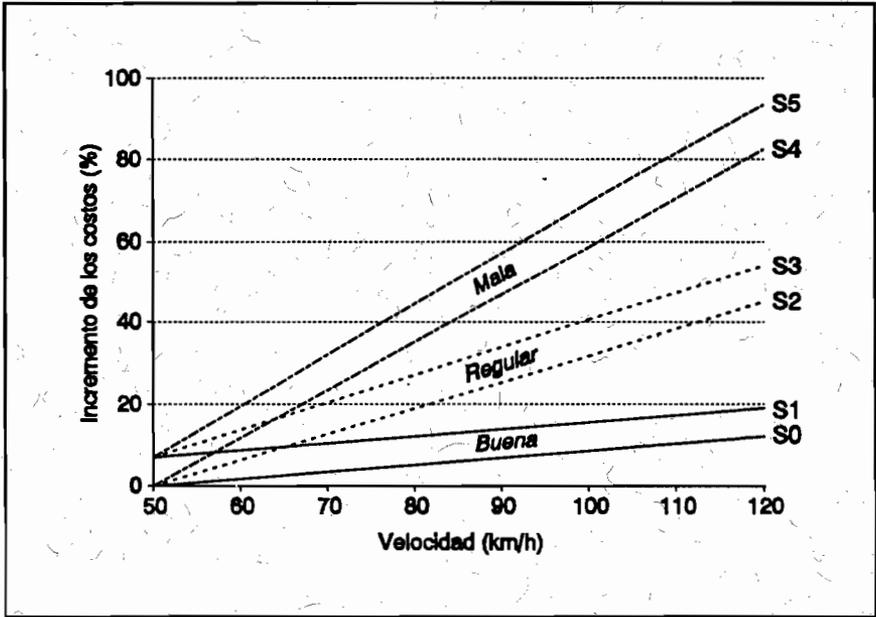
En el seno del grupo de trabajo de la ORE, se realizaron varios ensayos a fin de determinar, para diferentes calidades de vía, la incidencia sobre los costos de mantenimiento de la nivelación longitudinal de los rieles, que tendrían cambios en el peso por eje de los vagones, sin variar la velocidad de los trenes.

En el gráfico XIII.1, el eje horizontal corresponde la velocidad de los trenes, como variable independiente. En el eje vertical se muestran los resultados, al correlacionar un incremento de la carga máxima en los vagones de 20 t/eje a 22.5 t/eje, con el incremento porcentual en los costos de mantenimiento de la vía respecto a tres situaciones iniciales. Los resultados corresponden a las siguientes condiciones:

- i) la calidad de la vía, definida por la desviación estándar (σ) respecto del parámetro de nivelación longitudinal de los rieles –buena (σ_B), regular (σ_R) o mala (σ_M)– según si el valor de σ es 1, 2 o 3 mm, respectivamente;
- ii) una velocidad de hasta 120 km/h;
- iii) dos hipótesis de tráfico diferentes con el mismo tonelaje acumulado, del cual 30% corresponde a trenes pesados; en la primera hipótesis, los vagones tienen una carga de 20 t/eje, mientras que en la segunda, el 10% de ellos tiene 20 t/eje y el 20% restante 22.5 t/eje.

Cuadro XIII.1

**INCREMENTO DE LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO
EN RELACION CON LA VELOCIDAD Y LA CARGA POR EJE,
PARA DIFERENTES CALIDADES DE VIA**



Fuente: Oficina de Investigaciones y Ensayos, Unión Internacional de Ferrocarriles.

Las conclusiones que pueden derivarse de este gráfico son más cualitativas que cuantitativas, aun cuando reflejan los resultados de ensayos efectuados en el seno del Comité ORE D-161, sobre una vía y con un material rodante de unas características concretas.

A continuación se señalan los detalles respecto a las situaciones representadas en el gráfico.

a) Situación de referencia (línea S0)

Esta corresponde a:

- i) una vía de buena calidad;
- ii) una composición de tráfico con 30% del tonelaje constituido por trenes pesados, con vagones de una carga máxima de 20 t/eje.

En esas circunstancias, el incremento del costo de mantenimiento con la velocidad puede considerarse lineal, y es el señalado en el gráfico por la línea *S0*. Esta muestra que, gracias a la buena calidad de la vía, aumentos importantes de la velocidad entre 50 y 120 km/h ocasionan sólo un pequeño incremento de las sobrecargas dinámicas responsables del deterioro de la vía y, por ende, un incremento también pequeño de los costos de mantenimiento.

b) Situación 1 (línea *S1*)

En este caso:

- i) se mantiene la misma buena calidad de la vía;
- ii) se mantiene asimismo el tonelaje de trenes pesados en 30% del total;
- iii) se modifica la composición del tráfico, de modo que sólo 10% del los trenes pesado queda constituido por vagones de 20 t/eje, y 20% por vagones de 22.5 t/eje.

En estas circunstancias, el incremento del costo con la velocidad también es lineal, siendo prácticamente paralelo al correspondiente a la *S0*, con un aumento respecto a ésta en torno a 7%.

c) Situación 2 (línea *S2*)

Respecto de la situación de referencia 0:

- i) se modifica la calidad de la vía, pasándose de una vía en buen estado ($\sigma = 1$ mm) a una de estado regular ($\sigma = 2$ mm);
- ii) se mantiene la composición del tráfico.

En estas circunstancias, el incremento del costo con la velocidad también es lineal, pero con una pendiente notablemente mayor que en la situación 0. Puede apreciarse que un incremento de la velocidad de 50 a 120 km/h produce un incremento de los costos de mantenimiento superior a 30%, en contraposición al 10% registrado en la situación de referencia.

d) Situación 3 (línea *S3*)

La situación 3 respecto de la situación 2 es análoga a la situación 1 respecto de la situación 0, si bien el incremento del costo debido al aumento de la carga por eje es algo mayor (9% frente a 7%). La razón de este incremento son las mayores sobrecargas dinámicas que se producen a igualdad de velocidad, al ser peor el estado de la vía.

e) Situaciones 4 y 5 (líneas S4 y S5)

La explicación es análoga a las situaciones 2 y 3.

f) Conclusiones

1. A igualdad de condiciones de calidad de la vía y tonelaje, el costo de mantenimiento crece linealmente con la velocidad, a partir de un determinado valor.
2. La cuantía del incremento (la pendiente de la línea) aumenta rápidamente con el deterioro de la vía, a partir de una determinada velocidad.
3. El incremento de la carga por eje produce un aumento de los costos de mantenimiento, que es tanto mayor cuanto peor sea la calidad de la vía.
4. A iguales condiciones de tráfico, el costo de mantenimiento permanece prácticamente constante por debajo de una cierta velocidad (en el gráfico, ésta es de 50 km/h), independientemente del estado de la vía.

En resumen –y quizás como conclusión fundamental– se puede afirmar que, a mediano plazo, será más caro mantener una vía de mala calidad, sin dejar que se deteriore indefinidamente, que una de buena calidad, pues con una vía de mala calidad la rapidez del deterioro –si el resto de los factores se mantiene constante– es mucho mayor. Por esta razón, cuando se ha llegado a cierto grado de deterioro, es más rentable económicamente proceder a una reposición de los materiales a través de un programa de renovación de la vía.



XIV

LA PARTICIPACION DEL GOBIERNO Y DE LOS TRABAJADORES CUANDO SE INCORPORA CAPITAL PRIVADO EN LOS FERROCARRILES

*Beatriz Freire**

A. LA INCORPORACION DE CAPITAL PRIVADO EN LOS FERROCARRILES

1. La situación de los ferrocarriles estatales

En la mayoría de los países de la región, los ferrocarriles se iniciaron como entidades privadas que hicieron importantes aportes de capital a las economías nacionales mediante el suministro de infraestructura y equipo de transporte. Sólo en el presente siglo, pasaron a convertirse en empresas del Estado, especialmente después de la Segunda Guerra Mundial, cuando perdieron el monopolio del transporte terrestre y tuvieron que competir con los camiones y los buses. Desde entonces, se han visto endémicamente afectados por problemas atribuibles, en parte, a prácticas no empresariales.

En un informe preparado por el ILPES se ha señalado que:

*Consultora, Unidad de Transporte de la CEPAL.

“Las fallas de eficiencia en algunas empresas públicas no se deben, con exclusividad, a factores internos; buena parte de ellas está relacionada con la estructura institucional y legal, así como con las prácticas informales del sistema que enmarca y condiciona el accionar de las empresas” [Martin, 1988, p. 11].

En efecto, aunque el síntoma más evidente es el nivel del déficit, que en el caso de algunos ferrocarriles estatales alcanza a montos significativos, las dificultades económico-financieras de estas empresas son, en general, el resultado de la interacción de circunstancias o situaciones que, a modo ilustrativo, podrían tipificarse como sigue:

- i) un largo proceso de desinversión y gasto escaso o nulo en conservación de la infraestructura y otras instalaciones, que ha llevado a la necesidad urgente de efectuar cuantiosas inversiones para rehabilitarlas;
- ii) un deterioro progresivo de la calidad de los servicios;
- iii) la existencia de personal excedente o falta de motivación para mejorar su productividad y desempeño;
- iv) la obsolescencia tecnológica;
- v) la falta de suficiente autonomía y/o flexibilidad para realizar una gestión eficiente.

A esto se agrega la ventajosa posición del transporte carretero debida, por una parte, al subsidio implícito que recibe este subsector, por medio del suministro y conservación de la infraestructura vial por cuenta del Estado, y por otra, a que su gestión está más orientada hacia la satisfacción de las necesidades de sus clientes. En Chile, por ejemplo, diversos estudios realizados alrededor de 1989 permitan estimar que el subsidio indirecto por este concepto a los camiones era del orden de los 2.70 pesos chilenos por t-km [EFE, 1990, p. 13].

2. La reestructuración o modernización de los ferrocarriles

Considerando las razones expuestas, en algunos países latinoamericanos se han estado estudiando estrategias que permitan a los ferrocarriles estatales superar la precaria situación en que se encuentran. Una de éstas es la reestructuración o modernización. Sin embargo, no siempre se cuenta con apoyo político suficiente como para que el Estado pueda emprender una reestructuración masiva, aunque haya presión de la comunidad para que se ponga atajo a la sangría del erario de la nación que significa financiar los déficit operacionales de los ferrocarriles.

Es evidente que no existe una fórmula genérica que pueda aplicarse en toda la región, y que cada ferrocarril estatal tiene un contexto institucional propio, debiendo el gobierno encarar la reestructuración de esta empresa dentro del marco político-económico vigente.

De todos modos, la solución parece estar en nuevas modalidades institucionales que permitan lograr una efectiva complementación con el sector privado en la gestión de los servicios de transporte ferroviario. Con este fin, en varios países se está procurando establecer condiciones que hagan atractivo al capital privado participar en las inversiones para la modernización de los ferrocarriles, y de ese modo evitar que el fisco incurra en mayor endeudamiento.

3. La incorporación de capital privado

Entre las diversas razones u objetivos planteados para atraer la participación de los inversionistas privados hacia la explotación de los servicios de transporte ferroviario, se incluyen a menudo las siguientes:

- i) mejorar la gestión financiera y operacional, dándole un enfoque gerencial competitivo para atraer clientes desde el transporte carretero;
- ii) reducir —o idealmente, eliminar— el déficit y liberar recursos para atender el gasto social en áreas prioritarias;
- iii) invertir en la rehabilitación física de los ferrocarriles a fin de lograr la circulación segura de los trenes.

En la mayoría de los países de la región no existen impedimentos legales para la incorporación de capital privado al transporte ferroviario. No es ese el caso de México, donde los ferrocarriles están incluidos en el grupo de empresas definidas como “estratégicas” dentro de la Constitución de 1983, y por lo tanto, son de la responsabilidad exclusiva del Estado [Del Campo y Winkler, 1992, p. 53].

No obstante, en ningún país puede el Estado traspasar las responsabilidades que le corresponden por consideraciones de “servicio público”, en particular, respecto del transporte de pasajeros.

Resulta difícil atraer capitalistas privados para que inviertan en adquirir coches modernos, y en operaciones costosas de rehabilitación y conservación de la infraestructura requerida para servicios de alta calidad, si los niveles de tráfico son bajos y/o las tarifas no son redituables. Ello sería posible sólo si el gobierno estuviera dispuesto a entregar subsidios compensatorios al empresario privado.

Otra alternativa podría ser el traslado de la responsabilidad de suministrar servicios de transporte de pasajeros por ferrocarril desde el gobierno central a los gobiernos provinciales, traspasándoles la carga del subsidio —como se intenta hacer en la República Argentina— o bien, evitando el cierre de ramales no redituables mediante acuerdos con los gremios para que se hagan cargo de su explotación con apoyo del Estado. Se ha informado al respecto que:

“En 1993, la Nación se desentenderá por completo del mantenimiento y la operación de los trenes” que comprenden 15 corredores, para los que el gobierno ha dado plazo “para que las provincias acepten compartir los gastos de los servicios de trenes de pasajeros”, mientras que la Unión Ferroviaria considera que, para ella, hacerse cargo de la explotación de esos corredores constituye “un desafío sindical y empresario, con el fin de mantener las fuentes de trabajo y defender un servicio necesario para la sociedad” [*La Nación*, 1992, p. 18].

Asimismo, se puede mencionar un sistema que se está usando en Argentina para la licitación de los servicios deficitarios de transporte ferroviario de pasajeros suburbanos, que se realiza mediante llamado a propuestas competitivas, abiertas tanto a empresas o consorcios nacionales como internacionales. Al inicio (en las *Bases*), se establece que el gobierno argentino está dispuesto a compensar o subsidiar al empresario privado que se adjudique el servicio, aun cuando no se trata de un “cheque en blanco” para cubrir cualquier nivel que alcance el déficit operacional de éste.

La novedad consiste en que el gobierno argentino entregará los derechos de explotación del servicio a aquel postulante que, luego de haber sido seleccionado en una primera etapa por ser técnicamente competente y tener solvencia económico-financiera, ofrezca hacerse cargo del transporte en licitación “por el menor subsidio” o, en otras palabras, al que haga su oferta sobre la base de mostrar la viabilidad de hacerse cargo del servicio con mayor eficiencia y, por ende, con el déficit operacional más bajo. A la fecha, una empresa muy importante que opera servicios de transporte de carga por ferrocarril en los Estados Unidos, la Burlington Northern, ya se ha presentado a una de estas licitaciones.

Una última alternativa, que podría ser políticamente aceptable, consistiría en subsidiar la compra de las líneas deficitarias por parte de un conglomerado de gremios ferroviarios, ya fuera traspasando la propiedad a precio de liquidación (como se hizo en Chile con la Empresa de Computación del Estado) o logrando que el Estado se hiciera cargo del pasivo, antes de vender la empresa a los trabajadores (como en el caso de la National Freight Corporation, de Gran Bretaña), o bien, subsidiar la operación a una sociedad formada por los trabajadores ferroviarios que resultaran despedidos durante un proceso de reestructuración.

4. La concesión ferroviaria

No obstante, entre las variadas formas de incorporar capital a los ferrocarriles, rara vez se considera la privatización total, es decir, la transferencia de la propiedad al sector privado. Habitualmente, las discusiones giran alrededor de opciones de mayor viabilidad política, tales como el otorgamiento de concesiones de líneas o servicios determinados a las empresas privadas.

a) Las modalidades de concesión

Básicamente, un acuerdo de concesión entre el ferrocarril y el sector privado consiste en la cesión del uso de la infraestructura contra el pago de un canon, además del compromiso de invertir determinados montos en la modernización y conservación de la infraestructura y de los equipos. Esto quiere decir, que el Estado conserva la propiedad de la infraestructura y los derechos de explotación de los servicios de transporte ferroviario. El Estado adjudica la concesión en condiciones competitivas mediante llamado a propuesta o licitación pública. Los inversionistas privados pueden optar por alguna de las siguientes modalidades de concesión:

- i) el uso integral de partes de la red, contra el pago de un alquiler por el equipo tractor y rodante (locomotoras y vagones), más un canon (el que el *Diccionario de la lengua española* define como "la prestación pecuniaria periódica que grava una concesión gubernativa o un disfrute en el dominio público") por la utilización de la infraestructura, instalaciones fijas y otros bienes del ferrocarril estatal, con la obligación de mejorar y conservar la vía;
- ii) el derecho, mediante el pago de una tasa o "peaje", de circular con sus propios trenes por la vía férrea estatal, reteniendo el ferrocarril gubernamental la responsabilidad por la conservación de ésta, lo que lleva implícita la idea de "conceder" al sector privado la prestación de ciertos servicios que antes estaban en manos del ferrocarril estatal.

b) La participación accionaria del gobierno y los trabajadores en una empresa concesionaria

Aunque el proceso de negociación de cualquiera de estas modalidades de concesión puede tener variadas características, es habitual que se inicie con el estudio y formulación de un documento pormenorizado, denominado "pliego de bases y condiciones", en que se estipulan y definen los diversos elementos o factores que han de ponderarse en la evaluación de las ofertas que se presenten a la correspondiente licitación pública.

Entre dichos elementos se contemplan, como opciones que debe considerar el oferente, la asociación con el Estado, que le da participación en el capital social; la incorporación de personal del ferrocarril estatal a la plantilla del Concesionario, y la participación de los trabajadores en su capital accionario.

— Como se ha señalado, en las secciones siguientes se estudiarán las ventajas y desventajas que para el gobierno y los trabajadores representa tener participación accionaria en una empresa concesionaria, mediante un modelo basado principalmente en datos relativos a una empresa concesionaria en la República Argentina.

A continuación se hace una breve reseña de los objetivos perseguidos para asignar acciones a los trabajadores en otros tipos de empresas y en las empresas privatizadas.

i) El acceso de los trabajadores a acciones en las empresas privadas

Desde hace varios años las empresas del sector privado han venido otorgando a sus ejecutivos y trabajadores el acceso a la propiedad del capital social, por las razones que a continuación se citan:

- a. retener a los buenos ejecutivos y/o trabajadores, que perderían su opción a poseer nuevas acciones —y los beneficios conexos— si se retiraran de la firma;
- b. disminuir la brecha entre las motivaciones e intereses personales del ejecutivo y las de los propietarios (“teoría del agente”).

ii) El capitalismo laboral y la privatización de las empresas públicas

En varios países, los gobiernos han considerado ciertos mecanismos para que los trabajadores de las empresas públicas en proceso de privatización tengan acceso al capital de las empresas privatizadas. Las autoridades gubernamentales han justificado el uso de esta estrategia como un medio para fomentar el capitalismo laboral, generalmente dentro un esquema global dirigido a difundir la propiedad de una empresa entre el mayor número posible de pequeños inversionistas, con el objetivo último de mejorar la distribución del ingreso y, así, dar mayor estabilidad a la economía desconcentrando el poder económico.

Estos planteamientos han dado origen a considerables controversias. Los críticos arguyen que el pequeño porcentaje accionario concedido a los trabajadores, en la mayoría de los casos, no ha tenido el efecto publicitado [Marcel, 1989, pp. 19-22]. Más aún, existen estudios sobre las privatizaciones en Chile en que se concluye que el Estado dio la opción accionaria a los trabajadores únicamente con el objeto de disminuir o atenuar la resistencia de los sindicatos al proceso de privatización [Errázuriz y Weinstein, 1986].

Para mostrar la otra cara de la medalla, cabe señalar que algunos economistas, como Alan Walters, han sostenido que el Estado ha alcanzado muchas veces sus objetivos logrando que los inversionistas privados concedan acciones a los trabajadores de las empresas privatizadas, a precios y en condiciones especiales, sobre la base del argumento de que se trataba del pago al Estado de una “prima”, pequeña, para asegurarse contra el riesgo de una renacionalización de la empresa privatizada.

En este contexto, es importante añadir que en la legislación de Colombia —especialmente en la reciente enmienda a la Constitución, promulgada en julio de 1991— se refleja la importancia que los gobiernos de América Latina dan a la participación accionaria de los trabajadores como elemento que debe ser considerado en las bases para poner en marcha la privatización de sus empresas públicas.

5. Modelo de una empresa concesionaria hipotética

En el proceso de formulación del modelo, se ha detectado que en una empresa concesionaria de transporte ferroviario entran en juego muchas otras variables, fuera de las de orden puramente económico. No obstante, éstas se han incluido en el modelo sólo en la medida que tenían alguna incidencia en los resultados financieros de la empresa o afectaban directamente los beneficios de los trabajadores o del gobierno.

a) Caracterización del modelo

Este modelo está diseñado con apoyo en las bases de una propuesta pública competitiva elaboradas por las autoridades de un país latinoamericano —que de aquí en adelante se denominará “el gobierno”— para la licitación de la concesión del servicio público de transporte de carga en un cierto sector o sistema del ferrocarril estatal, que se llamará “FERRES”. Las *Bases para la licitación del sistema* figuran en un documento que contiene los lineamientos técnico-administrativos para el proceso de evaluación de las propuestas (que indica, por ejemplo, la importancia que el gobierno da a los diversos elementos que deben ser evaluados mediante puntajes y coeficientes de ponderación individuales), así como varias disposiciones que enmarcan o predeterminan aspectos sustantivos de la oferta.

Otro elemento de apoyo para el modelo son los datos contenidos en una oferta real presentada por un inversionista —la empresa X— a dicha propuesta. Se trata de un cuadro de flujos de caja, cuyas cifras fueron posteriormente modificadas para no faltar a la consideración de confidencialidad, pero cuidando de mantener intactas las relaciones entre las variables.

A continuación, se reconstruyen las etapas o facetas que “sitúan” los antecedentes del modelo.

b) Supuestos respecto de la situación que dio origen al llamado a licitación

La prioridad de las inversiones en el transporte ferroviario es muy baja, vale decir, el gobierno no presupuesta recursos para ello ni otorga su aval para que FERRES pueda obtenerlos de otras fuentes.

El proceso de desinversión ha llegado a un punto tal que los servicios de transporte ferroviario son de pésima calidad y, además, producen cuantiosos déficit operacionales, a un ritmo creciente. El ferrocarril estatal no es, por supuesto, la única empresa pública que atraviesa por estas precarias condiciones. Por estas razones, existe apoyo político y de los medios de comunicación para que se remedie esta crítica situación.

c) El proceso de licitación y las Bases

En consecuencia, se ha supuesto que el gobierno decide incorporar capital privado en la explotación de ciertos sistemas ferroviarios de la red estatal y procede a redactar las *Bases*, para que las empresas que se interesen puedan conocer los términos en que debe encuadrarse su oferta. El gobierno llama a propuesta pública y da amplia publicidad a las *Bases* en cuestión. El Poder Legislativo, obviamente, ya ha dado al gobierno las leyes que sirven de referente y apoyo a la formulación de las *Bases*.

Uno de los sistemas ferroviarios seleccionados para el llamado a propuesta (que de aquí en adelante se denominará "el sistema") tiene como principal actividad el transporte de productos agrícolas exportables. Técnicamente, el ferrocarril tiene ventajas potenciales sobre los camiones, que se podrían materializar si se hicieran las inversiones necesarias y se mejoraran las relaciones con los clientes atendiendo mejor sus necesidades. Los productores también opinan que el ferrocarril es técnicamente más apto para llevar sus productos a los puertos, pero —habida cuenta de la deteriorada situación de la vía y el cierre de algunos ramales— se han visto obligados a transportar más del 70% de la carga por camión.

La incidencia del transporte en el costo del producto en cuestión, al momento de iniciarse el proceso de licitación, es de 20% a 26 %, siendo la media internacional de 7% a 9%. Los productores afirman, sin embargo, que a pesar de ello su producto tiene un margen competitivo en los mercados internacionales.

A continuación se mencionan algunas de las disposiciones del gobierno, contenidas en las *Bases*, cuya incidencia directa o indirecta en los resultados financieros se analizará más adelante.

i) Constitución de una sociedad anónima

Se deberá constituir una sociedad anónima concesionaria (SAC) para explotar la concesión. Esta deberá cotizar sus acciones en la Bolsa de Valores, cumpliendo con los requisitos establecidos por el mercado de valores, es decir, deberá ser una sociedad anónima abierta. Tanto el Acta Constitutiva como los Estatutos deberán ser sometidos a consideración del gobierno en la oferta para su previa verificación y aprobación, y deberán incluir cláusulas que estipulen que

el capital social deberá ascender a un mínimo equivalente a 5% del monto de la inversión prevista para los primeros ocho años de la concesión. Las categorías o clases de acciones son:

- a. "A", o preferencial, para FERRES, con una proporción no inferior a 15% que debe ser entregada por la empresa adjudicataria sin cargo, en el momento de constituirse la SAC, con derecho a tener no menos de 20% de los miembros del directorio y como mínimo un director, y a elegir un síndico de la comisión fiscalizadora (las acciones de esta clase pueden transarse en la Bolsa);
- b. "B", el porcentaje fijado en la oferta por el adjudicatario, que pertenecerá al personal, también con derecho preferencial de suscripción en nuevas emisiones y a representación en el directorio por un director;
- c. "C" para el adjudicatario, con un mínimo de 51%, pudiendo el saldo cotizarse y venderse en la Bolsa.

Las acciones que sean asignadas a los trabajadores, si es el caso, no serán entregadas a título personal, sino que deberán ser administradas en forma sindicada por una entidad financiera fiduciaria. Los trabajadores tendrán derecho a ellas en tanto pertenezcan a la empresa concesionaria, es decir, no podrán disponer libremente de ellas.

ii) Criterios para la distribución de las acciones al personal

Las acciones que corresponda entregar al personal serán distribuidas de acuerdo con un coeficiente que sea representativo de la antigüedad, las cargas de familia, el nivel jerárquico o categoría y el ingreso total anual del último año, actualizado.

iii) Bonos de participación

El adjudicatario podrá optar por no ofrecer participación accionaria a los trabajadores. En esa eventualidad, deberá emitir bonos de participación en las ganancias. Cada empleado, por su mera relación de dependencia, recibirá una cantidad de bonos de participación en las ganancias determinada en función de su remuneración, su antigüedad y el número de cargas familiares.

iv) Socios fundadores

Los únicos son el adjudicatario y FERRES, debiendo el primero mantener la facultad de decisión en la administración de la SAC, con una participación en el capital social y en el poder de voto no menor de 51%. Las acciones del adjudicatario deberán ser nominativas y no endosables y sólo podrán ser transferidas previa autorización del gobierno.

v) Responsabilidades por obligaciones

El adjudicatario y las empresas que lo integran serán mancomunadamente responsables con la SAC por todas las obligaciones contractuales por un plazo de 15 años desde la fecha de la firma del Contrato.

vi) Propiedad del activo y del derecho de explotación

FERRES mantendrá la propiedad exclusiva, tanto del activo físico asignado al sistema, como del derecho de explotación. Más aún, a la expiración del contrato, deberán serle devueltos no sólo los activos entregados en concesión (con las mejoras y rehabilitaciones financiadas por la SAC y aprobadas por el gobierno), sino también, todo el equipo y material rodante adquirido por ésta, sin pago de compensación alguna por su valor residual. Este valor es especialmente importante en el caso de la infraestructura, por cuanto si se hacen oportunamente los desembolsos para su conservación y rehabilitación, rendirá beneficios positivos durante un período de a lo menos 40 años. Sin embargo, se contempla que todos los repuestos, elementos de la vía y otros materiales que el adjudicatario tenga en existencia a la fecha de extinción del contrato de concesión podrán ser transferidos al ferrocarril estatal contra el pago de una compensación monetaria que debe ser fijada entre las partes.

vii) Libertad de contratación y de tarificación

Se establece la libertad de contratación, pero el gobierno asigna mayor valor a las ofertas de las empresas que estén dispuestas a incorporar personal de FERRES a su plantel, indicando la cantidad, por categoría. (De hecho, le da igual número de puntos que a la opción de asociarse con FERRES.)

La concesionaria tendrá libertad de tarifas, en el siguiente sentido: "Las tarifas acordadas con el gobierno constituyen el límite superior y pueden ser rebajadas por el concesionario cuando lo estime conveniente". Esta disposición podría ser ventajosa para una asociación de productores que se adjudicara la concesión, pues le brindaría una oportunidad de integración vertical y subsidios cruzados.

viii) Obligación de cumplir con el plan de inversiones

En la evaluación de las ofertas, se da una alta valoración al plan de inversiones (24 puntos de un total de 100, en una lista de ocho elementos que deben ser evaluados). Esto está en concordancia con el criterio de exigir que el riesgo del no cumplimiento del programa de inversiones esté cubierto en la boleta de garantía exigida por el gobierno.

Además, se estipula que la inversión materializada en los primeros cinco años no será inferior a 40% de la inversión total, y se deberá mantener en todo momento la correspondiente inversión anual medida en unidades físicas, siendo también obligatorio mantener en los últimos cinco años de la concesión un nivel cercano al de los primeros cinco.

ix) Otras disposiciones

El adjudicatario deberá entregar, entre otros antecedentes, un estado de flujo de caja con las proyecciones de ingresos y gastos para un período de 15 años, como asimismo, demostrar que el proyecto de concesión tiene una tasa de rentabilidad positiva. Estas proyecciones deberán estar basadas en un estudio de la demanda que debe acompañar la oferta.

El rescate del servicio será causa de extinción de la concesión, entendiéndose por rescate la declaración unilateral del gobierno, discrecionalmente adoptada, por la que se da por terminada la concesión, y que, en este supuesto, permitirá indemnizar los daños y perjuicios sufridos por el concesionario.

No se contempla un mecanismo de solución de divergencias.

d) El contrato y la constitución de la SAC

Se supone que el gobierno aceptó la oferta de la empresa X que ofreció asociarse con FERRES. Esta empresa, referida en las Bases como "el adjudicatario", pasa a ser el "concesionario", a partir de la firma del contrato de concesión. Sin embargo, para poner el acento en el hecho de que se trata de la misma firma X, se lo sigue denominando "adjudicatario". A éste se entrega una participación de 16% en el capital social, y al personal, de 4%. El contrato respectivo, redactado de conformidad con los términos de su oferta y las Bases de la licitación, cubre un plazo de 15 años, prorrogable por otros 15, constituyéndose, enseguida, una empresa privada denominada Concesionaria Ferroviaria, S.A. (CONFERSA).

En las Bases, se disponía que el plazo de la concesión era de 30 años, con una prórroga de 10. En este caso, se prefirió hacerlo coincidir con el plazo en que la firma X deberá cumplir con las inversiones para: i) adquirir los elementos necesarios a fin de rehabilitar y conservar las instalaciones, obras, equipos de señalización y telecomunicaciones y, en particular, la vía férrea en un nivel técnicamente adecuado, y ii) renovar el material rodante y adquirir nuevos vagones y locomotoras. También se tuvo en cuenta que ese plazo era concordante con el período durante el cual se extiende la responsabilidad mancomunada del adjudicatario con la CONFERSA.

El capital social de la CONFERSA asciende a 26 millones de dólares, con lo cual sobrepasa ampliamente el mínimo exigido por las Bases, que equivaldría a cerca de 10 500 000 dólares. El 80% está suscrito por el adjudicatario para sí y el resto está suscrito para FERRES y el personal, en las proporciones ofrecidas. En otras palabras, el adjudicatario aportará el total del capital social, pero tendrá derecho a una participación de sólo 80% en las utilidades netas y en el patrimonio neto de la CONFERSA.

Sin embargo, hay una serie de disposiciones estatutarias de una sociedad anónima como la CONFERSA, que influyen en los resultados financieros de la empresa, en su conjunto, y en la percepción que los trabajadores puedan tener de los beneficios de su participación en el capital accionario, tales como la política de distribución de dividendos, la transferibilidad de las acciones, la base para la participación patrimonial, si se disuelve la sociedad anónima, y otros. A continuación se plantean algunas de las interrogantes que surgen al respecto:

- i) En una sociedad anónima abierta como la CONFERSA, ¿puede acaso la entidad financiera fiduciaria vender las acciones de los trabajadores en la Bolsa? Atendiendo al objetivo de dar participación a los trabajadores, ¿debe mantenerlas en su poder hasta la extinción del contrato de concesión?
- ii) ¿Qué criterio o política se contempla para:
 - a. la distribución de los dividendos producidos por cada una de las tres clases de acciones?
 - b. la participación patrimonial, al término del plazo de la concesión o en un período previo, si la sociedad hubiera entrado en cesación de pagos, o hubiera ido a la quiebra?

Por ejemplo, en lo que se refiere a las acciones de clase "A", que son preferenciales, ¿tienen derecho al pago de un dividendo fijo?, ¿cuál sería el porcentaje y sobre qué base se calcularía ese dividendo? En cuanto a la participación patrimonial, ¿sobre qué base se calcularía el monto del capital que debe ser distribuido: sobre la base del valor contable ("de libro"), del valor nominal o "par" de la acción, o bien del precio a que se cotece en la Bolsa de Valores al momento de la disolución de la sociedad?

Como no fue posible obtener estos datos de la firma X, se ha supuesto lo siguiente:

- i) **Dividendos.** El adjudicatario debe pagar tanto a FERRES como al personal el 100% de sus dividendos, calculados como una proporción simple de su participación accionaria; en cuanto a sus propios dividendos, podrá hacer retiros a cuenta de ellos, dentro de los límites de los excedentes de caja.

- ii) **Participación patrimonial.** El adjudicatario deberá recomprar las acciones de FERRES y del personal al momento de la liquidación de la CONFERSA, por la causal que fuere, al valor nominal actualizado.
- iii) **Alcance geográfico.** El sistema en concesión tiene una extensión de 4 500 km de vía.
- iv) **Personal.** Contrata a 2 220 de los 9 520 trabajadores que antes estaban en la plantilla de FERRES, asignados —directa o indirectamente— a la operación del sistema, y además, a 80 individuos como personal del tren y 20 como ejecutivos de alto nivel. Tanto los 7 300 trabajadores excedentes como los 2 220 contratados por la CONFERSA recibieron de FERRES un pago compensatorio o indemnización por la pérdida de sus empleos.
- v) **Demanda.** Sobre la base de un estudio de mercado, se espera que si se moderniza la tecnología, especialmente en materia de señalización y telecomunicaciones, y se logra una mejor organización del tráfico y del desarrollo de la capacidad de la infraestructura rehabilitada, podrá mejorarse apreciablemente la calidad del servicio, desde el punto de vista del cliente. De esta manera, los productores podrán aumentar el volumen de tráfico, gracias en parte a la mayor penetración del mercado internacional facilitada por los menores costos de transporte por unidad de producto (véase el cuadro XIV.A.1, del anexo 1).
- vi) **Tráfico de pasajeros.** En el sistema ferroviario en concesión, FERRES ha tenido históricamente un tráfico intenso de aproximadamente tres millones de trenes-kilómetro. Considerando que las Bases señalaban que debía suponerse que el tráfico que existía a la fecha de la licitación se mantendría constante, la cotización del peaje unitario se calculó sobre esa base.
- vii) **Transporte de carga.** FERRES tenía en el año 0 un nivel de ingreso anual de 40 millones de dólares, correspondientes a 3 200 000 toneladas transportadas a una distancia media de 402 km, es decir, 1 350 millones de t-km. La empresa concesionaria podrá incrementar este volumen en 80% en un plazo de seis años.
- viii) **Inversión total.** Ascenderá a 380 millones de dólares, que deben distribuirse como sigue:
 - a. entre los años primero y quinto, 150 millones de dólares, equivalentes a un promedio anual de 30 millones de dólares;
 - b. entre los años sexto y décimo, 90 millones de dólares, equivalentes a un promedio anual de 18 millones de dólares;
 - c. entre el decimoprimer año y el fin de la concesión, 140 millones de dólares, equivalentes a un promedio anual de 28 millones de dólares.

De estos montos, 58% corresponde a inversión en infraestructura. Hay que renovar 2 200 km de vías, de un total de 3 000 km que deben ser rehabilitados —incluidas la reapertura de algunas que estaban fuera de

servicio y la instalación de 500 000 durmientes— y mejorar las instalaciones de carga y descarga; asimismo, debe completar el reacondicionamiento de 22 000 m² de talleres, y modernizar los sistemas de señalización y telecomunicaciones.

- ix) **Inversión en material rodante.** FERRES incluyó en la concesión 83 locomotoras Diesel eléctricas y 3 744 vagones, con la condición de que el adjudicatario absorbiera el costo de la rehabilitación. En otros contratos de concesión, el ferrocarril cobra alquiler por las locomotoras y los vagones que entrega a la concesionaria, además del canon por la infraestructura, pero se hace cargo de su rehabilitación. Además, el adjudicatario ha ofrecido comprar 25 locomotoras y 607 vagones nuevos. Todos estos montos son adicionales a los gastos de mantenimiento en vías y material rodante que están reflejados en los costos de personal y en el gasto de consumo de materiales.
- x) **Financiamiento de la inversión.** El adjudicatario deberá financiar la inversión con créditos externos y recursos propios. No recibirá apoyo del gobierno como aval para los préstamos bancarios y esto le significará pagar un interés promedio de 12% (véase el cuadro XIV.A.3 del anexo 1).

e) Supuestos sobre las decisiones del adjudicatario

Dado que las disposiciones de las *Bases*, ratificadas posteriormente en el contrato de concesión, establecen que el adjudicatario tendrá facultad de decisión en los negocios de la CONFERSA, en su calidad de socio mayoritario, se ha considerado necesario establecer los siguientes supuestos respecto de algunas de esas decisiones.

- i) **Seguros.** Para cubrir el riesgo de tener que responder mancomunadamente con la CONFERSA por las obligaciones contractuales de ésta, deberá tomar una póliza de seguros.
- ii) **Recuperación del capital invertido en el activo fijo.** El gobierno ha establecido en las *Bases* que los activos integrantes de la concesión deberán ser devueltos a FERRES al término de la misma, sin pago compensatorio.

Esta última disposición implica que un alto porcentaje de la inversión en infraestructura no alcanzará a ser amortizada por el adjudicatario dentro del período de la concesión. Sin embargo, ajustándose a las normas tributarias generales, decide ceñirse al método de amortización gradual, basándose en los respectivos coeficientes técnicos de vida útil (véanse los cuadros XIV.A.4 y XIV.A.5 del anexo 1). En el caso de la infraestructura, esto no presentó mayores problemas, ya que se conocía la distribución de la inversión entre vía, obras y señalización y comunicaciones. En cambio, fue necesario reconstruir un programa de

inversiones para el material rodante (locomotoras y vagones) y para los vehículos, como se muestra en el cuadro XV.1.

Cuadro XV.1

**PROGRAMA DE INVERSION Y REHABILITACION
DEL MATERIAL RODANTE**

(En miles de dólares, al año 15)

Inversión	
607 vagones	27 315
25 locomotoras 2 000 hp	37 500
400 vehículos varios	16 000
Total inversión	80 815
Rehabilitación	
2 760 vagones	69 000
70 locomotoras de línea	8 960
13 locomotoras de maniobras	683
Total rehabilitación	78 643
TOTAL INVERSION MAS REHABILITACION	159 458

Fuente: Elaboración propia.

El concesionario decide destinar los recursos provenientes de los cargos imputados por depreciación, señalados en el párrafo anterior, para:

- i) financiar la inversión en capital fijo, evitando incurrir en el desembolso del correspondiente pago de intereses a fuentes externas;
- ii) distribuir los dividendos, en 100% a los trabajadores y al gobierno, retirando hasta 40% de sus dividendos, dentro de los límites del remanente de tesorería.

El último uso es especialmente congruente con el objetivo de dar participación accionaria a los trabajadores con miras a lograr aumentos de productividad.

Podría haber imputado también los intereses correspondientes al uso alternativo del capital, pero ello no estaba permitido por la legislación tributaria del país. Sin embargo, decidió hacer las imputaciones de fondos para la recompra de las acciones a FERRES y al personal, y la recuperación de capital de trabajo. A la fecha de la extinción del contrato de concesión, el adjudicatario decide transferir a FERRES todos los repuestos, elementos de la vía y otros materiales que tiene almacenados, previo pago de 5 600 000 dólares.

B. ASPECTOS O FACETAS CLAVES DE LA SOCIEDAD ANONIMA CONFERSA

El modelo ha permitido hacer notar que existen variadas y complejas cuestiones relativas a la formación de una empresa concesionaria como la CONFERSA. A continuación se analizarán los aspectos que la diferencian o la distinguen de otros tipos de sociedades anónimas, y que afectan directamente los riesgos o la situación financiera de la empresa o que tienen relación con los beneficios económicos que los trabajadores derivan de su participación accionaria, tales como la distinción entre capital social y capital individual del concesionario, la limitación de la responsabilidad de los accionistas respecto a las deudas sociales, y en particular, la vida u horizonte temporal de la sociedad.

Una sociedad anónima se define como “una corporación establecida o reconocida por el Estado basada en un convenio formal, con la naturaleza de un contrato, celebrado entre personas unidas por un fin común, que puede poseer bienes, contratar, demandar y ser demandada, bajo un nombre común, y que su vida no se limita a la duración de la de sus miembros”.

Además, en ausencia de disposiciones en contrario, sean éstas de origen estatutario o estén contenidas en la legislación nacional, la responsabilidad que le cabe a cada accionista por las deudas de la sociedad anónima está limitada a la proporción correspondiente al número de acciones en su poder respecto del total del capital social. En otras palabras, existe una clara distinción entre capital social y capital individual.

Aunque es evidente que en el caso de la CONFERSA sería difícil hablar de comunidad de objetivos de sus diversos grupos de accionistas, éste tampoco es un rasgo que aparece en toda sociedad de este tipo. En cambio, sí tiene gran importancia la identidad entre el capital social de la CONFERSA y el capital individual del adjudicatario, pues éste es el único que aporta el capital financiero de la sociedad.

Para que la concesión pueda ser explotada con eficacia, se requiere un nivel importante de inversión, especialmente durante los primeros cinco años. El reconocimiento de este hecho, por parte del gobierno, se refleja en la ponderación de este rubro en la evaluación de las ofertas, como se mencionó anteriormente. Para el adjudicatario, sin embargo, esto significa un alto riesgo de endeudamiento, pues no cuenta con suficientes recursos propios para financiar dicha inversión.

Más aún, el compromiso asumido va más allá del monto de inversión en términos monetarios, puesto que las *Bases* exigen que “en todo momento se deberá mantener la correspondiente inversión anual medida en unidades físicas”. Dicho de otro modo, se corre el riesgo de subestimar la inflación en los precios de los vagones y locomotoras, así como los costos de la rehabilitación del resto del material rodante y de la infraestructura.

La responsabilidad por este riesgo, que en una sociedad anónima común está limitada a la participación porcentual que cada accionista tenga en relación con el total del capital de la sociedad, debe ser asumida en su totalidad por el adjudicatario, quien debe comprometer sus haberes externos a la CONFERSA como fianza del pago de las deudas. Como ya se mencionó, en las *Bases* se estipula que el adjudicatario y las empresas que lo integran serán mancomunadamente responsables con la CONFERSA por todas las obligaciones contractuales de ésta por un plazo de quince años desde la fecha de la firma del Contrato.

Otro aspecto dice relación con el incentivo financiero que significa tener acciones. Este se deriva de las expectativas de obtener no sólo una participación en las utilidades de la sociedad, a través de dividendos, sino también un incremento del valor de sus acciones a lo largo del tiempo.

En el caso de una concesión, sin embargo, esas expectativas tienen un horizonte temporal limitado, puesto que éste se haya claramente determinado por la “vida” de la sociedad concesionaria que dio origen a la participación accionaria de los trabajadores. Esto es, que probablemente abarque un plazo que tiene como límite superior el número de años contemplados en el contrato de concesión —en el caso del modelo, a lo más 25 años— y como límite inferior, el punto en que se produce un “término forzoso”, ya sea porque el gobierno decide rescatar el sistema ferroviario concedido o porque el adjudicatario se declara en quiebra.

Lo anterior significa que las acciones no son títulos que se perpetúan más allá de la vida de la CONFERSA, como sucede en otras sociedades anónimas. Sin embargo, hay dos categorías de socios o accionistas —el gobierno y los trabajadores— que podrían prolongar su participación accionaria, probablemente en las mismas condiciones, si el gobierno celebrara un nuevo acuerdo de concesión con otro adjudicatario, ya fuera por término forzoso de la CONFERSA o por la extinción de su contrato de concesión.

Además, como se ha supuesto en el modelo, el adjudicatario podría recomprar las acciones, asegurando un pago equivalente a su valor nominal actualizado. Sin embargo, esto sí tendría gran incidencia para otros grupos de inversionistas, respecto de la decisión de comprar acciones de la CONFERSA. Ese también podría ser el caso, aun para los trabajadores mismos, si las acciones les fueran ofrecidas a título oneroso. No sólo estarían preocupados del horizonte temporal limitado de la CONFERSA, sino de sus niveles de endeudamiento y de riesgo, así como de la política de distribución o retención de utilidades.

Por ejemplo, al privatizarse CONRAIL en los Estados Unidos, se ofrecieron opciones de compra de acciones a los trabajadores, quienes las rechazaron debido a la mala situación financiera de la compañía. Posteriormente, el gobierno Federal aportó siete mil millones de dólares para aliviar su aflictiva situación. Aun así, CONRAIL logró colocar en el mercado bursátil sólo 1 200 millones de dólares.

C. LOS RESULTADOS CUANTITATIVOS

El modelo ha permitido elaborar, para la sociedad concesionaria en su conjunto, esquemas financiero-contables tradicionales como el *Cuadro de ingresos y egresos* o *Estado de resultados*, y el *Cuadro de fuentes y usos de fondos* (cuadros XIV.A.6 y XIV.A.7 del anexo 1), así como un *Balance proforma al 31 de diciembre del año 15* (cuadro XIV.A.8 del anexo 1). Obviamente, los resultados cuantitativos allí consignados son la consecuencia de haber incorporado al modelo los datos y supuestos que se han explicitado en las secciones precedentes.

Aunque su análisis detallado podría ser muy interesante, éste se limitará, de acuerdo con el objetivo de este capítulo, a lo que atañe a los trabajadores y al gobierno.

1. Análisis de la participación accionaria de los trabajadores y del gobierno

Como ya se señaló, el propósito de la formulación del modelo de una empresa concesionaria hipotética ha sido proporcionar un marco conceptual para el análisis de la participación del gobierno y de los trabajadores, cuando se incorpora capital privado a la explotación del transporte ferroviario por la vía de un acuerdo de esta naturaleza.

En cuanto a los beneficios para los trabajadores, el modelo nos permite contestar tres tipos de interrogantes:

- i) las variables de comportamiento que permiten inferir las motivaciones para dar participación accionaria a los trabajadores, de parte del gobierno y del empresario privado, y la reacción de los beneficiarios de esa participación en términos de aumento de productividad;
- ii) la importancia de la relación entre los ingresos provenientes de esa participación y los ingresos totales;
- iii) las variables económicas que inciden en el nivel de los ingresos que pueden obtener de su participación accionaria.

Otras variables que podrían afectar a los trabajadores en tanto accionistas, como son el riesgo y la relación entre capital invertido y rentabilidad, carecen de sentido en el contexto del modelo, por cuanto se ha supuesto que éstos reciben las acciones a título gratuito. Si así no fuera, es atinente lo señalado en la sección anterior respecto del horizonte temporal de la sociedad concesionaria.

a) Variables de comportamiento

Al formular el modelo se trató de determinar:

- i) si la intención del gobierno, al incluir la participación accionaria de los trabajadores entre los elementos que deben ponderarse en la evaluación de las ofertas, sólo consiste en aplacar a los sindicatos ferroviarios, o si éste espera que sirva también para motivarlos a producir más;
- ii) si el oferente, por su parte, opta por ofrecer esa participación accionaria porque cree que puede existir una relación entre la productividad de los trabajadores y esa participación, o lo hace sólo porque considera que se trata de una prima para asegurarse de que el gobierno no le quitará la concesión, arbitrariamente, antes del plazo previsto en el contrato;
- iii) si a los trabajadores les es indiferente recibir acciones o bonos de participación.

En primer lugar, si el gobierno no hubiera tenido la intención de vincular la productividad de los trabajadores con el beneficio de las acciones entregadas gratuitamente, no habría diferenciado entre los criterios aplicables a las distribuciones respectivas. Al compararlos, en efecto, se constata que el rasgo distintivo en el primer caso es la inclusión de un factor que permite relacionar el número de acciones otorgadas con “el nivel jerárquico o categoría y el ingreso total anual del último año, actualizado” (*Bases*); en otras palabras, el número de acciones que se deben recibir y sus eventuales beneficios están vinculados con indicadores de responsabilidad.

Asimismo, si la firma *X* no hubiera estimado que el hecho de ofrecer acciones al personal le permitiría dar un incentivo para que los trabajadores aumentasen la productividad, habría optado por ofrecerles “bonos de participación”.

¿Puede existir alguna relación entre los beneficios derivados de la participación accionaria y los incrementos esperados en cuanto a volumen de tráfico o producto de la empresa? Desde el punto de vista del incentivo, parecería razonable suponer que los trabajadores aprecian las ventajas de recibir acciones que les dan acceso al capital social de la CONFERSA, a título gratuito sin riesgo alguno, con la posibilidad de aumentar sus ingresos por la recompra de sus acciones y la esperanza de futuros dividendos o crías.

Se ha supuesto, sin embargo, que las acciones no son de libre disposición, y que su administración es sindicada. Esta forma de administración tiene consecuencias no sólo para lo que ocurre en el directorio y en la asamblea de accionistas, en las que las distintas posiciones reflejarán la opinión de la mayoría de los trabajadores, sino que limita el incentivo del trabajador individual una vez que le son asignadas las acciones. Por otra parte, sí tiene el mérito de asegurar que se mantenga un vínculo entre el beneficio de ser accionista y la condición de trabajador. Esto no sucede cuando la acción se entrega a título personal y el trabajador puede verse tentado de obtener una liquidez inmediata de su participación patrimonial transándola en la Bolsa de Valores.

En cuanto a los aspectos negativos, hay que señalar que la modalidad de entrega de acciones supuesta en el modelo, al momento de constituirse la CONFERSA, carece de vinculación con el desempeño. De ese modo, difícilmente podría sostenerse que el acceso al capital opera como incentivo para mejorar la productividad o un mayor esfuerzo de parte de los trabajadores en general y de los ejecutivos en particular. Por ello, resulta imposible establecer *ex ante* una relación entre productividad y participación accionaria.

Más aún, suponiendo que se pudiera calibrar el modelo con datos *ex post*, sería muy difícil aislar el efecto de la inversión como factor de crecimiento del producto, del de la productividad de los trabajadores. Es altamente probable que las tasas de incremento del tráfico proyectadas por la firma X estén basadas no sólo en una supuesta expansión de la participación modal para atender la demanda de transporte de carga, sino que en la posibilidad de eliminar, a través de las inversiones y una mayor eficiencia administrativa, las restricciones al potencial de oferta que tenía el sistema ferroviario concedido.

Esto podría estar avalado también por el hecho de que el año base considerado para las proyecciones era uno en que, como se señaló, la situación de deterioro de FERRES había llegado a un punto crítico, aun cuando efectivamente podría haber un aumento en la productividad global del trabajo por disminución del número de trabajadores, debido a que el producto alcanzado con el personal previsto estaba aún por debajo de las normas de productividad existentes en ferrocarriles como, por ejemplo, los norteamericanos. Con esto no se quiere decir que ambos sistemas de transporte ferroviario sean directamente comparables. Es

probable que el mayor costo de la mano de obra en los Estados Unidos incida en la adopción de funciones de producción con mayor intensidad de capital que en América Latina.

b) Relación entre los ingresos provenientes de la participación y los ingresos totales

Según el modelo, los trabajadores reciben, como grupo, durante el período de la concesión, los ingresos totales que figuran en el cuadro XIV.2. Como se puede apreciar, la incidencia de los beneficios de la participación accionaria sobre los ingresos totales es casi igual al de la participación accionaria sobre las remuneraciones.

Cuadro XIV.2

SITUACION DE LA PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES
(En miles de dólares, al año 15)

Participación en las utilidades	10 167
Participación patrimonial	4 344
Participación accionaria	14 511
Remuneraciones	219 772
INGRESOS TOTALES	234 283
Participación accionaria+ingresos totales	6.19%
Participación accionaria+remuneraciones	6.60%

Fuente: Elaboración propia.

c) Variables que inciden en el nivel de los ingresos totales de los trabajadores

Desde luego, el nivel de los dividendos está estrechamente relacionado con el de las utilidades netas de la empresa, y éstas a su vez dependen de cambios en algunas variables claves. A continuación, se analizan los efectos de variaciones en algunas de ellas en los dividendos de los trabajadores.

i) Tráfico de trenes de pasajeros

Como ya se señaló, según las *Bases*, debía suponerse que el tráfico que existía a la fecha de la licitación se mantendría constante. De acuerdo con la información disponible, el costo de mantener las altas normas exigidas en las *Bases* (control de tráfico, señalización y mantenimiento de la vía, etc.) para permitir la velocidad requerida en un servicio de alta calidad y bajo riesgo, contiene muchos componentes que no varían con el volumen de tráfico (véase el cuadro XIV.3).

Cuadro XIV.3

EFFECTOS DE DISMINUIR EL TRAFICO, MANTENIENDO CONSTANTE EL PEAJE UNITARIO

(En millones de trenes-km y miles de dólares)

	Original	Reducido	Pérdida
Tráfico anual de trenes	2 831	1 400	50%
Utilidades devengadas	249 333	194 381	28.27%
Dividendos de los trabajadores	10 167	8 284	22.73%

Fuente: Elaboración propia.

El efecto negativo en el nivel de las utilidades devengadas es de casi 30%, lo que en términos absolutos, representa una pérdida de 55 millones de dólares. Obviamente, los dividendos de los trabajadores también decrecen aunque en un porcentaje un poco menor, debido a que los déficit no se reflejan en "dividendos negativos" sino nulos.

ii) Ritmo de crecimiento del gasto en personal

Aunque la cifras del modelo, como se especifica, están expresadas en términos reales, en dólares del año 0, es poco probable que el personal se comporte con criterio de "accionista" si se mantiene prácticamente constante el gasto en personal, como supuso la firma X en su oferta. No parecería aventurado concluir que actuarán como gremio y negociarán para lograr que aumente la participación de las remuneraciones dentro del costo de operaciones, a menos que se suponga que la estrategia del gremio es aumentar el ingreso individual promedio, mediante la disminución del número de puestos (véase el cuadro XIV.4).

Como era de esperar, disminuye la participación porcentual de los ingresos derivados de las acciones en los ingresos totales de los trabajadores, pero mejora el monto total de los ingresos, que es lo que más les interesa.

Cuadro XIV.4

**EFFECTOS DERIVADOS DE INCREMENTAR LAS REMUNERACIONES
DE LOS TRABAJADORES PARA QUE REFLEJEN
EL AUMENTO DEL PRODUCTO**
(En miles de dólares, al año 15)

Participación en las utilidades	9 249
Participación patrimonial	4 344
Participación accionaria	13 593
Remuneraciones	252 563
INGRESOS TOTALES	266 156
Participación accionaria+ingresos totales	5.11%
Participación accionaria+remuneraciones	5.38%

Fuente: Elaboración propia.

2. Beneficios para el gobierno

Según el modelo, el gobierno, durante el período de la concesión, recibe los ingresos totales que figuran en el cuadro XIV.5.

Los ingresos derivados de la participación accionaria del gobierno, cuatro veces superiores a los de los trabajadores, son casi 20% más importantes que los que recibe por concepto de canon, y representan un porcentaje considerable de los ingresos totales. A esto se agregan los beneficios o garantías que significa su calidad de accionista, debido principalmente a su participación en el directorio y el correspondiente acceso a la información de la empresa concesionaria.

A estas garantías, obtenidas a título gratuito, deben sumarse los otros beneficios de la concesión, como la rehabilitación física del sistema ferroviario concedido, también sin costo ni riesgo financiero alguno. Otro elemento positivo es el avance en la adopción de prácticas de producción y de comercialización orientadas al mercado. Las ventajas incluyen, además, los recursos adicionales que la Caja Fiscal recibe por concepto de impuestos y canon.

Como aspecto negativo, hay que consignar el riesgo de equivocarse en la evaluación y selección del adjudicatario. Si éste fracasa o da motivos para que el gobierno decida rescatar el sistema ferroviario concedido, los opositores le imputarán cargos por el error de selección, con el consiguiente costo político.

Cuadro XIV.5

SITUACION DE LA PARTICIPACION DEL GOBIERNO*(En miles de dólares, al año 15)*

Participación en las utilidades	40 668
Participación patrimonial	17 377
Participación accionaria	58 045
Impuestos recibidos	108 933
Canon recibido	49 140
INGRESOS TOTALES	216 118
Participación accionaria÷canon recibido	118.12%
Participación accionaria÷ingresos totales	26.86%

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, aunque ese fracaso fuera provocado por presiones políticas (por ejemplo, de los trabajadores ferroviarios que quedaron cesantes, o de los productores que antes de la concesión se beneficiaban de tratamiento preferencial para su carga o gozaban de tarifas subsidiadas, etc.), la quiebra de la CONFERSA traería no sólo pérdidas financieras para el accionista principal —el adjudicatario— sino que dañaría también al gobierno por el “efecto de demostración negativo” para la negociación de futuros acuerdos de concesión, daño no recuperable en virtud de la póliza de caución. Probablemente, entonces, el gobierno se vería obligado a aceptar una oferta menos favorable a la empresa adjudicataria “sucesora”. De todos modos, puede suponerse que los trabajadores serían protegidos por el gobierno, mediante alguna fórmula de subvención, en tanto se definiera el nuevo contrato de concesión.

D. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, cabe señalar que las siguientes variables, que son las que tienen mayor relevancia en los beneficios de la participación accionaria de los trabajadores, están estrechamente relacionadas:

- i) el nivel de utilidades devengadas;
- ii) la política de distribución de dividendos;
- iii) la transferibilidad de las acciones, su administración, y —si se ofrecen a título oneroso— el riesgo de la inversión;
- iv) el nivel de endeudamiento de la empresa.

Así lo muestra el modelo, que comprende además las condiciones contenidas en las *Bases*, en el contrato de concesión y en el estatuto de la sociedad anónima que se pueda formar para explotar la concesión.

Respecto a la relación entre estos beneficios y la productividad de los trabajadores, se ha visto que es imposible determinar *ex ante* si ésta existirá o no, aunque sí es probable que los trabajadores, como accionistas, tengan mejor acceso a la información respecto de las decisiones gerenciales y se sientan tomados en cuenta, en especial, por su participación en el directorio, en virtud del nombramiento del director a que tienen derecho. En suma, todo esto es positivo para mejorar la confianza de los trabajadores en la administración y su disposición para colaborar con ésta. La asimetría en cuanto al acceso a la información podría ser una de las causas de las actitudes de los trabajadores que pueden llevar al deterioro de una firma. El tener poca información, o peor aún, información distorsionada, aumenta la probabilidad de que los trabajadores tengan actitudes antagónicas y actúen aun en contra de sus propios intereses de largo plazo [Bradley y Gelb, 1985, pp. 121-128].

Asimismo, es dable esperar que los ex trabajadores de una empresa estatal de ferrocarriles que son incorporados a la planta de una concesionaria tendrán la oportunidad de entrar en contacto con un “modo” de concebir su trabajo que no estaba presente en su empleo anterior. De paso, posiblemente, habría también correcciones a creencias y actitudes previas, con el consiguiente cambio de comportamiento frente a la administración de la empresa como ente comercial. Ello se refiere sobre todo a la tradicional desconfianza de los trabajadores ferroviarios frente a las iniciativas de la administración por promover una real participación de éstos mediante la creación de un Consejo de Administración mixto.

Sin embargo, para lograr que los trabajadores de cualquier empresa aumenten significativamente su productividad, no basta que se les dé participación accionaria al constituirse la empresa. Para que eso suceda, sería necesario concebir un esquema que continuara dando acceso a los trabajadores a la propiedad del capital, tal vez con financiamiento especial, como en los programas de participación accionaria de los trabajadores que se aplican en varias empresas estadounidenses. Dicho esquema funcionaría mediante la entrega de acciones, al término de cada ejercicio, a aquellos trabajadores cuyo desempeño pudiera atribuirse, como grupo o individualmente, al logro de ciertas metas explícitas y preestablecidas, ya fueran de índole cuantitativa, como por ejemplo, menores costos en

determinadas operaciones, o cualitativas, como podría ser la mejor calidad de atención a los clientes durante el año.

En el caso de los trabajadores de la concesión, por lo tanto, habrá una relación directa entre la participación de los trabajadores en el capital accionario de la CONFERSA y variaciones positivas de la productividad del trabajo, si se vincula este privilegio con el cumplimiento de indicadores claros y directos de desempeño. Naturalmente, será más fácil implantar un sistema de esta naturaleza para los ejecutivos —como en la U.S. West, Inc. (véase el anexo 2)— o en áreas tales como el mantenimiento, donde es posible dejar al equipo de trabajadores la opción de decidir la forma en que debe realizarse la tarea. En cambio, difícilmente sería posible incorporar a los trabajadores en la toma de decisiones relativas a itinerarios, conformación de trenes, tarifas, etc. Sin embargo, se puede visualizar su participación real en la mejora de la calidad del servicio, pues son ellos los que tratan en el terreno con los clientes y pueden aportar valiosa información sobre cómo satisfacer sus requerimientos para captar sus negocios.

Parece obvio que la participación del gobierno tiene la potencialidad de traer ventajas económicas y de otro tipo, dependiendo de cuán confiables sean las proyecciones del oferente, su capacidad financiera y de gestión, y cuán efectivos sean los procesos de evaluación y selección del adjudicatario.

BIBLIOGRAFIA

- Bradley, K. y A. Gelb (1985), "Employee buyouts of troubled companies", *Harvard Business Review*, Boston, septiembre-octubre.
- Del Campo, A.M. y D.R. Winkler (1992), "Reforma de las empresas públicas latinoamericanas", *Revista de la CEPAL*, N° 46 (LC/G.1717-P), Santiago de Chile, abril.
- EFE (Empresa de los Ferrocarriles del Estado de Chile) (1990), "Redefinición de proyectos efectuada por la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE)", *Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles*; anexo 2, Memoria de la Segunda Reunión de la Comisión Gestora, *Programa de integración ferroviaria para América Latina: Proyecto Libertadores*, Madrid, julio.
- Errázuriz, E. y J. Weinstein (1986), *Capitalismo popular y privatización de empresas públicas*, documento de trabajo N° 53, Santiago de Chile, Programa de Economía del Trabajo, Academia de Humanismo Cristiano, septiembre.
- La Nación* (1992), "Apuesta gremial para evitar el cierre de ramales de tren", Buenos Aires, 29 de julio.
- Marcel, M. (1989), "La privatización de empresas públicas en Chile 1985-88", *Notas técnicas*, N° 125, Santiago de Chile, Corporación de Investigaciones Económicas para Latinoamérica, enero.

Martin, J.M.F. (1988), "Interacción de los sectores público y privado y la eficiencia global de la economía", *Revista de la CEPAL*, Nº 36 (LC/G.1537-P), Santiago de Chile, diciembre.

ANEXO 1

El anexo 1 consiste en los cuadros XIV.A.1 al XIV.A.8, que se consignan en las páginas siguientes.

PROYECCION DE LA

Concepto	Año						
	0	1	2	3	4	5	6
TRAFICO PROPIO							
Trenes de carga							
Volumen (millones de t)	3.2	4.2	4.6	4.9	5.3	5.5	5.9
Distancia media (km)	422	405	405	405	405	418	418
T-km (millones)	1 350	1 701	1 871	2 002	2 142	2 299	2 460
Crecimiento anual		26%	10%	7%	7%	7%	7%
Tarifa por tren-km	0.0296	0.0299	0.0299	0.0299	0.0299	0.0300	0.0300
PEAJES COBRADOS							
Trenes de pasajeros							
Tren-km (miles)	2 831	2 831	2 831	2 831	2 831	2 831	2 831
Tarifa por tren-km	...	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
Trenes de carga							
Tren-km (miles)	195	195	234	235	236	238	239
Tarifa por tren-km	...	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Fuente: Elaboración propia.

PROYECCION DE LOS INGRESOS Y

Concepto	Año						
	1	2	3	4	5	6	7
INGRESOS							
Transporte de carga	50 860	55 946	59 862	64 052	68 970	73 798	78 964
Peaje por trenes de pasajeros	9 909	9 909	9 909	9 909	9 909	9 909	9 909
Peaje por trenes de carga	195	234	235	236	238	239	240
Total Ingresos	60 768	65 854	69 771	73 961	78 879	83 706	88 872
Tasa de crecimiento anual	0.0%	8.37%	5.95%	6.01%	6.65%	6.12%	6.17%
COSTOS DE OPERACION							
Gastos de personal	14 700	14 648	14 648	14 648	14 648	14 648	14 648
Materiales y suministros	9 200	9 396	9 549	9 765	10 021	10 441	10 984
Otros gastos	2 750	2 951	3 137	3 358	3 558	3 749	3 939
Gastos generales y admin.	4 950	5 024	5 277	5 456	5 577	5 310	5 397
Peajes pagados	470	546	611	693	783	833	882
Gastos servicio de pasajeros	6 567	6 513	6 518	6 209	6 567	6 567	6 417
Prima cobertura de riesgos	230	394	491	552	454	369	244
Canon	3 276	3 276	3 276	3 276	3 276	3 276	3 276
Gastos puesta en marcha	1 500						
Total costos de operación	43 643	42 748	43 507	43 957	44 884	45 193	45 787

Fuente: Elaboración propia.

XIVA.1

DEMANDA Y LAS TARIFAS

									Año
7	8	9	10	11	12	13	14	15	
6.3	6.6	6.9	7.3	7.4	7.6	7.7	7.9	8.0	
418	418	418	418	418	418	418	418	420	
2 632	2 764	2 902	3 047	3 108	3 170	3 234	3 298	3 380	
7%	5%	5%	5%	2%	2%	2%	2%	2%	
0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	0.0300	
2 831	2 831	2 831	2 831	2 831	2 831	2 831	2 831	2 831	
3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	
240	241	242	244	245	246	247	248	250	
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	

XIVA.2

LOS COSTOS DE OPERACION

								Año	Suma
8	9	10	11	12	13	14	15	años 1-15	
82 912	87 058	91 410	93 239	95 103	97 005	98 946	101 407	1 199 532	
9 909	9 909	9 909	9 909	9 909	9 909	9 909	9 909	148 628	
241	242	244	245	246	247	248	250	3 580	
92 820	96 966	101 319	103 147	105 012	106 914	108 854	111 316	1 348 160	
4.44%	4.47%	4.49%	1.80%	1.81%	1.81%	1.81%	2.26%		
14 648	14 648	14 648	14 648	14 648	14 648	14 648	14 648	219 772	
11 396	11 830	12 334	12 554	12 735	12 999	13 124	13 459	169 787	
4 130	4 322	4 513	4 602	4 787	5 172	5 297	5 504	61 769	
5 485	5 572	5 660	5 701	5 742	5 783	5 824	5 881	82 639	
932	952	1 032	1 058	1 084	1 110	1 136	1 162	13 284	
6 202	6 357	6 567	6 567	6 567	6 567	6 567	6 567	97 319	
141	63	134	76	14	7	0	0	3 169	
3 276	3 276	3 276	3 276	3 276	3 276	3 276	3 276	49 140	
								1 500	
46 210	47 020	48 164	48 482	48 853	49 562	49 872	50 497	698 379	

AMORTIZACION
 (En miles de

Concepto	Año						
	0	1	2	3	4	5	6
Primer préstamo (12%)		23 000					
Intereses		2 760	2 760	2 628	2 496	1 796	892
Amortización		0	1 100	1 100	5 833	7 533	7 434
Saldo	23 000	23 000	21 900	20 800	14 967	7 434	0
Segundo préstamo (11%)			17 500				
Intereses			1 925	1 925	1 925	1 804	1 683
Amortización			0	0	1 100	1 100	1 433
Saldo		17 500	17 500	17 500	16 400	15 300	13 867
Tercer préstamo (14%)				10 800			
Intereses				1 512	1 512	1 512	1 358
Amortización				0	0	1 100	1 100
Saldo			10 800	10 800	10 800	9 700	8 600
Cuarto préstamo (10%)					13 000		
Intereses					1 300	1 300	1 300
Amortización					0	0	1 100
Saldo				13 000	13 000	13 000	11 900
Quinto préstamo (10%)						12 500	
Intereses						1 250	1 250
Amortización						0	0
Saldo					12 500	12 500	12 500
Sexto préstamo (14%)							2 500
Intereses							350
Amortización							0
Saldo						2 500	2 500
Séptimo préstamo (13%)							
Intereses							
Amortización							
Saldo							
TOTALES							
Gastos financieros		2 760	4 685	6 065	7 233	7 662	6 833
Reembolsos		0	1 100	1 100	6 933	9 733	11 067
Deuda pendiente	0	23 000	39 400	49 100	55 167	45 434	36 867
Saldos	23 000	40 500	50 200	62 100	55 167	47 934	36 867

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de las cifras globales de gastos financieros y amortización de la deuda.

XIV.A.3

DE LA DEUDA
dólares al año 0)

				Año				
7	8	9	10	11	12	13	14	15
0								
1 525	774	0						
6 833	7 034							
7 034	0							
1 204	723	383	0					
3 434	2 433	2 733						
5 166	2 733	0						
1 190	1 080	940	743	463	200	0		
1 100	1 400	1 966	2 801	2 633	2 000			
10 800	9 400	7 434	4 633	2 000	0	0		
1 250	1 140	1 030	303	0				
1 100	1 100	7 268	3 032					
11 400	10 300	3 032	0					
350	350	280	210	140	70	0		
0	500	500	500	500	500			
2 500	2 000	1 500	1 000	500	0			
		3 500						
		455	420	420	252	168	84	0
		0	0	1 400	700	700	700	0
	3 500	3 500	3 500	2 100	1 400	700	0	
5 519	4 067	3 088	1 677	1 023	522	168	84	0
12 467	12 467	12 467	6 333	4 533	3 200	700	700	0
24 400	14 133	6 266	13 369	7 632	1 400	700	0	0
26 600	18 733	19 702	12 165	4 600	1 400	700	0	0

DEPRECIACION
(En miles de

Concepto	Año							
	0	1	2	3	4	5	6	7
MATERIAL RODANTE								
Vagones (vida útil = 10 años)								
Inversión	69 000							
Depreciación anual		4 763	5 144	5 556	6 000	6 480	6 998	7 558
Locomotoras de línea (vida útil = 12 años)								
Inversión	8 960							
Depreciación anual		472	510	551	595	642	694	749
Locomotoras de maniobras (vida útil = 15 años)								
Inversión	683							
Depreciación anual		25	27	29	32	34	37	40
Locomotoras nuevas (vida útil = 20 años)								
Inversión	37 500							
Depreciación anual		819	885	956	1 032	1 115	1 204	1 300
Vagones nuevos (vida útil = 15 años)								
Inversión	27 315							
Depreciación anual		1 006	1 086	1 173	1 267	1 369	1 478	1 596
Vehículos (vida útil = 10 años)								
Inversión	16 000							
Depreciación anual		1 104	1 193	1 288	1 391	1 503	1 623	1 753
Totales								
Inversión	159 458							
Depreciación anual		8 190	8 845	9 553	10 317	11 143	12 034	12 997
Saldo no amortizado								
INFRAESTRUCTURA								
Vía (vida útil = 30 años)								
Inversión	174 017							
Depreciación anual		1 536	1 659	1 792	1 935	2 090	2 257	2 438
Obras (vida útil = 20 años)								
Inversión	26 433							
Depreciación anual		578	624	674	728	786	849	917
Señalización/comunicación (vida útil = 5 años)								
Inversión	19 825							
Depreciación anual		3 379	3 650	3 942	4 257	4 597	0	0
Totales								
Inversión	220 275							
Depreciación anual		5 493	5 932	6 407	6 920	7 473	3 106	3 354
Saldo no amortizado								

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de tablas de vida técnica útil y del programa de inversiones.

XV.A.4

GRADUAL
dólares al año 0)

									Año	
8	9	10	11	12	13	14	15	Suma años 1-15	Valor residual	
8 163	8 816	9 521	0	0	0	0	0	69 000	0	
809	874	944	1 019	1 101	0	0	0	8 960	0	
43	47	50	54	59	63	68	74	683	0	
1 404	1 517	1 638	1 769	1 911	2 064	2 229	2 969	22 812	14 688	
1 724	1 862	2 011	2 172	2 346	2 533	2 736	2 955	27 315	0	
1 893	2 044	2 208	0	0	0	0	0	16 000	0	
14 037	15 160	16 372	5 015	5 416	4 660	5 033	5 997	144 770	14 688	
2 633	2 843	3 071	3 316	3 582	3 868	4 178	4 512	41 709	132 308	
990	1 069	1 155	1 247	1 347	1 455	1 571	1 697	15 684	10 749	
0	0	0	0	0	0	0	0	19 825	0	
3 623	3 912	4 225	4 563	4 928	5 323	5 749	6 208	77 218	143 057	

RESUMEN DE ALTERNATIVAS
(En miles de dólares)

Concepto	Año							
	1	2	3	4	5	6	7	8
DEPRECIACION ACCELERADA								
Material rodante	5 873	6 343	6 850	7 398	7 990	8 629	9 319	10 065
Infraestructura	8 113	8 762	9 463	10 220	11 037	11 920	12 874	13 904
Total anual	13 985	15 104	16 313	17 618	19 027	20 549	22 193	23 968
DEPRECIACION GRADUAL								
Material rodante	8 190	8 845	9 553	10 317	11 143	12 034	12 997	14 037
Infraestructura	5 493	5 932	6 407	6 920	7 473	8 106	8 854	9 623
Total anual	13 683	14 778	15 960	17 237	18 616	20 140	21 851	23 660

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro

ESTADO DE INGRESOS Y
(En miles de dólares)

Concepto	Año						
	1	2	3	4	5	6	7
Ingresos	60 963	66 088	70 006	74 197	79 116	83 945	89 112
Gastos	43 643	42 748	43 507	43 957	44 884	45 193	45 787
Excedente bruto	17 320	23 340	26 499	30 240	34 232	38 752	43 325
Gastos financieros	2 760	4 685	6 065	7 233	7 662	8 833	9 519
Depreciación anual	13 683	14 778	15 960	17 237	18 616	20 140	21 851
Provisión recompra acc.	5 720	572	629	692	761	837	921
Utilidades brutas	-4 843	3 305	3 844	5 078	7 193	10 942	15 533
Impuestos	0	992	1 153	1 523	2 158	3 082	4 160
Utilidades netas	-4 843	2 314	2 691	3 555	5 035	7 859	11 373
Flujo de caja	14 560	17 664	19 280	21 484	24 412	27 137	31 646

Fuente: Elaboración propia.

XIV.A.5

DE DEPRECIACION

al año 0)

		Año					Suma	Valor
9	10	11	12	13	14	15	años 1-15	residual
10 870	11 740	12 679	13 693	14 789	15 972	17 249	159 458	0
15 016	16 217	17 515	18 916	20 429	22 063	23 828	220 275	0
25 886	27 957	30 193	32 609	35 218	38 035	41 078	379 733	0
15 160	16 372	5 015	5 416	4 660	5 033	5 997	144 770	14 688
3 912	4 225	4 563	4 928	5 323	5 749	6 208	77 218	143 057
19 072	20 598	9 578	10 344	9 983	10 782	12 206	221 987	157 745

XIV.A.6

EGRESOS DE OPERACION

al año 0)

		Año					Suma	
8	9	10	11	12	13	14	15	años 1-15
93 062	97 208	101 562	103 392	105 258	107 161	109 103	111 566	1 351 739
46 210	47 020	48 164	48 482	48 853	49 562	49 872	50 497	698 379
46 852	50 188	53 398	54 910	56 405	57 599	59 231	61 069	653 360
4 067	3 088	1 677	1 023	522	168	84	0	51 386
17 659	19 072	20 598	9 578	10 344	9 983	10 782	12 206	221 987
1 013	1 115	1 226	1 349	1 484	1 632	1 795	1 975	21 722
24 112	26 914	29 898	42 960	44 055	45 816	46 570	46 888	358 266
7 234	8 074	8 969	12 888	13 216	13 745	13 971	14 066	108 933
16 878	18 840	20 929	30 072	30 838	32 071	32 599	32 822	249 333
35 551	39 027	42 752	40 999	42 666	43 686	45 176	47 002	493 042

ESTADO DE FUENTES

(En miles de

Concepto	Año						
	1	2	3	4	5	6	7
FUENTES							
Aportes de capital social							
Aportes del adjudicatario	10 000	6 000	4 000	2 000	2 000	2 000	0
Aportes del gobierno	0	0	0	0	0	0	0
Aportes de trabajadores	0	0	0	0	0	0	0
Crédito banc. largo plazo	23 000	17 500	10 800	13 000	12 500	2 500	0
Flujo de caja	14 560	17 664	19 280	21 484	24 412	27 137	31 646
Recuperación capital trab.	0	0	0	0	0	0	0
Total fuentes	47 560	41 164	34 080	36 484	38 912	31 637	31 646
USOS							
Capital de trabajo	5 730	435	365	436	397	389	398
Inversión material rodante	19 427	14 214	12 416	11 041	13 914	1 181	2 075
Rehabilit. infraestructura	17 837	19 637	14 433	14 431	14 576	17 248	14 463
Reembolsos de préstamos	0	1 100	1 100	6 933	9 733	11 067	12 467
Recompra de acciones							
Al gobierno	0	0	0	0	0	0	0
A los trabajadores	0	0	0	0	0	0	0
Pagos 100% dividendos							
Al gobierno	0	370	431	569	806	1 785	2 300
A los trabajadores	0	93	108	142	201	446	575
Subtotal	42 994	35 849	28 852	33 552	39 627	32 117	32 278
Excedentes de caja	4 566	5 315	5 228	2 932	-715	-480	-632
Retiros del adjudicatario	0	926	1 076	1 422	0	0	0
Total usos	42 994	36 774	29 929	34 974	39 627	32 117	32 278
SALDO DE TESORERIA	4 566	4 390	4 152	1 510	-715	-480	-632
Saldo tesorería acumulado	4 566	8 956	13 108	14 617	13 903	13 423	12 791

Fuente: Elaboración propia.

XIV.A.7

Y USOS DE FONDOS

dólares al año 0)

8	9	10	Año					15	Suma años 1-15
			11	12	13	14			
0	0	0	0	0	0	0	0	26 000	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	3 500	0	0	0	0	0	0	82 800	
35 551	39 027	42 752	40 999	42 666	43 686	45 176	47 002	493 042	
0	0	0	0	0	0	0	5 700	5 700	
35 551	42 527	42 752	40 999	42 666	43 686	45 176	52 702	607 542	
390	391	396	185	182	187	178	255	10 314	
5 850	7 450	10 225	7 425	7 425	10 665	11 400	24 750	159 458	
13 400	15 249	11 618	13 303	13 966	14 391	14 424	11 298	220 275	
12 467	12 467	6 333	4 533	3 200	700	700	0	82 800	
0	0	0	0	0	0	0	17 377	17 377	
0	0	0	0	0	0	0	4 344	4 344	
2 701	3 014	3 349	4 811	4 934	5 131	5 216	5 251	40 668	
675	754	837	1 203	1 234	1 283	1 304	1 313	10 167	
35 482	39 325	32 758	31 460	30 941	32 357	33 222	64 589	545 403	
69	3 201	9 995	9 538	11 726	11 329	11 954	-11 887	62 139	
0	7 536	8 371	12 029	12 335	12 829	0	0	56 524	
35 482	46 861	41 129	43 489	43 276	45 186	33 222	64 589	601 927	
69	-4 335	1 623	-2 490	-610	-1 500	11 954	-11 887	5 615	
12 860	8 525	10 148	7 658	7 048	5 548	17 502	5 615		

BALANCE PROFORMA AL 31 DE DICIEMBRE DEL AÑO 15*(En miles de dólares)*

ACTIVO		
Caja		5 615
Capital de trabajo	10 314	
Menos capital recuperado	-5 700	4 614
Inversiones en capital fijo:		
Material rodante	159 458	
Infraestructura	220 275	
Menos depreciación acumulada:		
Material rodante	-221 987	
Infraestructura	-157 745	
Menos valor residual no amortizada	-157 745	
Valor neto del capital fijo		0
Total activo		10 229
PASIVO		
Préstamos bancarios a largo plazo:		
Recibidos	82 800	
Pagados	-82 800	
Por pagar		0
Capital pagado		26 000
Utilidades devengadas	249 333	
Menos:		
Retiros del Adjudicatario	-56 524	
Participación del gobierno	-40 668	
Participación de los trabajadores	-10 167	
Utilidades por distribuir		141 974 ^a
Menos pérdida por no compensación del capital fijo entregado a FERRES		-157 745
Total pasivo		10 229

Fuente: Elaboración propia.

^aDividendos retenidos del Adjudicatario.

ANEXO 2

SISTEMAS DE INCENTIVOS A LOS TRABAJADORES MEDIANTE PARTICIPACION ACCIONARIA EN LOS ESTADOS UNIDOS

La firma U.S. West, Inc., empresa radicada en el estado de Colorado, tiene varios planes de incentivos para sus empleados, en particular para los ejecutivos, que les da derecho a tener acciones de la compañía o acceder a compensaciones monetarias. Entre los planes dirigidos a los ejecutivos se destacan los siguientes:

a) El "plan de incentivo de corto plazo"

La empresa paga a los beneficiarios un bono anual en efectivo, dependiendo del desempeño personal —que va de 0% del sueldo base a un porcentaje máximo preestablecido por el Comité de Recursos Humanos— proporcional al logro de ciertos criterios de resultado del ejercicio del año anterior, fijados previamente por la Junta de Directores.

Para dar una idea de la magnitud de estos incentivos, el total de las remuneraciones pagadas al grupo de 12 ejecutivos en 1991 fue cercano a los cuatro millones de dólares y 11 de ellos recibieron además incentivos monetarios por un monto superior a los 400 000 dólares, lo que en promedio, significó cerca de 10% adicional por este concepto.

Asimismo, la compañía tiene un programa de distribución anual de acciones para premiar el aporte que puede haber realizado un ejecutivo al logro de metas estratégicas y financieras determinadas anualmente por el Comité de Recursos Humanos.

b) El "plan de compensación diferida"

Este plan da opción a los beneficiarios de ahorrar hasta 50% de su sueldo base. Este ahorro, que queda acreditado en su cuenta individual como acciones diferidas, significa un aporte de la U.S. West equivalente a 83.5% del mismo, ya sea en efectivo o como acciones diferidas. Durante el ejercicio 1991, el número de acciones transferidas por este concepto fue 614, 288, 319, 139 y 259 a ejecutivos individuales, y 2 060 al total de los 12 ejecutivos de la empresa.

c) El “plan de incentivo mediante el acceso a acciones”

Este plan, que contempla la emisión de hasta 12 millones de acciones corrientes en un plazo de diez años, tiene por objeto atraer, retener y motivar a los empleados clave y a los directores, mediante su incorporación como accionistas de la empresa. Durante 1991, la U.S. West, Inc. emitió un total de 244 729 acciones sin derechos de apreciación al grupo de ejecutivos de la empresa.

En cuanto a los planes para los empleados en general, hay que mencionar que, aparte del plan para comprar acciones mediante deducciones de la planilla de pago, existen planes de incentivos para el ahorro, como el que da a cualquier empleado la posibilidad de ahorrar hasta 16% de su sueldo, en tanto que la U.S. West aporta 83.5% del primer 6% del sueldo ahorrado.

Finalmente, la U.S. West, Inc. tiene un sistema de seguridad social que incluye seguro de vida, fondo de pensiones e indemnización por incapacidad o por años de servicio —denominado *Savings and Security Plan*— que es también un tipo de programa de participación accionaria de los trabajadores.



XV

LA METODOLOGIA DE LA TARIFICACION DEL USO DE LA INFRAESTRUCTURA Y LA EFICACIA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE NACIONAL

CEPAL

A. ASPECTOS HISTORICOS

1. La evolución del concepto de los cobros por el uso de la infraestructura de las empresas ferroviarias

Cuando comenzaron a funcionar los ferrocarriles, fueron administrados en forma similar a como actualmente se manejan los caminos, es decir, con cobro de peaje. La empresa ferroviaria fijaba tarifas o peajes para la circulación sobre sus vías de material rodante perteneciente a otras personas, naturales o jurídicas [Lardner, 1850]. Así ocurrió, por ejemplo, en el caso del Ferrocarril de Stockton a Darlington, primer servicio público a tracción mecanizada, inaugurado en Inglaterra en septiembre de 1825.

Sin embargo, aunque el arrastre de vagones pertenecientes a otras empresas por locomotoras del ferrocarril propietario de las vías se convirtiera en una parte intrínseca de las operaciones de muchas empresas ferroviarias de uso público, nunca llegó a establecerse la costumbre de permitir el paso de trenes completos de propiedad de otras entidades. Ello se debe a dos tipos de factores:

- i) de índole operacional, tales como:

- a. la creciente densidad del tráfico ferroviario, que complicaba mucho la identificación de horarios o itinerarios para el tránsito de trenes independientes;
 - b. la complejidad cada vez mayor del padrón de vías, cambios, patios, cruces, etc., lo que también dificultaba la tarea de encontrar una vía para trenes que no pertenecieran al propio ferrocarril;
 - c. la posibilidad de que trenes de distintas empresas operadoras pudieran ser arrastrados por locomotoras o animales de tracción, muy distintos a los de propiedad del ferrocarril, o bien de otras potencias de arrastre o velocidades máximas, las que, por consiguiente, pudieron entorpecer la correcta programación de los trenes;
- ii) de carácter comercial, particularmente la reticencia a permitir la circulación de trenes que, de alguna manera, compitieran con los de la empresa propietaria del ferrocarril.

En realidad, un ferrocarril en que los distintos usuarios arrastraran sus carros con sus propias locomotoras se parecería un poco a una vía exclusiva para buses urbanos, en que cada empresa escogiese el modelo de vehículo que más le gustara, manejándolo en competencia con los demás. Aunque la entidad administradora de la vía tratara de minimizar el uso de vehículos de otras empresas, inevitablemente ocurriría una descoordinación que reduciría la productividad de la vía por debajo de la que tendría si dicha entidad operase directamente todos los trenes o buses, según fuera el caso.

Históricamente, todos los trenes llegaron a ser operados directamente por la empresa a que pertenecía el ferrocarril, salvo en los casos en que: i) se firmasen convenios mediante los cuales los trenes del ferrocarril *A* adquirieran el derecho de transitar por la vía del ferrocarril *B*, o ii) el gobierno exigiera que los trenes de un ferrocarril dado pudieran hacer uso de algunas vías de otro, especificando al mismo tiempo el valor de los derechos correspondientes. En países tales como los Estados Unidos o Gran Bretaña, donde existía una multiplicidad de ferrocarriles privados, la firma de convenios se hizo muy frecuente. También, en los Estados Unidos, la Interstate Commerce Commission (ICC) fijó reglas respecto al uso de las vías de una empresa por los trenes de otra. El tránsito de trenes bajo el régimen de convenios comenzó a hacerse menos habitual como consecuencia de que las distintas empresas independientes se fusionaron, dando origen a empresas más grandes. En Inglaterra, esta fusión fue promovida por ley en 1923, y ocurrió por un proceso económico natural en los Estados Unidos durante un prolongado período. El proceso sigue desenvolviéndose en este último país, aunque se observa simultáneamente una tendencia contraria, por la cual las grandes empresas de ferrocarriles transfieren ramales con poco tráfico a entidades locales, a veces constituidas por los propios usuarios.

Al concentrar la administración y la operación de los trenes en una sola empresa, se desenfatisa la importancia de saber exactamente cuánto cuesta la circulación de un tren en términos de uso de la infraestructura (contando también como "infraestructura" la "superestructura", como la señalización o las catenarias). En realidad, los sistemas de costos empleados por algunos ferrocarriles latinoamericanos tienen propósitos esencialmente contables más que comerciales, y son completamente incapaces de indicar cuánto cuesta —en términos de uso de la infraestructura— la operación de un tren de características x entre un punto y otro, especialmente en términos de los costos marginales. En algunos casos, si un tren del ferrocarril A se desplaza sobre las vías de otro ferrocarril B , en lugar de que el A pague un derecho de vía al B , las dos empresas comparten el excedente, estimado según alguna regla sencilla.

Aun cuando la empresa ferroviaria A haga funcionar muy pocos trenes sobre las vías de la empresa B , esto no hace menos relevante saber cuánto cuesta la operación de un tren en términos de la infraestructura ocupada. Si no se conocen esos costos, no se sabrá tampoco cuántos trenes conviene operar, ni las características técnicas óptimas de los mismos. Se perdió el incentivo de poder contar con esa información cuando las empresas ferroviarias privadas fueron transferidas al Estado. Este fue un fenómeno de carácter general que aconteció en América Latina, así como en el resto del mundo, en diferentes épocas, especialmente entre 1945 y 1970. Los ferrocarriles estatales no se sintieron obligados a maximizar sus utilidades, lo que representaba el objetivo principal de las empresas privadas que los antecedieron. Una vez que las empresas fueron traspasadas al sector público, ya no fue siempre tan importante saber si un tren estaba generando ingresos marginales superiores a los costos correspondientes.

Esta estrechez de miras pudo perdurar mientras el entorno institucional de los ferrocarriles no daba señales de cambios importantes. Sin embargo, una vez que los gobiernos latinoamericanos comenzaron a adoptar políticas económicas de tendencia neoliberal, a partir de fines de los años ochenta, la situación no pudo resistir el cambio. La formación de empresas responsables exclusivamente de la infraestructura ferroviaria, separadas de las encargadas de la actividad de operar los trenes, está exigiendo en la actualidad la fijación de peajes para la circulación de los trenes. En algunos ferrocarriles, particularmente en los más relacionados con las metas financieras de los gobiernos preocupados del equilibrio presupuestario, la fijación de esos cobros o peajes antecedió a la reestructuración propiamente tal. Por ejemplo, en el caso de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado de Chile, la constitución de los centros de costos antecedió la aprobación por el Congreso de una modificación legal, que faculta la separación de las gerencias de carga y de pasajeros como empresas independientes. Lo mismo ha ocurrido en Guatemala en los últimos años.

2. El reconocimiento por parte de los gobiernos de los beneficios externos de los ferrocarriles

Los ferrocarriles privados suelen no considerar la posibilidad de que la transferencia de algún tráfico de carga o de pasajeros desde o hacia el modo ferroviario pueda traer al país beneficios que no figuren en el balance anual de los mismos. En casos en que llegaron a hacerlo en el pasado, los motivos principales fueron crear un mercado que podría ser rentable más adelante, mejorar las relaciones públicas o, simplemente, porque no tenían conciencia suficiente de los costos de su acción.

Sin embargo, ha habido excepciones a esta norma, particularmente en casos en que la propia empresa ferroviaria era también propietaria de terrenos accesibles a través del ferrocarril. Aunque escasean datos sobre el particular, es probable que algunos de los primeros ferrocarriles en la Argentina estuvieran dispuestos a transportar carga o pasajeros a precios menores que los costos promedios, para valorizar las fajas de terrenos que el gobierno les había concedido a cada costado de la línea. En algunos contratos, el gobierno se reservó el derecho de controlar las tarifas, pero no estableció ninguna disposición respecto al valor de los arriendos ni a los precios de venta de los terrenos [Scalabrini, s/f]. En Londres, las empresas ferroviarias aprovecharon la accesibilidad facilitada por sus servicios ferroviarios (especialmente en las líneas de superficie de los ferrocarriles subterráneos) como una manera de fomentar la urbanización de las tierras que habían comprado alrededor de las estaciones, fuera de la periferia de la ciudad.

El reconocimiento por parte de los gobiernos de algunos países de que el beneficio socioeconómico de los ferrocarriles podría superar su rentabilidad comercial tiene orígenes muy tempranos. Por ejemplo, motivó a los gobiernos de países tales como Bélgica o Chile a construir ferrocarriles por cuenta propia, a partir de mediados del siglo XIX. La estatización de las empresas ferroviarias privadas refleja el reconocimiento, por parte de los gobiernos, de que la explotación de un ferrocarril puede traer beneficios sociales, aun cuando arroje pérdidas contables. En ese sentido, cabe observar que tales estatizaciones comenzaron muchos años antes de que la competencia caminera se presentara como una amenaza seria. Una de las primeras tuvo lugar en 1888, cuando el gobierno chileno empezó a adquirir ferrocarriles construidos específicamente para transportar minerales. Una vez que las faenas fueron abandonadas, las operaciones ferroviarias dejaron de ser comercialmente rentables, y el gobierno intervino para garantizar la accesibilidad a los pueblos y a las minas que los propios ferrocarriles habían contribuido a crear.

Antes del inicio del proceso de estatización, algunos gobiernos reconocieron, en forma relativa y utilizando medios de difusión inadecuados, la probabilidad de que resultara provechoso para el país en general un mayor uso del transporte ferroviario, en comparación con el que existiría si no hubiera habido intervención gubernamental en la materia. De esta manera, es posible explicar los primeros pasos hacia la reglamentación del transporte automotor interurbano de pasajeros en la Argentina, que tuvieron lugar a fines la década de 1930. Sin embargo, en ese momento los caminos interurbanos no representaban una gran amenaza para la mayoría de los ferrocarriles latinoamericanos, ya que sólo absorbían entre 1% y 2% del mercado del transporte terrestre no urbano de carga [Huidobro, 1939].

En parte, la razón de la imposición de las primeras restricciones al transporte automotor parece estar relacionada con algún tipo de presión política de las entonces influyentes empresas ferroviarias. Posteriormente, influencias igualmente fuertes fueron ejercidas por los sindicatos ferroviarios que tenían gran poder político. En otras palabras, no todas las decisiones de los gobiernos relacionadas con la reglamentación del transporte carretero se fundamentaron considerando netamente el bienestar del país en general, sino también el de los intereses de ciertos grupos dominantes. Es más, en algunos casos se tomaron en cuenta metas políticas de carácter general, tales como las relaciones diplomáticas o comerciales con los países sede de las empresas ferroviarias.

Por lo general, la reglamentación de los modos competitivos tuvo como objetivo mantener la rentabilidad de las empresas ferroviarias y, a su vez, permitir que siguieran funcionando algunos servicios financiados mediante subvención cruzada, aunque su rentabilidad fuera marginal o aun negativa. Se trataba esencialmente de una manera de fortalecer el *statu quo*, incluida la permanencia de los ferrocarriles en el sector privado.

Por otro lado, una parte importante de la reglamentación aplicada directamente a los ferrocarriles a partir de los años treinta —por ejemplo, el control rígido sobre los fletes o tarifas— no comprendió la aplicación simultánea de medidas complementarias destinadas a mantener la rentabilidad de la empresa, la que ya se encontraba deprimida por la competencia cada vez mayor del transporte automotor. La situación financiera de las empresas se vio cada vez más menoscabada, lo que precipitó la decisión, por parte de las empresas privadas, de abandonar la actividad, como ocurrió en el caso de la Peruvian Corporation, cuyas propiedades ferroviarias en el Perú se estatizaron a principios de los años setenta, a raíz de que el control de precios no le permitió recuperar la inversión que acababa de efectuar en la tracción a Diesel. Otro ejemplo fue el del Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia, cuyas rutas en territorio boliviano se estatizaron diez años antes, debido al control de precios en una época de inflación en los costos de los insumos.

Solamente en los años sesenta se empezó a analizar en los países desarrollados, de manera detallada y cuantitativa, los beneficios socioeconómicos de líneas o servicios ferroviarios determinados, permitiendo de esa manera que los gobiernos tomaran decisiones bien informadas al respecto [Reino Unido, 1969]. Aun así, en relativamente pocos casos los análisis efectuados fueron suficientemente profundos. Además, hubo muchas situaciones de incongruencia en las políticas aplicadas. Por ejemplo, en el Reino Unido se hicieron los primeros estudios pormenorizados sobre los beneficios socioeconómicos de los ramales ferroviarios en peligro de cierre por déficit financieros, y se aplicaron las estimaciones de subsidio indicadas para diferentes tipos de ramales. No obstante, se exigió, hasta mediados de 1992, que los proyectos de inversión en ferrocarriles interurbanos fueran rentables en términos financieros. No se tuvo en cuenta los beneficios socioeconómicos, los que, por otra parte, sí se tomaron en consideración al evaluar un proyecto carretero.

B. MOTIVOS DE LA INTERVENCION GUBERNAMENTAL EN LOS FERROCARRILES

1. La Justificación de la Intervención gubernamental

Las razones básicas de la intervención gubernamental en los ferrocarriles son, principalmente, las que se identifican a continuación:

- i) motivos estratégicos, relacionados con la seguridad en épocas de emergencia nacional, ya sea natural o creada por el hombre;
- ii) deseos de garantizar servicios a sectores social o económicamente necesitados;
- iii) intentos de maximizar la eficiencia del sector del transporte.

Por estas razones, se consideraba que los beneficios socioeconómicos de los ferrocarriles podrían superar la rentabilidad comercial. En distintas circunstancias, podrían motivar a un gobierno a incentivar el mayor uso de un ferrocarril existente, evitar el cierre de una línea que no produjera utilidades ventajosas, o instalar una nueva infraestructura ferroviaria. Se analizará, individualmente, cada una de las tres razones; sin embargo, la atención se centrará en la tercera.

2. El ferrocarril como bien estratégico

En momentos de emergencia por un desastre natural, el ferrocarril ha contribuido con mucha frecuencia en las tareas de auxilio humanitario, de rehabilitación o reconstrucción. Durante la década de 1980, los anticuados ferrocarriles del Sudán llevaron enormes cantidades de trigo importado para aliviar el hambre en los

países vecinos. En 1992, a través de una vía férrea que se encontraba casi abandonada, se evacuaron muchos damnificados desde la zona afectada por la erupción del volcán Cerro Negro de Nicaragua. En 1986, cuando las lluvias torrenciales en el norte semiárido de Chile arrastraron los puentes carreteros, cortando la conexión vial entre Santiago y el norte del país, un ferrocarril, cuya suspensión el Presidente de la República ya había decretado, mantuvo las comunicaciones físicas, lo que contribuyó a convencer al gobierno de que cambiara de criterio, ordenando la permanencia de la vía férrea.

Los ferrocarriles también han hecho aportes a la defensa nacional de muchos países en tiempos de guerra. En varias naciones sudamericanas, existieron y aún suelen seguir existiendo líneas férreas, entre cuyas razones de ser más importantes figura la seguridad nacional. No son desconocidos los casos en que el ejército o el Ministerio de Defensa solicita la rehabilitación de un ramal hasta entonces abandonado. La desmilitarización política en América Latina amenaza con suprimir uno de los motivos más importantes de la existencia de algunos ramales.

No cabe duda de que, en emergencias naturales, un ferrocarril puede ser útil, pero sólo lo será si llega a la zona afectada. El ferrocarril no puede contribuir a resolver los problemas, por ejemplo, de las inundaciones en lugares que no cuentan con ferrocarril. En emergencias creadas por el hombre, el aporte del ferrocarril se ve limitado por su vulnerabilidad a las acciones terroristas. Si se hace volar un puente de una carretera, los camiones pueden seguir atravesando el río por medio de un transbordador, lo que muy pocas veces es factible en el caso del modo ferroviario. Si una bomba cayera sobre una carretera, los camiones tendrían que desviarse a un costado u otro, antes de retomar su ruta, pero el impacto sería mucho más paralizador sobre los trenes.

En distintos casos, incluso alguno en América Latina, los ferrocarriles han permitido mantener los servicios básicos de transporte de pasajeros o de carga en momentos de una huelga de autobuses o camiones. Sin embargo, la ayuda que pueden proporcionar es limitada por la capacidad del equipo disponible y el alcance de la red. No se puede justificar tener equipo rodante de reserva, ni menos aún infraestructura ferroviaria, por la eventualidad de que pudiere prestar servicios en caso de huelga. De todos modos, la firme organización de los sindicatos ferroviarios hace mucho más probable una huelga ferroviaria que una de operarios de los modos competitivos.

3. El ferrocarril como servicio social

En algunas partes de América Latina, aún existen comunidades a las que es muy difícil tener acceso por la red vial, pero que sí cuentan con una estación ferroviaria. Suelen ser poblados creados por la propia llegada del ferrocarril, que luego quedaron alejados del camino construido con posterioridad. En ciertas

situaciones, los planificadores tomaron en serio las sugerencias promovidas durante los años treinta de no construir caminos pavimentados donde hubiera vías férreas, con el propósito de no crear una situación de excesiva competencia. A veces, las presiones políticas exigen la mantención de los servicios ferroviarios para atender a dichas comunidades.

Dado que no cuentan con una buena accesibilidad caminera, esos poblados nunca son grandes y, por lo tanto, la manera más adecuada de atenderlos por ferrocarril es mediante un servicio de autobús montado sobre rieles ferroviarios, que se puede llamar "buscarril". Otra opción podría consistir en detener un tren de pasajeros de más largo recorrido (si lo hubiese), que solamente por coincidencia pasara en un horario conveniente. Una tercera opción sería operar un tren mixto, lo que sería mucho más costoso, más lento y menos puntual que un buscarril, debido a las fluctuaciones en las demoras para colocar o dejar vagones de carga. Aunque sea la alternativa más barata para el referido caso, ese tipo de vehículo, por ser esencialmente un autobús transformado con una carrocería más pesada y rodado ferroviario, es más caro de operar que un autobús corriente.

Los buscarriles encontraron mucha aceptación en algunos países, incluida la República Federal de Alemania y Chile, durante los años 1950 y 1960. Siguen siendo empleados en algunos ferrocarriles latinoamericanos, por ejemplo en Ecuador y Nicaragua, pero nunca han logrado establecerse en forma definitiva, debido principalmente a que, si existe la alternativa de un servicio de autobús por carretera, este último es más conveniente y barato de operar. Los costos variables a largo plazo para hacer funcionar un buscarril son de aproximadamente 0.04 dólares por asiento-kilómetro, que es al menos dos veces más que los correspondientes a un autobús normal. Por consiguiente, siempre que exista acceso por un camino, será más conveniente ofrecer el servicio de autobús. Si no hay camino, el pueblo estará condenado a morir. Hasta que esto suceda, en unos pocos casos, podría ser necesario atenderlo por buscarriles.

En algunas grandes ciudades latinoamericanas, se subvencionan los servicios de trenes suburbanos, no tanto para evitar la congestión vial que ocurriría si todos sus pasajeros viajaran en autobús, sino para reducir los gastos de transporte de los ciudadanos de bajos ingresos. Un ejemplo de ese fenómeno es el servicio entre la estación Dom Pedro II, en Río de Janeiro, y suburbios tales como Deodoro o Nova Iguaçu. En o alrededor de otras ciudades, incluso en São Paulo, Recife y Asunción, existen servicios similares.

En la mayoría de los casos, en los servicios se emplean automotores eléctricos, aunque una parte importante de los trenes de Buenos Aires están compuestos por una locomotora Diesel eléctrica con convoyes de coches. En Paraguay, el servicio sigue siendo proporcionado por dos o tres coches arrastrados por una locomotora a vapor o leña; se trata del último tren suburbano a vapor del mundo

occidental. En un estudio del Banco Mundial, se ha estimado que el costo de explotación por pasajero-kilómetro de un servicio suburbano electrificado se sitúa entre 0.06 y 0.12 dólares [Armstrong-Wright, 1986]. En las ciudades latinoamericanas, el costo más corriente sería del orden de 0.06 a 0.08 dólares, tomando en cuenta la gran cantidad de pasajeros por metro cuadrado que suelen transportarse en los horarios de punta. La alternativa del transporte por autobús tendría un costo del orden de 0.04 dólares. El tren tiene una ventaja en términos de velocidad, en recorridos medianos y largos, y no tiene el problema de la congestión vial, pero en pocos casos se justifica en términos de costos.

Por otra parte, aunque funcionaran vías exclusivas, los autobuses no podrían llevar más de 30 000 personas en un mismo sentido por hora; en cambio los trenes pueden llevar 60% más. Sin embargo, no es habitual que haya necesidad de llevar más de 30 000 pasajeros en un sentido determinado por hora, a través de un corredor. La subvención de servicios suburbanos ferroviarios durante períodos largos hace que el desarrollo urbano se adapte a su existencia. Numerosas personas viven en los alrededores para aprovecharlos y hasta diseñan el padrón de su vida laboral sobre la base del ferrocarril. A raíz de este fenómeno, los servicios ferroviarios pueden hacerse casi indispensables, como ha llegado a ser el caso en algunas zonas de Río de Janeiro y São Paulo.

C. EL FERROCARRIL Y LA EFICIENCIA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE: LOS PROBLEMAS A RESOLVER

1. Principios económicos básicos

El principio básico de fijación de precios eficientes, en cualquier sector de la economía, indica que éstos deben reflejar los costos marginales correspondientes; esto significa que el precio establecido para un bien o servicio debería reflejar el valor de los recursos utilizados para producirlo. Se podría maximizar la eficiencia del sector del transporte, si los usuarios tuvieran la posibilidad de escoger entre las alternativas de transporte que tuvieran disponibles basándose en el valor real de los recursos invertidos en cada una de ellas. En el caso más sencillo de imaginar, si todas las alternativas fuesen iguales en términos de calidad, cada usuario seleccionaría la que fuera más barata para él. Debido a la equivalencia entre el precio cobrado y el valor de los recursos, ésta sería también la más económica para la comunidad.

2. Consecuencias derivadas de aplicar los principios básicos al sector del transporte

La teoría económica distingue entre dos tipos de costos marginales: los de corto plazo y los de largo plazo. En este sentido, los plazos se refieren no a la dimensión temporal sino al capital empleado por la entidad productora. En el corto plazo, la capacidad instalada es fija; en el largo plazo, puede variar en forma ascendente o descendente. Cobrar de acuerdo con los costos marginales de largo plazo es recomendable más por conveniencia que por razones de la eficiencia económica. Puede ser interesante, por ejemplo, emplear el principio de fijar precios iguales a los costos marginales a largo plazo, si los de corto plazo son inestables o difíciles de predecir, lo que podría confundir al consumidor y reducir la probabilidad de que la decisión que tomara fuese correcta. Si hubiese flexibilidad absoluta respecto a la capacidad de la planta productora y si no existiesen economías ni deseconomías de escala, los precios fijados de acuerdo con los costos marginales de corto plazo deberían coincidir con los de largo plazo [Millward, 1971].

La aplicación de este principio en el área del transporte se complica mucho por distintos motivos:

- i) una parte significativa de los costos totales son fijos, es decir, no dependen del volumen de los servicios producidos y, por ende, no demuestran variación de acuerdo con dicho volumen;
- ii) pueden existir economías de escala en la producción de los servicios, por ejemplo, la duplicación de una vía férrea puede más que doblar la capacidad de transporte;
- iii) al producir un servicio, se puede producir otro de costo marginal cero o muy bajo. Por ejemplo, al operar un autobús desde su base en la ciudad *A* a otra ciudad *B*, se puede lograr que el viaje de regreso se haga con un costo adicional muy bajo, porque el autobús tiene que volver a *A*, de todos modos, para cumplir con su servicio habitual al día siguiente.

No corresponde, en el presente trabajo, entrar en un análisis detallado de los principios básicos de la naturaleza de los costos y precios de los servicios de transporte. Sin embargo, cabe destacar algunos puntos pertinentes [Millward, 1971; Winch, 1971, y Thompson, 1974]. Si una empresa de transporte cobrara precios iguales a los costos marginales de corto plazo, no generaría ingresos suficientes para cubrir sus costos totales. Para sobrevivir, necesitaría una inyección de recursos de alguna otra fuente. Esto es especialmente válido en el caso ferroviario, en el que:

- i) los costos fijos son muy importantes;
- ii) las discontinuidades son más notorias respecto a la capacidad física de la infraestructura que en el caso carretero;
- iii) la larga vida útil de la infraestructura y de algunos equipos, conjuntamente con la baja que con frecuencia se ha experimentado en la demanda de servicios ferroviarios por el surgimiento de la competencia del modo carretero, ha dejado a muchas líneas férreas con un superávit de capacidad.

Si un ferrocarril cobra según el principio del costo marginal a largo plazo, las economías de escala existentes en el sector ferroviario indican que se incurrirá en un déficit contable.

Una manera sencilla de conceptualizar el problema es considerar un ferrocarril, cualquiera sea, construido en la época en que las locomotoras eran menos potentes que las de hoy, y en que los sistemas de señalización eran más primitivos, y los carros tenían menos capacidad, etc. En otras palabras, si la vía podía transportar x unidades de tráfico por semana o por mes en la época de sus inicios, ahora podría llevar αx , en que $\alpha > 1$. Por lo tanto, su capacidad actual sería mucho mayor de la que tenía originalmente. También sería posible que la demanda de servicios ferroviarios se hubiese reducido, a partir de la época de su inauguración o auge, como consecuencia del desarrollo del transporte carretero.

Es frecuente encontrar líneas férreas cuyo tráfico es muy inferior a la capacidad de transporte de sus vías. En tales circunstancias, la empresa ferroviaria puede aumentar sus ingresos netos al aprovechar esa capacidad ociosa, ofreciendo a nuevos clientes tarifas o fletes relativamente bajos con el propósito de que sirvan para cubrir los costos directos de explotar los trenes y los costos de los terminales, pero sin aportar demasiado a los costos fijos, ya sean de infraestructura o de otros factores de producción. Si por ley, por norma o por presión de los demás usuarios, no se puede discriminar entre los usuarios respecto a los precios cobrados, la empresa incurrirá inevitablemente en déficit contables.

3. Obligaciones gubernamentales a las empresas ferroviarias no relacionadas con la producción de servicios de transporte

La situación financiera de las empresas ferroviarias se agrava aún más por algunas exigencias que éstas reciben de parte de los gobiernos o comunidades que no tienen relación directa con el negocio del transporte. Un ejemplo de lo expuesto, lejos del ámbito de América Latina, lo constituye el nuevo ferrocarril que se construirá entre la boca inglesa del túnel bajo el Canal de la Mancha y la ciudad de Londres, donde hasta 30% de su costo se destinará a obras de protección ambiental. Dichos gastos contribuirán a aumentar aún más el peso de los costos

fijos de la vía, y aumentará la probabilidad de que la actividad ferroviaria incurra en déficit, especialmente si luego se cobran precios que iguallen sólo los costos marginales correspondientes.

En América Latina, los costos ferroviarios relacionados con la protección del medio ambiente tienen poca relevancia. Sin embargo, varias empresas ferroviarias están obligadas a destinar recursos a materias no relacionadas con la producción de servicios de transporte, cuyo costo no es justo que se carguen a los pasajeros o fletes, por razones de eficiencia económica y equidad. Por ejemplo, en varios países, algunas antiguas estaciones han sido declaradas monumentos nacionales. Esto obliga a la empresa ferroviaria a mantener en buen estado los edificios que, tomando en cuenta solamente los aspectos comerciales, convendría más demoler y reemplazarlos por construcciones más modestas y fáciles de mantener, o, en el caso de que estén ubicados en el centro de las ciudades, reemplazarlos por edificios altos para oficinas, reservando solamente los primeros pisos para el terminal ferroviario.

4. Algunas consecuencias del déficit ferroviario

En el caso de que la actividad ferroviaria formara parte del sector privado y una empresa deficitaria no llegara a rehabilitarse, ésta podría quebrar, lo que provocaría el posible abandono del servicio. El tráfico se desviaría a otro modo, cuyo costo a largo plazo en términos de los recursos gastados podría ser superior al de la extinta opción ferroviaria. Otra alternativa sería que el tráfico se suprimiese, dando lugar esta vez a una baja en la producción de bienes o una reducción en la movilidad de la población. Un estudio realizado en Australia advirtió que si se obligara a los ferrocarriles de ese país a eliminar sus déficits financieros, se podría influir adversamente en la macroeconomía y el balance comercial de la nación [Michael y Rimmer, 1991]. Aunque con algunas imperfecciones metodológicas, el análisis del caso australiano por lo menos plantea el hecho de que el abandono de servicios ferroviarios repercutiría más allá del sector del transporte.

Si una empresa ferroviaria deficitaria forma parte del sector público, sería posible cubrir el déficit mediante transferencias de otros sectores de la economía, significando esto el cobro o alza de impuestos, lo que tendría consecuencias adversas para el funcionamiento eficiente de la economía. Otra fuente de financiamiento sería la no inversión en proyectos de beneficio social, cuyos fondos se destinarían a solventar el déficit ferroviario.

Para minimizar el déficit de la empresa ferroviaria, podría ser admisible, en algunos tráficos, cobrar más del costo marginal a corto plazo, siempre que el tráfico no se desviase a otro modo o se suprimiera. El sistema de fijación de precios según ese principio se denomina tarificación de Ramsey (*Ramsey pricing*) [McFarland, 1986]. Este tipo de tarificación es un método para determinar los

precios en una empresa multiproductora sujeta a una reglamentación, y su aplicación ha sido recomendada por los organismos reglamentarios en las áreas ferroviaria y otras donde la tarificación basada en los costos marginales obligaría a incurrir en déficit comerciales.

De acuerdo con el principio de Ramsey, el exceso de precio del transporte (de un producto cualquiera) sobre el costo marginal correspondiente, como una parte del precio señalado, debe relacionarse inversamente con la elasticidad de la demanda del transporte respecto al precio cobrado. Al aplicarlo al ferrocarril, éste recargaría los fletes de transporte de los productos cuya demanda no fuera elástica. Por ejemplo, los Ferrocarriles de Queensland, en Australia, cobran al transporte del carbón y otros minerales, excedentes que no se cobran a otros tráficos y que son utilizados para financiar los costos fijos de la empresa [*International Railway Journal*, 1992]. En Inglaterra, se aplican recargos muy considerables a los pasajes normalmente comprados por o para los hombres de negocios, con el fin de contribuir a los costos fijos de la operación de los trenes *InterCity*.

La aplicación de la norma de Ramsey supone que la empresa reglamentada —en este caso una empresa ferroviaria— vende sus productos a los consumidores finales o a industrias participantes en mercados perfectamente competitivos. En tales circunstancias, la fijación de precios de acuerdo con la regla reduce al mínimo el daño económico derivado de no fijar precios iguales a los costos marginales, sencillamente por cuanto permite establecer el nivel de los recargos por encima de los costos marginales en aquellos tráficos donde el cobro de tales recargos no significa la pérdida del tráfico. Sin embargo, en el caso ferroviario, la aplicación de ese supuesto es a veces dudosa, según lo explica conceptualmente McFarland [1986]. En Gran Bretaña, donde el ferrocarril nacional basa su sistema de fletes en el principio de Ramsey, las empresas productoras de minerales de bajo valor volumétrico prefieren comprar sus propios carros y locomotoras y explotar sus propios trenes, pagando derecho de vía a la empresa ferroviaria nacional. El mismo fenómeno se observa en Chile, en el caso de la industria maderera. Por otra parte, es posible que esto dé como resultado la pérdida de las economías de escala que pudieran derivarse de la asignación de locomotoras o carros entre varios usuarios con padrones diferentes de sus puntos altos de demanda de transporte ferroviario.

5. Soluciones pragmáticas

Algunos textos sugieren casi abandonar el principio de fijar los precios de los servicios de transporte en valores iguales a los costos marginales, prefiriendo la alternativa más pragmática de evaluar las consecuencias de diferentes políticas de precios. Finalmente, se escoge aquella que produzca la distribución de tráfico más eficiente, que puede ser la que reduzca al mínimo los costos de transportar un volumen fijo de personas y bienes [Nash, 1982].

6. Decisiones sobre las inversiones

El cobro de fletes y tarifas iguales a los costos marginales a corto plazo es una materia que tiene una relación indirecta con las decisiones sobre inversión en la capacidad de la empresa. La conveniencia de ampliar o disminuir la capacidad se debería determinar mediante un análisis de la relación beneficio/costo, cada vez que se necesite tomar una decisión al respecto. Por ejemplo, si una vía simple se usa intensivamente, se podría evaluar la conveniencia de duplicarla, en términos no solamente de los costos ferroviarios totales sino de los costos del transporte en su conjunto.

El costo marginal del transporte a corto plazo por una vía de uso intensivo tiende a ser relativamente alto, debido a la necesidades de pagar horas extras a las tripulaciones, mantener las locomotoras en servicio durante períodos en que deberían estar detenidas para revisiones, y absorber los costos de las demoras como consecuencia de tener que guardar los trenes en patios hasta que la vía se encuentre disponible. Si los costos marginales son altos, los fletes y las tarifas también lo serán. Si los cálculos de beneficios y costos indican la conveniencia de duplicar la vía, los costos marginales bajarán, aunque se haya incurrido en inversiones adicionales y, si se pretende maximizar la eficiencia, también deberían bajar los fletes y las tarifas, lo que podría ocasionar un desplazamiento de tráfico de la carretera al ferrocarril. Por esa razón, será necesario involucrar al subsector carretero en el análisis sobre la relación beneficio/costo. Más adelante, se hace referencia al uso de este tipo de análisis en casos en que la operación de los trenes esté en manos de una empresa privada.

7. Los problemas derivados de aplicar precios eficientes al transporte carretero

Suele decirse que los caminos o carreteras tienen la característica de ser bienes públicos, por su capacidad de acomodar a un usuario adicional a un costo cero [Gerchunoff, 1992]. Si así fuera, de acuerdo con el principio de fijar los precios en valores iguales a los costos marginales, tomando en cuenta la eficiencia económica y a fin de obviar cualquier reacción entre los subsectores carretero y ferroviario, no se debería cobrar por su uso. Por razones de equidad, se podrían aplicar cobros, por ejemplo, a los automovilistas, debido a que existe una relación directa entre el kilometraje recorrido por carretera y el ingreso personal.

En la realidad no es así, salvo en el caso de los vehículos livianos que transitan sobre una vía pavimentada con bajos volúmenes de tránsito. La circulación de un vehículo adicional trae consigo un costo, que puede ser exclusivamente el del desgaste de la vía causado por el vehículo. Sin embargo, una vez que el volumen de tránsito supera un cierto nivel, la congestión creada generará otros

costos sociales. En algunos casos, pueden ser también significativos los costos marginales derivados de accidentes o de contaminación atmosférica o acústica.

Todos esos costos son marginales a corto plazo. Para maximizar la eficiencia del subsector del transporte carretero, todos sus costos deberían reflejarse, cobrando por el uso de las vías precios que podrían denominarse peajes, derechos o impuestos. En realidad, se suele cobrar tarifas de esta naturaleza, pero según una escala demasiado baja, mediante la cual los vehículos pesados no alcanzan a cubrir sus costos marginales. Esto se debe a una de dos razones fundamentales:

- i) la extrema dificultad de encontrar un mecanismo adecuado de cobranza;
- ii) objeciones por parte de los usuarios que votan y, en el caso de los camioneros, que amenazan con paralizar sus actividades, en ciertas ocasiones.

El cuadro XV.1 se refiere a la variación de los costos variables del mantenimiento vial causados por el tránsito de un camión pequeño de tres toneladas, sobre caminos de diferente calidad, y revela en parte por qué es tan difícil encontrar un mecanismo de cobro. Los costos marginales por el uso de las vías muestran una variación muy sensible, según la calidad del camino, pero ninguno de los insumos correspondientes a la operación de los vehículos presenta una variación demasiado marcada. Por lo tanto, es imposible aplicar un impuesto a un insumo, o a un conjunto de insumos, y esperar que refleje los costos del daño que produce el vehículo en el camino que utiliza.

El cuadro XV.2 refleja el caso opuesto al presentado en el cuadro XV.1, pues alude a la variación de los costos del mantenimiento vial, fijando como constante el tipo de camino y considerando diferentes tipos de vehículo. Al observar las cifras de estos dos cuadros, es evidente que ninguna combinación de impuestos sobre los distintos insumos del transporte camionero va a dar como resultado que éste pague, por cada kilómetro recorrido, lo que realmente corresponde para compensar el costo del desgaste vial producido por el uso.

Hay las tres opciones para cobrar impuestos: sobre los neumáticos, los combustibles o los repuestos. La primera refleja más adecuadamente la variación de los costos marginales del uso de la vialidad, pero aun así, continúa siendo muy insuficiente. Por otra parte, conviene tener presente que cobrar impuestos sobre los neumáticos puede llegar a comprometer la seguridad vial.

Cuadro XV.1

**RELACION ENTRE LOS COSTOS VARIABLES DEL MANTENIMIENTO
VIAL EN CAMINOS DE SUPERFICIES DIFERENTES, EN
COMPARACION CON EL RENDIMIENTO DE IMPUESTOS
SOBRE DIFERENTES INSUMOS DE LA OPERACION VEHICULAR:
CASO DE UNA CAMIONETA DE TRES TONELADAS
(Vía pavimentada = 100)**

Tipo de relación	Tipo de superficie		
	Pavimento	Ripio	Tierra
Relación de costo de mantenimiento vial	100	1 833	5 500
Relación de ingresos de impuesto sobre el combustible	100	125	150
Relación de ingresos de impuesto sobre los neumáticos	100	200	450
Relación de ingresos de impuesto sobre depreciación/mantenimiento	100	150	250

Fuente: A. Walters, *The Economics of Road User Charges*, Staff Occasional Paper N° 5, Washington, D.C., World Bank, 1968, pp. 194 y 196.

Cuadro XV.2

**RELACION ENTRE LOS COSTOS VARIABLES DEL MANTENIMIENTO
VIAL EN CAMINOS PAVIMENTADOS DE RUGOSIDAD 3 000 MM/KM,
CORRESPONDIENTES A LA PASADA DE UN CAMION DE
TRES EJES DE 7.5 T NETAS, CON PESOS DE CARGA DIFERENTES,
EN COMPARACION CON EL RENDIMIENTO DE IMPUESTOS
SOBRE DIFERENTES INSUMOS A LA OPERACION VEHICULAR
(Rendimiento con carga de 6.8 t = 100)**

Peso cargado al camión (t)	Rendimiento del impuesto			
	Combustible	Neumáticos	Depre- ciación o man- tenimiento	Costo varia- ble del uso de la vía
6.8	100	100	100	100
11.6	117	132	100	508
16.3	131	165	100	1 535
18.7	137	181	100	2 416
21.1	144	197	100	3 657
23.5	164	216	100	5 570

Fuente: Elaboración propia, en base a cifras incluidas en J. Rolt, *Optimum Axle Loads of Commercial Vehicles in Developing Countries*, informe LR 1002, Londres, Transport and Road Research Laboratory, 1981.

Otra posibilidad consiste en cobrar peajes en plazas de peaje. Sin embargo, esto trae consigo sus propios problemas, como por ejemplo:

- i) solamente son viables, en el sentido financiero, las plazas de peajes en las carreteras con mucho tránsito, que son, normalmente, las de mejores normas técnicas, mejores estándares de mantenimiento y, por consiguiente, menores costos de desgaste por vehículo-kilómetro;
- ii) la operación de cobrar entorpece la circulación del tránsito;
- iii) el cajero en la plaza no está en condiciones de saber cuántas toneladas por eje lleva cada camión o bus que pase, por lo que se suele basar el monto del peaje en el número de ejes, cobrando más a los vehículos con más ejes aun cuando, en el caso de dos vehículos del mismo peso bruto, el que tiene el mayor número de ejes causa menos daño a la carretera.

En cuatro países (Islandia, Noruega, Nueva Zelanda y Suecia), se aplica un impuesto que sí depende de la categoría de peso del vehículo y de la distancia transitada. En Nueva Zelanda, que es uno de los países más innovadores en lo que se refiere a políticas de transporte terrestre, se venden licencias especiales, para los camiones, válidas por múltiplos de mil kilómetros, en virtud de las cuales se cobra más a los de menos ejes o de mayor peso bruto. La escala de cobros demuestra una variación marcada según la configuración del vehículo (véase el cuadro XV.3). Se fiscaliza el sistema mediante medidores sellados de la distancia recorrida por cada camión. De manera optimista, el Banco Mundial considera que métodos semejantes podrían funcionar adecuadamente en aquellos países en desarrollo que contaran con administración de sistemas impositivos relativamente eficientes como, por ejemplo, Botswana, Corea, Chile y Tailandia [Héggie, 1991].

Es evidente que tales métodos solamente pueden funcionar bien si el subsector camionero los respeta, porque evidentemente, las posibilidades de evasión o fraude son múltiples. Esto constituye una preocupación aún en Nueva Zelanda [Starkie, 1988]. Las posibilidades de incumplimiento están directamente relacionadas con la fragmentación de la propiedad en el sector camionero. Es más fácil fiscalizar unas pocas empresas grandes que una multiplicidad de empresarios o cooperativas de tamaño reducido.

Aunque tecnológicamente avanzados, esos sistemas de cobro tienen deficiencias importantes, aun si no se tienen en cuenta las posibilidades de evasión. Por ejemplo, el hecho de que hagan depender el valor de la licencia del peso bruto del camión, incentiva a que éste se movilice siempre cargado a plena capacidad.

**NUEVA ZELANDIA: ESCALA DE COBROS A LOS CAMIONES DE
40 T DE PESO BRUTO, DE DIFERENTES CONFIGURACIONES,
POR EL USO DE LAS CARRETERAS**
(En dólares neozelandeses por vehículo-km^a)

Tipo de camión	Cobro
Dos ejes, uno de 2 neumáticos, otro de 4	12.78
Tres ejes, uno de 2 neumáticos, otros de 4	3.05
Cuatro ejes (todos)	1.42
Cinco ejes (todos)	0.69

Fuente: D. Starkie, "Developments in transport policy: New Zealand", *Journal of Transport Economics and Policy*, mayo de 1988.

^aA un tipo de cambio de aproximadamente 0.64 dólares estadounidenses por dólar neozelandés.

Además, dichos sistemas no permiten variar el valor cobrado de acuerdo con el tipo de camino transitado, lo que constituye una deficiencia significativa en los países desarrollados, y que sería mucho más importante aún en las naciones en desarrollo, donde las variaciones en la calidad de los caminos son mayores. Por no hacer depender el valor cobrado del peso cargado en el camión, ni de la calidad de los caminos transitados, esos sistemas no permiten asegurar que los modos ferroviario y carretero estén compitiendo en igualdad de condiciones en mercados específicos. De lo anterior, se llega a la conclusión de que no existen mecanismos suficientemente eficaces para cobrar a los camioneros el uso que hacen de la infraestructura vial.

8. Los cobros y gastos viales en el caso chileno

En un trabajo anterior, la CEPAL desarrolló un modelo matemático basado en un principio innovador para determinar los costos variables del uso de la infraestructura vial por los vehículos que lo transitan [CEPAL, 1987]. El principio básico sobre la base del cual se elaboró el análisis fue que, primero, el gobierno pone a disposición de la comunidad una red de caminos o carreteras que, luego, el uso lleva al deterioro, por lo que, finalmente, debe ser su reconstruida. Este principio supone alguna deficiencia del mantenimiento o la utilización excesiva del camino, en comparación con lo contemplado en el momento de la construcción o la reconstrucción anterior [Banco Mundial, 1980 y 1988]. En estudios posteriores del Banco Mundial y de la propia CEPAL, se ha indicado que un camino pavimentado bien mantenido no se deteriora hasta el punto de que haya que reconstruirlo, siempre que se renueve o refuerce oportunamente el pavimento [Banco Mundial, 1988, y CEPAL, 1992].

La destrucción de una vía pavimentada se ha atribuido únicamente al tránsito de vehículos que pueden ser clasificados como "pesados", principalmente camiones o buses, dado que se ha comprobado que los vehículos livianos no dañan los caminos pavimentados normales. El principio de evaluación de costos es que el tránsito de un vehículo adelanta en unos minutos u horas, dependiendo del caso, el momento en que se deberá realizar la reconstrucción siguiente, y todas las subsiguientes. El cambio en el valor presente de las futuras reconstrucciones por el tránsito de un vehículo representa el costo del tránsito en términos del deterioro total de la carretera.

En el presente trabajo se tomaron en cuenta, además, los costos de mantenimiento ocasionados por los vehículos. En el análisis no se consideraron aquellos costos que no varían de acuerdo con el uso de la carretera (por ejemplo, los de supervisión, señalización, terreno ocupado, y otros). Se compararon los impuestos pagados (peajes, patentes y combustible) con los costos marginales generados por los distintos vehículos. En el caso de la carretera principal hacia el sur de Chile (Ruta 5 Sur), la relación entre los impuestos pagados y los costos marginales causados figura en el cuadro XV.4.

Cuadro XV.4

**CHILE: RELACION ENTRE LOS COSTOS MARGINALES DE LA
INFRAESTRUCTURA VIAL Y LOS IMPUESTOS, PARA DISTINTOS
TIPOS DE VEHICULOS TRANSITANDO LA RUTA 5 SUR
Y CAMINOS TRANSVERSALES PAVIMENTADOS**
(Niveles impositivos de 1986)

Tipo de vehículo	Relación para la vía:	
	Ruta 5 Sur	Transversal
Autobús interurbano	0.92	5.2
Camión de tres ejes, peso bruto 18 t	0.27	1.5
Camión de tres ejes, peso bruto 24 t	0.79	3.5
Camión de cuatro ejes, peso bruto 29 t	0.73	3.9
Camión de cuatro ejes, peso bruto 35 t	1.34	6.9
Camión de cinco ejes, peso bruto 38 t	0.91	4.7
Camión de cinco ejes, peso bruto 44 t	1.33	6.7

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Sinopsis de problemas y opciones de política de transporte terrestre de carga en Chile: Estimación de los costos variables del uso de la infraestructura vial* (LC/R.566/Add.1) Santiago de Chile, 1987. Sobre la Ruta 5 Sur, véanse las pp. 20-24; en el caso de los caminos transversales, se reajustaron los costos provenientes de los cuadros 5 y 8 por el factor 4.5, derivado del gráfico 1.

Aunque el cuadro no incluye los costos que no varían de acuerdo con el uso de la carretera, se observa que: i) los buses cubren, aproximadamente, sus costos marginales; ii) los camiones con menor peso por eje pagan más por concepto de impuestos que por el valor del daño marginal causado a la carretera, y iii) los camiones con peso por eje relativamente alto tienen costos marginales superiores a los montos pagados en impuestos. Además, los costos marginales por el tránsito de todos los vehículos son mayores en las vías de menor calidad que en la Ruta 5 Sur. Es probable que las conclusiones respecto al caso chileno también sean válidas, al menos aproximadamente, en otros países latinoamericanos. El cuadro XV.4 muestra asimismo las relaciones estimadas en caminos pavimentados que tienen menores volúmenes de tránsito. En este caso, los impuestos pagados son también menores, por la inexistencia de peaje, mientras que los costos son mayores, por la inferior calidad de construcción de la vía.

De lo anterior, se concluye lo siguiente:

- i) en Chile durante 1986, en corredores por donde pasan trenes de pasajeros —es decir, en las rutas principales con carreteras de buena calidad— los autobuses interurbanos en general no recibieron subvenciones significativas respecto a los costos viales marginales;
- ii) en las rutas transversales, siempre de menor calidad y frecuentemente de ripio, los autobuses sí fueron subvencionados; sin embargo, debido a que dichas rutas no se construyen en los mismos ejes de los ferrocarriles que actualmente son transitados por trenes de pasajeros, las subvenciones no influyeron directamente en la distribución de tráfico entre los dos modos de transporte;
- iii) aquellos camiones que compiten con el ferrocarril, es decir, los de mayor tonelaje por eje, están subvencionados en las rutas principales;
- iv) todos los camiones, tanto medianos como grandes, están subvencionados en las rutas transversales.

Según el estudio de la CEPAL ya mencionado, los costos marginales relacionados con la pasada de un "eje equivalente" (es decir, un eje simple cargado con 18 000 libras de peso) pueden superar los 0.07 dólares, en los casos de algunas vías pavimentadas de calidad inferior y poco tránsito. En el caso más extremo de una vía cuyo pavimento ya está casi completamente deteriorado y que cuenta con muy poco tránsito, el costo puede alcanzar a los 0.25 dólares.

Un estudio realizado en la Argentina definió los costos marginales de una manera diferente. Se estimó en unos 0.14 dólares el costo marginal más alto, en el caso de un camino con tratamiento bituminoso en territorio montañoso. Este trabajo se preocupó, también, de asignar los costos no marginales a los distintos tipos de usuarios, concluyendo que los costos por eje equivalente de los camiones pesados pueden subir hasta más de dos dólares por kilómetro [Argentina, s/f].

Cabe agregar que los costos citados son netamente aquellos que están relacionados con la infraestructura vial. No incluyen otros costos sociales, particularmente los derivados de la congestión generada por la circulación de camiones que se desplazan a una velocidad relativamente baja entre otros vehículos cuya velocidad deseada es mayor. Este tipo de congestión puede generarse a partir de volúmenes relativamente bajos de tránsito, especialmente en zonas montañosas u onduladas, de caminos angostos o donde operan camiones viejos o inadecuadamente conservados, como sucede en extensas regiones de América Latina.

De lo anterior, se puede concluir que:

- i) en general, la eficiencia económica se maximiza si los precios de todos los bienes o servicios se fijan en valores iguales a los costos marginales de corto plazo;
- ii) si la gran mayoría de los ferrocarriles establecieran sus fletes y tarifas en valores iguales a los costos marginales, incurrirían en déficit contables por no cubrir sus costos fijos, específicamente en lo que se refiere a la infraestructura ferroviaria;
- iii) los servicios carreteros que más compiten con el transporte ferroviario resultan efectivamente subvencionados por la comunidad, por cuanto no se hacen cargo de los costos marginales correspondientes a la infraestructura vial.

Mientras los ferrocarriles no tuvieron que enfrentar la competencia carretera, pudieron incluir en los precios que cobraban a sus clientes los recargos para absorber sus costos fijos, sujetos a las reglamentaciones antimonopólicas impuestas por los gobiernos. De esta manera, a las empresas ferroviarias les fue posible continuar financiando sus actividades, incluidas las inversiones.

Una vez que el subsector carretero empezó a competir fuertemente con los ferrocarriles, éstos ya no pudieron autofinanciarse. Los gobiernos, reconociendo la importancia del papel de los ferrocarriles, normalmente intervinieron, estatizándolos para que pudieran seguir funcionando. Sin embargo, los déficits contables crecieron, y gran parte de los fondos presupuestados fueron destinados a la operación, quedando montos insuficientes para la inversión o la modernización. Esto llevó a la obsolescencia tecnológica, que agudizó las dificultades competitivas y financieras. Al resurgir el pensamiento económico neoliberal durante el decenio de 1980, los gobiernos comenzaron a considerar la reestructuración o privatización de los ferrocarriles como la mejor política para el sector.

D. EL FERROCARRIL Y LA EFICIENCIA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE: ALGUNOS MODELOS DE REESTRUCTURACION FERROVIARIA Y SUS DEFICIENCIAS

1. La estructura institucional ferroviaria y la partición modal: Un caso ilustrativo

Para administrar la infraestructura ferroviaria en diferentes países latinoamericanos (y otros), se está contemplando constituir una entidad, normalmente de propiedad estatal, que vendería sus servicios a una o más empresas —mixtas o privadas— que estarían a cargo de la explotación de los trenes. La idea no es nueva; ha sido propuesta y rechazada en oportunidades anteriores. Un ejemplo de esto lo constituyó, hace algunos 20 años, la empresa británica British Rail (BR). Un experto australiano consideró que, “Una autoridad de infraestructura ferroviaria no ofrecía solución alguna de tipo real a los problemas de BR, ya que las únicas consecuencias serían la separación de una parte del déficit, que seguiría existiendo bajo otro nombre, agregándose a esto la creación de problemas enormes de coordinación e integración entre la autoridad responsable de la infraestructura y las empresas operadoras de los trenes” [Joy, 1973]. Sin embargo, cabe meditar si realmente serían ésas las únicas consecuencias, o aun si sus pronósticos son válidos. Si tuviese razón este experto, la reestructuración ferroviaria que actualmente se lleva a cabo en muchos países, incluso en la propia Gran Bretaña, constituiría un ejercicio fútil.

Se presenta en el anexo un ejemplo hipotético cuantitativo para ilustrar la manera en que la organización del subsector ferroviario podría influir en la partición modal del tráfico de carga, es decir, entre el tráfico ferroviario y el carretero. Del anexo se desprenden los costos mostrados en el cuadro XV.5, referentes al transporte de 500 t de un producto industrial pesado en una distancia de unos 500 km, ofrecido en el mercado de fletes por una empresa industrial.

Los costos variables ferroviarios corresponden a los no efectuados en el caso de no utilizarse el tren. Incluyen elementos tales como el combustible, el mantenimiento de los vagones y de la locomotora, los viáticos de la tripulación, etc. Los costos fijos incluyen aquella parte de los costos de la infraestructura que no varían, a corto plazo, según el número o tipo de los trenes que se desplazan sobre ella, así como el costo del capital de la locomotora.

Para simplificar el análisis, los costos de operación de los camiones, en este ejemplo, se suponen, completamente variables. El costo marginal de la infraestructura vial representa el aumento de los costos de mantenimiento o reconstrucción de las carreteras por daños provocados por la circulación de los camiones.

Finalmente, los costos fijos de la infraestructura carretera son, por ejemplo, los correspondientes a la señalización, el valor del terreno ocupado, la supervisión vial, o el desgaste físico causado por la acción del clima, que no varían según la magnitud de las corrientes de tránsito.

Cuadro XV.5

COSTOS FERROVIARIOS Y CAMIONEROS PARA SELECCIONAR EL MODO, BAJO DIFERENTES HIPOTESIS REFERENTES A LA ORGANIZACION DEL SECTOR FERROVIARIO Y AL SISTEMA DE IMPOSICION AL SECTOR CARRETERO
(En dólares por t-km)

Tipo de costo	Opción ferroviaria	Opción carretera
Variable, de operación del tren más el uso de la vía	0.0294	
Costos fijos de la vía y otros elementos	0.0106	
Operación del vehículo		0.0366
Marginal de la infraestructura caminera		0.0049
Fijo de la infraestructura caminera		0.0080

Fuente: Elaboración propia.

a) Caso 1: Organización ferroviaria tradicional; los camioneros no pagan los costos marginales por el uso de la vialidad.

Si la organización del ferrocarril es de tipo tradicional o unitaria, una sola entidad administra la infraestructura y opera los trenes. Se aludirá a esa entidad como una empresa unitaria, que trataría de alcanzar la maximización de sus operaciones comerciales. Cobraría, por lo menos, el costo variable por operar el tren y, siempre que pudiera, recargaría al flete para contribuir a financiar sus costos fijos. También, cada vez que fuese posible, cobraría aún más para aumentar sus ingresos netos. Sin embargo, si llegara a cobrar demasiado, correría el riesgo de perder el tráfico y los fletes, los que se desplazarían a la competencia camionera.

En lo que a los camiones se refiere, el flete cobrado abarcaría su costos de operación. Se supone que los impuestos aplicados al transporte camionero son insignificantes en comparación con los gastos viales que éste genera.

Si la empresa ferroviaria unitaria supiera cuánto cobraría el sector camionero por transportar el producto, ofrecería a la empresa industrial un poco menos de ese valor (0.0366 dólares por t-km). De esa manera, cubriría sus costos directos de 0.0294 dólares por t-km y contribuiría, en parte, a los costos fijos en el corto plazo, a los cuales se ha asignado un valor de 0.0106 dólares por t-km. El transporte se efectuaría por tren, que es la opción más conveniente desde el punto de vista nacional, a corto plazo, ya que los costos marginales relacionados con la opción carretera ($0.0366 + 0.0049 = 0.0415$ dólares por t-km) superan a los correspondientes al ferrocarril (0.0294 dólares por t-km).

- b) **Caso 2: Ferrocarril reestructurado, con la operación de los trenes separada de la administración de la infraestructura; los camioneros no pagan los costos marginales por el uso de la vialidad.**

Considérese ahora que la actividad ferroviaria ha sido reestructurada, habiéndose constituido una entidad administradora de la infraestructura y otra empresa operadora de los trenes. La primera establece una tarifa para asegurar no solamente que la circulación de los trenes cubra los gastos de mantenimiento de la vía generados por tal circulación, sino, además, que a cada tren se cobre un recargo para garantizar que la entidad administradora de la infraestructura financie todos sus gastos, si el volumen de tráfico es igual al de un valor proyectado. Por lo tanto, pediría que la empresa operadora pagara no solamente los costos marginales de conservación de la vía sino, además, un recargo adicional para cubrir los costos fijos por el uso de las vías y la movilización. Estos, en promedio, ascienden a 0.0035 dólares por t-km, lo que haría subir la tarifa ferroviaria ofrecida a unos 0.0329 dólares por t-km, valor todavía suficiente para que el ferrocarril ganara el contrato.

- c) **Caso 3: Ferrocarril reestructurado, con la operación de los trenes separada de la administración de la infraestructura y la administración de la tracción separada de la empresa operadora de los trenes; los camioneros no pagan los costos marginales por el uso de la vialidad.**

Se considera luego una situación en que la empresa operadora no cuenta con locomotoras propias. Para hacer funcionar ese tren especial, tendría que arrendar una locomotora a otra entidad, que podría ser otro ferrocarril o una empresa de arrendamiento. Esta empresa cobraría no solamente los costos marginales de mantenimiento que significaría el tráfico sino, además, el costo del capital invertido en la máquina, que es de unos 0.0056 dólares. Si la empresa operadora de trenes tuviera que pagar este recargo, perdería el transporte, y éste pasaría a manos de los camioneros.

- d) **Caso 4: Ferrocarril reestructurado, con la operación de los trenes separada de la administración de la infraestructura y la administración de la tracción separada de la empresa operadora de los trenes; los camioneros sí pagan los costos marginales por el uso de la vialidad.**

Cabe señalar que, si el gobierno pudiera cobrar a los camioneros una tarifa para absorber los costos viales marginales que generan, el flete camionero solicitado subiría a 0.0415 por t-km. En este caso, el transporte se efectuaría por ferrocarril de todos modos, aunque la entidad administradora de la infraestructura ferroviaria cobrase a la empresa operadora un recargo por el costo fijo de las vías y el arriendo de la locomotora y otros equipos. Evidentemente, el caso sería el mismo si el gobierno cobrase al sector camionero, adicionalmente, una proporción de los costos fijos por el uso de la vialidad.

Lo que es evidente es que i) si la empresa operadora de trenes tiene que pagar servicios tales como el uso de vías o el arriendo de locomotoras o vagones a otra entidad, y ii) si esa otra entidad incluye en sus precios las contribuciones a los costos de capital o utilidades, el precio cobrado a algunos usuarios potenciales del ferrocarril puede alcanzar un nivel suficiente como para desviar el transporte a otros modos, aunque el uso del modo ferroviario tuviese como consecuencia la reducción al mínimo de los costos de transporte de corto plazo.

2. La estructura institucional ferroviaria y la eficiencia del sector del transporte

El ejemplo hipotético presentado anteriormente está simplificado. No tiene en cuenta las complicaciones causadas por las dificultades para medir los costos marginales, debido a la discontinuidad de los recursos y a la indivisibilidad de los costos en lo que se refiere al transporte carretero y especialmente, al transporte ferroviario. Efectivamente, supone que la distinción entre los costos marginales y los costos fijos del ferrocarril se determina por análisis econométricos de los costos en que realmente se ha incurrido, en diferentes tramos cuyos volúmenes de tráfico varían entre sí.

De todos modos, es evidente que la forma estructural de la organización ferroviaria puede influir en la distribución de tráficos entre los modos carretero y ferroviario y, por ende, en la eficiencia del sistema de transporte de un país. Si se forman reparticiones ferroviarias, como podría ser, una administradora de la infraestructura, cada una con contabilidad separada y la obligación de cubrir todos sus costos, se reflejará en cada flete cobrado, no solamente el costo marginal relacionado con ese tráfico sino, además, los valores promediados de los costos fijos asignados a dichos tráficos. Esto no ocurriría en el caso de un ferrocarril unitario que tuviera que hacer frente a la totalidad de sus costos con sus propios ingresos, porque podría cargar la mayoría de los costos fijos a los tráficos más cautivos del transporte ferroviario.

En general, las consecuencias de diferentes combinaciones de estructura ferroviaria, y política respecto al cobro a los usuarios de los costos de la infraestructura vial, son las que se presentan en el recuadro XV.1, en que se pueden apreciar dos variables independientes: i) la estructura organizacional del sector ferroviario, y ii) el sistema impositivo carretero.

La forma de reestructuración ferroviaria adoptada en distintos países corresponde a los casos 2 ó 4, de donde se deduce como consecuencia lógica la inclusión de una asignación de los costos fijos de la infraestructura férrea en todos los fletes y tarifas y, por ende, la desviación a otros modos, especialmente al carretero, de algunos tráficos que deberían ser transportados por ferrocarril. Los tráficos de ferrocarril más susceptibles de perderse son aquellos cuya demanda de transporte por tren demuestra una elasticidad alta respecto a la relación existente entre el precio por carretera y el precio por ferrocarril.

Los gobiernos podrían evitar esa pérdida de tráfico ferroviario si adoptaran medidas específicas compensatorias, como las sugeridas más adelante.

3. El modelo británico y las complejidades de su aplicación

En Gran Bretaña, se ha pretendido separar la administración correspondiente a la infraestructura de la explotación de los trenes [Reino Unido, 1992]. A corto o mediano plazo se privatizará esta última y, posiblemente, se hará lo mismo más adelante con la empresa administradora de la infraestructura, que se llamará Railtrack. El gobierno británico ha explicado claramente que "no se subvencionará a Railtrack". En ese país europeo, existe una relación más estrecha entre los impuestos sobre los camiones y los costos viales de éstos de lo que es normal en América Latina. No obstante, una política que exija cargar a los fletes y tarifas ferroviarios los costos fijos de la vía férrea significará, necesariamente, que se estará cargando a algunos tráficos —o a todos— una asignación correspondiente a los costos fijos, con el resultado inevitable de que se desviará a las carreteras algunos tráficos, cuyos costos marginales por ferrocarril son inferiores a los correspondientes por carretera.

Esta política ha sido desarrollada por un gobierno de tendencia económica neoliberal que, en general, procura reducir al mínimo la subvención estatal, salvo en los casos considerados de necesidad social. Por ejemplo, está dispuesto a subsidiar la operación de los servicios de autobuses o trenes en las zonas rurales. La disposición de subvencionar a los trenes rurales o suburbanos ofrece un mecanismo para solventar la parte de los costos fijos de la infraestructura que Railtrack asignará a dichos trenes. Sin embargo, no se contempla subvencionar a los trenes de pasajeros *InterCity* ni los de carga, lo que inevitablemente agravará la congestión vial, el daño ambiental del tránsito de camiones grandes y el daño de la infraestructura caminera.

**CONSECUENCIAS DE DIFERENTES FORMAS DE ORGANIZACION
FERROVIARIA Y SISTEMAS DE IMPOSICION CARRETERA**

1. Empresa ferroviaria unitaria

(sin cobro de costos marginales a camioneros)

Resultado: En un intento por aumentar sus negocios, la empresa de ferrocarriles no podría recargar los fletes de muchos tráficos sin perderlos, desviándolos a la competencia carretera efectivamente subvencionada. En algunos casos, los recargos cobrados serían suficientes para solventar los gastos fijos de los ferrocarriles, lo que podría ser comercialmente ren-

table. En otros casos, encontraría dificultades para cubrir dichos gastos —lo que dificultaría la generación de fondos suficientes para financiar la depreciación— y más aún para invertir en mejoras tecnológicas o en una expansión de sus actividades, cuya consecuencia sería el deterioro paulatino del ferrocarril.

2. Ferrocarril reestructurado

(sin cobro ni siquiera de costos marginales a camioneros)

Resultado: La empresa de ferrocarriles se encontraría en un estado menos competitivo que en el caso 1, por incluir obligatoriamente en sus fletes tanto los costos marginales como los fijos de la infraestructura. Perdería tráficos que se transportarían por ferrovía si los fletes reflejaran solamente los costos marginales, significando que los costos fijos se han distribuido progresivamente entre menos unidades de tráfico. Los

valores cada vez más altos cargados a los tráficos que ha mantenido constituirían porcentajes cada vez mayores de los fletes cobrados a estos tráficos. Esto aumentaría la tendencia de los ferrocarriles a perder tráficos. Podría quedar con los de carácter masivo, tales como el transporte de minerales, los que pagarían todos los gastos fijos.

3. Ferrocarril unitario

(con cobro de costos viales marginales a camioneros)

Resultado: Igual que el caso 1, pero con una situación menos crítica.

4. Ferrocarril reestructurado

(con cobro de costos viales totales a camioneros)

Resultado: Igual que el caso 2, pero con una situación menos crítica.

5. Ferrocarril unitario

(con cobro de costos viales totales a los camioneros)

Resultado: Los subsectores ferroviario y camionero practicarían la discriminación tarifaria. En general, los fletes incluirían, como valor mínimo, los costos marginales correspondientes que serían recargados con proporciones diferentes

de los costos fijos. Ambos recargarían un mayor porcentaje sobre los costos marginales a aquellos tráficos que lo resistieran mejor, sin desviar demanda al modo competitivo, es decir, a los de demanda cruzada más inelástica.

(continúa)

Recuadro XV.1 (conclusión)

El ferrocarril cargaría más a los tráficos masivos, y rebajaría relativamente los fletes de la carga general. Los camioneros, siempre que compitieran entre sí y no se comportaran como cartel, tenderían a cobrar menos en general que el costo total del transporte, especialmente en recorridos donde compitieran con el ferrocarril. Esto podría provocar algún grado de envejecimiento relativo en la flota de camiones,

por el cobro de fletes que no cubren la depreciación. En el largo plazo, subirían los costos de operación de los camiones, lo que podría provocar un desvío excesivo de tráfico al ferrocarril. Si hubiese cartel camionero, se respondería a las rebajas relativas de los fletes ferroviarios en los mercados donde los dos modos compitieran entre sí.

6. Ferrocarril reestructurado

(con cobro de costos viales totales a los camioneros)

Resultado: Los fletes ferroviarios incluirían tanto los costos marginales como una proporción equitativa y predeterminada de los costos fijos. Por lo tanto, el ferrocarril no podría discriminar tanto en contra de los tráficos masivos o

de otros tráficos captados. Siempre que hubiera competencia en el sector camionero, seguiría existiendo una tendencia a no cargar los costos fijos a los fletes, provocando otra vez un envejecimiento no deseable en la flota de vehículos.

La política británica presenta, además, una incongruencia interna en el sentido de que, por un lado, propone evaluar los proyectos de inversión mediante criterios socioeconómicos, y por el otro, sostiene la aplicación de principios comerciales en el área operativa. Al establecer que los costos fijos estén representados en los precios cobrados a los usuarios, algunos tráficos que deberían transportarse por ferrocarril usarán, en su lugar, el transporte carretero. Esto puede dar como resultado que un proyecto cuya rentabilidad socioeconómica sea positiva, si los precios cobrados a los usuarios reflejan los costos marginales correspondientes, dé una tasa negativa de rentabilidad socioeconómica.

Es evidente que el modelo británico, al menos en la forma propuesta por el gobierno en julio de 1992, contiene inconvenientes importantes, por lo que probablemente resulte ser un modelo no viable.

4. El modelo sueco y las consecuencias de su aplicación

En Suecia, en 1988, se aprobó una nueva política ferroviaria que ha llegado a denominarse "el modelo sueco". Según esta política, se reemplaza la antigua empresa ferroviaria unitaria SJ, de propiedad estatal, por la Banverket, encargada

de la infraestructura, y una nueva empresa SJ dedicada exclusivamente a la explotación y comercialización de los servicios. Tanto la Banverket como la nueva SJ forman parte del sector público, aunque se admite la incorporación en líneas secundarias de nuevas empresas operadoras privadas.

Una característica del nuevo modelo sueco es que los operadores de los trenes pagarían solamente los costos marginales por el uso de la infraestructura, tal como se hace en el sector carretero [Sicking, 1991]. Sin embargo, uno de los principios básicos de este modelo también postula cubrir plenamente los costos de la infraestructura. La nueva SJ paga por el uso de las vías directamente al gobierno, y no a la Banverket, que es efectivamente un contratista estatal que realiza las tareas de conservación de la infraestructura ferroviaria. La base de los cobros a la SJ es un monto anual fijo, por tipo de material rodante, más un costo por kilómetro rodado. Vale decir que, en el caso de un elemento de material rodante de tipo i , la SJ paga a_i (por año) + b_i (por km). Mientras el valor b_i se estima para cubrir los costos marginales de la infraestructura, el a_i aspira a lograr dos propósitos que idealmente coinciden, aunque en la práctica difícilmente se alcanzan: i) asegurar que los operadores cubran el costo de la infraestructura ferroviaria, y ii) establecer una neutralidad de costos respecto al transporte carretero [Jensen y otros, 1997].

En realidad, no se logra ninguno de los dos objetivos. Por una parte, los valores a_i no permiten cubrir el costo total del mantenimiento de la infraestructura ferroviaria [Sicking, 1991]. Por lo menos, fue así durante 1989 y 1990, años en que la recaudación real por el uso de la infraestructura fue también inferior a la presupuestada.

Una fuente ha indicado que los pagos anuales, por parte de los operadores de los trenes, abarcan menos de la mitad de los costos de la Banverket, sin contar las inversiones. Además, a pesar de existir un sistema muy moderno para efectuar los cobros al transporte camionero, éstos absorben solamente 50% de los costos marginales sociales de la vialidad; los autobuses, por otra parte, cubren solamente 40% [Hansson y Nilsson, 1991].

Se llega así a la conclusión de que el modelo sueco, con los valores de los parámetros actualmente vigentes, no asegura que los pagos de los operadores de los trenes absorban los costos de la infraestructura. Quizás, en principio, este modelo podría cubrir los costos, pero en la práctica no lo hace. Tampoco garantiza que el transporte ferroviario y el carretero compitan en igualdad de condiciones, porque los cobros que se efectúan al transporte se refieren, esencialmente, a los costos marginales de la vialidad, así como a condiciones típicas o representativas, y no a recorridos reales o particulares.

Otro problema detectado en el modelo sueco está relacionado con el objetivo de asegurar que la Banverket lleve a cabo las tareas de mantenimiento de manera que tome adecuadamente en cuenta los itinerarios de los trenes. La programación del mantenimiento es determinada por negociaciones entre la Banverket y la SJ; sin embargo, en la práctica surgen disputas o desacuerdos. Por ejemplo, la Banverket se queja de que los horarios de la SJ no contemplan reducciones de velocidades que permitan la realización, en forma adecuada, de las faenas de mantenimiento que se han contratado [Jensen y otros, s/f]. El gerente de la SJ considera, por otra parte, que el hecho de que los trenes suecos sean los menos puntuales de Europa está relacionado con la programación del mantenimiento de la vía por parte de la Banverket. Cabe agregar que el control de tráfico está en manos de la SJ, aunque la idea inicial fue que la Banverket cumpliera ese papel; probablemente lo hará, una vez que surja un mayor número de empresas operadoras privadas que compitan con la SJ. Podría llegar a ser posible, además, que se introdujera el derecho de compensación a una de las dos empresas por parte de la otra, respecto a los contratos de programación del mantenimiento.

Ya se ha indicado que Suecia es uno de los países que están haciendo un intento serio para cobrar a los camiones por el uso de la infraestructura carretera, de acuerdo con el modelo general ya descrito en la sección C.7 del presente capítulo. También, en lo que se refiere a los ferrocarriles, el modelo sueco figura entre los más destacados prototipos para liderar la reestructuración ferroviaria en otros países. Aun así, no alcanza sus metas principales (véase el recuadro XV.2). Sin embargo, esta conclusión está más relacionada con la aplicación de las políticas de transporte ferroviario y carretero, que con la política en sí.

5. Principios básicos de la política sueca de transporte terrestre no urbano

En principio, la política sueca es capaz de resolver el problema de cómo crear la igualdad de condiciones competitivas entre los modos ferroviario y carretero, porque:

- i) contempla la aplicación al transporte carretero de cobros variables por el uso de la infraestructura vial;
- ii) supone la aplicación de cobros variables correspondientes al transporte ferroviario;
- iii) está inserta en un sistema en que la condición de la vía férrea es determinada por el gobierno, que recibe la recaudación por su uso y contrata a otra entidad para su mantenimiento;
- iv) contempla el cobro de valores anuales (no variables) al material rodante de ambos modos, que podrían cubrir o contribuir a cubrir, según se desee, los costos fijos de la infraestructura de ambas redes.

Cabe mencionar que el principio de cobrar a los usuarios de la infraestructura ferroviaria los costos correspondientes a ese uso permite que haya más de un usuario. La nueva SJ no tiene que ser la única entidad que explote trenes y, en realidad, ya han surgido empresas para tal fin en el sector privado. En este aspecto, la política británica es semejante.

Recuadro XV.2

**LA POLÍTICA DE TRANSPORTE DE SUECIA:
MEDIDAS RELACIONADAS CON LA COMPETENCIA ENTRE EL
FERROCARRIL Y LA CARRETERA, Y SUS RESULTADOS**

OBJETIVO	MEDIDAS	RESULTADO
Cobrar a los camiones los costos sociales marginales por el uso de la vialidad.	Además de los impuestos convencionales sobre el combustible, etc., se aplica un impuesto por kilómetro rodado, según una tasa que varía de acuerdo con el peso bruto y la disposición de los ejes.	En las zonas rurales, los pagos cubren 70% de los costos marginales. En promedio, incluidas las áreas urbanas, donde los costos marginales comprenden los de la congestión, abarcan solamente 50%.
Cobrar a los buses interurbanos los costos sociales marginales por el uso de la vialidad.	Igual que en el caso anterior.	En las zonas rurales, los pagos cubren 55% de los costos marginales. En promedio, incluidas las áreas urbanas, donde los costos marginales comprenden los de la congestión, abarcan solamente 40%.
Cubrir los costos de la infraestructura ferroviaria mediante cobros a los operadores de los trenes.	Cobros fijos anuales y peajes por kilómetro rodado. Los valores establecidos varían según el tipo de equipo rodante, de acuerdo con las características y su utilización.	Los ingresos de todos los tipos de cobros cubren menos de la mitad de los costos del mantenimiento de la infraestructura.
Crear "neutralidad de costos" entre los modos ferroviario y carretero.	Cobros a camiones y autobuses. Cobros a usuarios de las vías férreas.	Los pagos efectuados por los usuarios de los caminos, calles y carreteras no cubren sus costos marginales. Los pagos efectuados por los operadores de los trenes no abarcan los costos de mantenimiento de la infraestructura ferroviaria.

E. RESTRICCIONES AL DESARROLLO DE UNA POLITICA REALISTA

1. Antecedentes

Como estructura básica, se podría partir de la política aplicada en Suecia, aun cuando su aplicación debería ajustarse a la realidad de cada caso. A continuación, se proponen algunas directrices para llegar a efectuarse esos reajustes.

Una política realista no es una política ideal, que nunca existirá, porque el problema del financiamiento de los costos fijos no tiene una solución ideal.

Por otra parte, una política realista, implantada en la actualidad estará más lejos de la política ideal que una que podría aplicarse en cinco o diez años más, debido a la evolución tecnológica. Específicamente, en el sector carretero, es esencial un mayor desarrollo tecnológico en cuanto al cobro por el uso de la infraestructura vial. Desde hace más de 20 años, existen opciones tecnológicas que facilitan, en la práctica, el cobro automatizado del transporte urbano por los costos del uso de la vialidad; no obstante, esos mecanismos no son los indicados para su aplicación en zonas rurales con densidad de tráfico relativamente bajas. Mientras no se disponga de mecanismos adecuados, será muy difícil cobrar precios compatibles con los costos marginales correspondientes al uso de la infraestructura vial por parte de los vehículos pesados.

2. Financiamiento de los costos fijos de la infraestructura

El cobro de los costos fijos de la infraestructura férrea a los usuarios de la misma, o de los costos fijos de los caminos a los usuarios de éstos, debería contemplar la equidad —es decir, la distribución del ingreso nacional— y la eficiencia. Respecto a la equidad, habría que evitar la subvención de un grupo de personas por parte de otro. Respecto a la eficiencia, al cubrir dichos costos de otras fuentes, sería necesario que algunos precios en la economía divergiesen de los costos marginales correspondientes. Estas diferencias serían, a su vez, un signo de ineficiencia económica. Por ejemplo, si se subieran los impuestos a la renta de las personas para cubrir los referidos costos, el ingreso marginal recibido por una persona que trabajara una hora más sería menor que el valor de su trabajo. En consecuencia, habría incentivos para trabajar menos horas pues el valor social de una hora adicional de trabajo excedería el costo social correspondiente. De la misma manera, si se financiaran los costos fijos por medio de la aplicación de un impuesto al consumo de algún artículo, se desincentivaría su consumo por parte de aquellos usuarios dispuestos a pagar el costo total de producirlo.

Por otro lado, el hecho de cobrar a los usuarios de las vías férreas o carreteras los costos fijos relacionados con esas vías, también generaría ineficiencia económica, cuyo monto depende, entre otros factores, de la importancia de esos valores en el costo total de los servicios de transporte. Si fuesen altos, el hecho de cobrarlos a los usuarios hará subir el precio de los fletes o tarifas (al menos algunos de ellos) a valores significativamente superiores a los costos marginales, lo que implicaría correr el riesgo de desviar tráfico a modos con costos marginales más altos.

Si el valor sobre los costos marginales de los fletes o tarifas fuera relativamente importante, pero igual en términos porcentuales en ambos modos —el ferrocarril y el camión— los riesgos serían menores. El origen de la ineficiencia, en este último caso, provendría principalmente del desincentivo al uso de servicios de transporte en general, por el hecho de que algunas fábricas, por ejemplo, están situadas más cerca de las fuentes de las materias primas o de los mercados. En general, la elasticidad cruzada entre la demanda del transporte ferroviario y el costo del transporte carretero, o a la inversa, sería más alta que la de la demanda de otros bienes o servicios respecto a los precios de los servicios de transporte en general, especialmente en el corto plazo.

La estimación de la incidencia de los costos fijos de infraestructura en el costo total del transporte constituye un problema que no tiene una solución única, existiendo una infinidad de maneras de asignar los costos fijos entre los usuarios, sin embargo, existen fórmulas de asignación.

Otro problema de orden práctico, más que metodológico, es que si los costos fijos se expresan como porcentaje de los totales, tenderán a mostrar una fluctuación importante entre una y otra parte de una red. Normalmente, este porcentaje está en relación inversa al volumen de tráfico. En el caso de líneas tales como Jacobacci-Esquel o Km 108-Socompa, con pocos trenes semanales, los costos fijos sobrepasan con creces los marginales. Cualquier intento de incluir los primeros en los fletes, seguramente, provocaría un alza tan desmesurada que se perderían los clientes, lo que obligaría a cerrar los ramales.

También fluctúa el peso de los costos fijos con la norma de calidad del tramo. Por ejemplo, la relación entre los costos fijos y variables de una vía férrea, cualquiera sea el volumen de tráfico, es directamente proporcional a la calidad de la vía y al capital invertido en ella. El costo de mantenimiento de las líneas del TGV París-Lyon, que fueron construidas con altas normas de calidad asciende solamente a 1.5% de los ingresos operacionales y a 1% de los costos totales del ferrocarril [Berrin, 1992].

En un estudio del Banco Mundial, que utiliza datos sobre Túnez, se estima que en el caso de los camiones pesados o articulados, los costos variables del mantenimiento vial fluctúan entre unos 0.056 y 0.071 dólares por km [Heggie, 1991, cuadro A.2.4]. El mismo trabajo asigna los costos fijos de la vialidad, entre los distintos usuarios, atribuyendo entre 0.015 y 0.025 dólares como el costo correspondiente a cada kilómetro rodado por camiones de los mismos tipos. Los costos operacionales del propio camión serían de aproximadamente 1.00 dólar por km. Por lo tanto, los costos fijos de la vialidad no superarían el 3% del costo total del transporte.

En el área ferroviaria, en el caso de un extenso ferrocarril estadounidense, los costos de la infraestructura férrea suelen llegar a 15% del total de los costos de operación, sin contar los costos financieros. En América Latina, la proporción tiende a ser superior, alcanzando a alrededor de 22%. Normalmente, se considera que entre 10% y 50% de los costos de la infraestructura ferroviaria son fijos. Por lo tanto, en el caso de los ferrocarriles, estos costos representarían entre 2% y 10% del costo total del transporte. Esto quiere decir que en América Latina, generalmente, serían de mayor incidencia que en el caso carretero. Se concluye que si se impusiera a ambos modos la obligación de financiar los costos fijos de su infraestructura, el recargo por sobre los costos marginales traspasados a los fletes y tarifas en general, sería mayor en el caso ferroviario, lo que desviaría hacia la carretera algunos tráficos que deberían transportar los ferrocarriles, habida cuenta de sus costos marginales de servicio. Por lo tanto, una política realista debería exigir al transporte por camión y autobús el pago de todos los costos fijos de la vialidad, pero debería cobrar a la competencia ferroviaria sólo una proporción de ellos.

Al igual que en el modelo sueco, de acuerdo con la política que se recomienda, se podrían cobrar los costos fijos mediante la venta de licencias anuales de locomotora, camión, coche de pasajeros, bus, etc. El transportista ferroviario o carretero podría traspasar los costos de las licencias de forma desigual, cobrando comparativamente poco a aquellos tráficos en que existiera una elasticidad cruzada relativamente alta entre la demanda del ferrocarril y de la carretera. Se considera inconveniente que se cargue a cada tren una proporción predeterminada de los costos fijos de la infraestructura, pues esto significaría que los precios ferroviarios serían más rígidos que los de los medios carreteros, poniendo al ferrocarril en una situación de desventaja competitiva.

Esto no significa necesariamente que sea inconveniente la constitución de una entidad administradora de la infraestructura, siempre que ésta no esté obligada a traspasar al cobro de cada tráfico, por el uso de las vías férreas, proporciones predeterminados de sus costos fijos. Sin embargo, las relaciones entre dicha entidad con la o las empresas operadoras de los trenes es una materia que merece ser examinada con cuidado (véase la sección 7. más adelante).

3. Determinación de los niveles de calidad de la infraestructura

Cada vez que se evalúa la conveniencia de invertir en una u otra de las redes, se debería hacer un análisis de la relación beneficio/costo llevando a cabo el proyecto sólo en el caso de que el resultado sea positivo. El cuadro XV.6 presenta, en forma general, las categorías de los beneficios que deberían incluir los cálculos.

Así, se determina si los usuarios de las redes estarán o no dispuestos a pagar los costos fijos; la decisión de cobrarles constituye un problema aparte. La política sueca sí contempla llevar a cabo los análisis de beneficio/costo; sin embargo, el método utilizado podría ser inadecuado en los casos en que el mantenimiento de la vía o, especialmente, la operación de los trenes, estuviera en manos de empresas privadas que operaran en mercados no completamente competitivos. En tales casos, las empresas privadas podrían retener para sí mismas una parte importante de los beneficios generados por inversiones financiadas por la comunidad, a través del gobierno. Ahora bien, si la vía está en manos públicas, el gobierno podrá subir el valor cobrado a las empresas privadas por el uso de ésta, al implantar un proyecto de mejoramiento, para internalizar, a favor de la comunidad, los beneficios que habría recibido la empresa operadora de los trenes a raíz de ese mejoramiento.

La responsabilidad última de la infraestructura férrea debería estar en manos de una entidad estatal, una especie de Dirección Ferroviaria, que sería análoga a una Dirección de Vialidad o su equivalente, en lo que se refiere a la parte carretera. La Dirección Ferroviaria fijaría los cobros por el uso de la infraestructura, basados en pautas preestablecidas. En caso de que se produjera algún cambio en la calidad de la infraestructura, el aumento de los cobros se establecería en forma negociada con la o las empresas operadoras de los trenes, también de acuerdo con pautas predefinidas. La Dirección encargaría el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura a empresas concesionarias, que podrían ser privadas o estatales.

Cada vez que se enfrente una decisión respecto a la posibilidad de que se modifique la calidad de la infraestructura ferroviaria, se debería llevar a cabo un análisis beneficio/costo, excluyendo de la suma de beneficios, los percibidos por cualesquier empresas privadas encargadas del mantenimiento de la infraestructura o de la operación de los trenes, las que, a menudo, no operan en un mercado competitivo. Nótese que el cambio podría ser de mejora, como colocar riel soldado, o de desmejora, por ejemplo, levantar una de las vías en un tramo de vía doble con poco tráfico.

**IDENTIFICACION DE PRINCIPALES CATEGORIAS DE BENEFICIOS PRODUCIDOS
POR PROYECTOS DE MEJORA A LA INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA^a**

Usuarios que siguen prefiriendo el ferrocarril	Usuarios que cambian de modo a favor del ferrocarril	Usuarios que siguen prefiriendo el modo alternativo ^b	Gobierno o comunidad en general	Operadores de modos alternativos	Operadora ferroviaria	Administradora de la vía férrea
+ ahorro de tiempo de viaje	+ tarifa o flete por modo anterior	+ costo del tiempo de viaje previo a la mejora al F.C.	- valor de impuestos sobre combustibles u otros insumos previo a la mejora al F.C.	+ costos de operación previo a la mejora al F.C.	- valor de venta de pasajes o fletes previo a la mejora al F.C.	+ peajes recibidos de la operadora posterior a la mejora al F.C.
+ valor del aumento en confiabilidad, etc.	+ viaje por modo anterior	- idem después	+ idem después	- ingresos por venta de fletes o pasajes previo a la mejora al F.C.	+ idem después	- idem antes
+ tarifa o flete pagado previo a la mejora al F.C.	- tarifa o flete por ferrocarril	+ otros deterioros en la calidad del servicio	+ costos de accidentes previo a la mejora al F.C.	+ costos de operación de fletes o pasajes previo a la mejora al F.C.	+ costos de operación de trenes previo a la mejora al F.C.	+ costos de mantenimiento por mejora al F.C.
- tarifa o flete pagado después de la mejora al F.C.	+ costo del tiempo por ferrocarril	+ valor de comodidad, confiabilidad y seguridad posterior a mejora al F.C.	- idem después	+ idem después	- idem después	- idem antes
	+ valor de comodidad, confiabilidad y seguridad posterior a mejora al F.C.	- idem después	+ costo de contaminación ambiental previo a la mejora al F.C.	- idem después	+ peajes pagados a la administradora, previo a la mejora al F.C.	
	- idem por el modo anterior	+ otros costos externos previo a la mejora al F.C.	- idem después		- idem después	

Fuente: Elaboración propia.

^a Los beneficios que se subrayan son transferencias entre un grupo y otro. A modo de ejemplo, si se hace menos uso del modo camión a raíz de la mejora al ferrocarril, el gobierno podría percibir menos ingresos por recaudación de impuestos sobre los combustibles, lo que para él representaría un costo; sin embargo, esa misma reducción constituiría un beneficio para los usuarios que se cambian de modo, a favor del ferrocarril.

^b Se supone, por razones de presentación, que el modo alternativo es la carretera.

El análisis se hará desde el punto de vista de la comunidad (gobierno y usuarios), y abarcará los beneficios identificados a continuación:

- i) reducciones en el costo de mantenimiento de la vía, si lo hace una entidad estatal;
- ii) disminución de los pagos a la(s) entidad(es) concesionaria(s) de la infraestructura, si el mantenimiento es licitado al sector privado;
- iii) reducciones en los costos de explotación de aquellos servicios ferroviarios operados por entidades pertenecientes al sector público;
- iv) beneficios percibidos por los nuevos usuarios o consumidores de los servicios, a raíz de cualquier aumento del volumen de tráfico provocado por la mejora;
- v) ventajas percibidas por los usuarios, a raíz de cualquier rebaja de fletes o tarifas, en el caso de trenes operados por empresas privadas;
- vi) beneficios percibidos por los usuarios debidos a mayor velocidad, seguridad o comodidad;
- vii) aumento del canon pagado por los concesionarios del sector privado encargados de la operación de los trenes;
- viii) efectos externos, tales como los derivados de la disminución de la gestión carretera o del mantenimiento vial.

Los costos de inversión que se tomarán en cuenta serán los financiados por el sector público, es decir, los totales menos cualquier contribución hecha por las empresas privadas operadoras de los trenes o encargados del mantenimiento de la infraestructura.

La Dirección Ferroviaria deberá definir los proyectos alternativos en cada caso, en consulta con las entidades responsables de la infraestructura y la operación de los trenes. Solicitará a las entidades pertenecientes al sector privado que indiquen qué cantidad estarán dispuestas a aportar a los costos de capital de cada una de las alternativas. También, en el caso de los operadores privados, se pedirá que señalen —respecto de cada alternativa— la bonificación que ofrecerán a los usuarios si se implanta el proyecto. Al efectuar la evaluación, se descontarán las contribuciones a los costos de capital del costo de implantación de los proyectos, y se sumaran las bonificaciones a los beneficios contabilizados. Dicho de otro modo, las decisiones referentes a cambios en la calidad de la infraestructura se tomarán de acuerdo con las evaluaciones socioeconómicas, teniendo en cuenta solamente los beneficios o costos percibidos o financiados por los usuarios o la comunidad en general, a través del gobierno. Las empresas operadoras del sector privado podrán realizar aportes a los costos de inversión, reduciendo de esa manera el costo del proyecto para el gobierno.

4. Mecanismos de cobro al transporte carretero: Primera opción

En la práctica, el mecanismo empleado en Suecia para que los camiones y buses paguen los costos marginales por el uso de la infraestructura vial no permite cobrar más que de un monto aproximado a los costos marginales correspondientes a cada recorrido específico. Los cobros no consideran el peso cargado sobre los ejes en cada viaje, ni la calidad de la vialidad transitada. Considerando el estado de avance de la tecnología de los mecanismos de cobro, las posibilidades de fraude o evasión, como así mismo, las dificultades y costos de la fiscalización, sencillamente no existe en la actualidad un sistema práctico para cobrar los costos marginales reales, de modo que su implantación sea económicamente justificable.

El tipo de mecanismos aplicado en Suecia y en algunos otros países para cobrar al transporte camionero los costos variables por el uso de la red vial permite que, durante el curso de una semana, de un mes o de un año, se cobre a cada tipo de vehículo un monto igual a los costos correspondientes por su uso de la vialidad. Sin embargo, a nivel de cada viaje, no reflejan los costos realmente ocasionados. Por lo tanto, no son suficientes para garantizar que un camionero o autobusero, al determinar un flete o tarifa particular, tome en cuenta los costos que significaría el transporte correspondiente en términos del desgaste vial. Por ende, no garantizan que el transporte ferroviario y carretero compitan en igualdad de condiciones.

Para estimar el monto que debería pagar cada vehículo pesado por transitar sobre un tramo cualquiera de la red vial, es preciso contar con la siguiente información:

- i) el peso cargado sobre cada eje al momento de transitar por el tramo;
- ii) la identificación del vehículo (placa o patente) para que, mediante las nóminas de los vehículos registrados en el país, se puedan conocer las características, especialmente el número de ejes, peso, tara y capacidad de carga;
- iii) el tipo de superficie del tramo y la condición de la misma;
- iv) el volumen del tránsito en el tramo —si hay congestión— en el momento en que transite el vehículo, cuyo monto a cobrar se desea estimar.

El término “congestión” en el punto iv) debe interpretarse en forma teórica, es decir, se refiere a la interacción entre la velocidad de un vehículo y la presencia de otro. Incluye, por ejemplo, el efecto en el flujo de tránsito, aunque sea de bajo volumen, de la circulación de camiones de relación peso/potencia relativamente alta.

No toda la información es fácilmente obtenible a través de fuentes tradicionales. La correspondiente al punto iii) se podría obtener de los ministerios encargados de la conservación de la red vial.

La información del punto ii) se puede obtener mediante el sistema de identificación automática de vehículo (AVI). Existen varias tecnologías para este propósito, cuyo funcionamiento ha sido probado desde fines de los años sesenta [TRRL, 1970]. La alternativa más indicada actualmente es la basada en las microondas [Hau, 1992, pp. 19 y ss.]. Mediante este sistema, automáticamente y sin ser necesario que los vehículos dentro del tráfico bajen la velocidad, pueden ser identificados individualmente. Simultáneamente, la tecnología permite efectuar recuentos automáticos del número de vehículos en el flujo. Sin embargo, en general, la tecnología ha sido desarrollada pensando en aplicaciones urbanas o en carreteras interurbanas con altos volúmenes de tránsito. Para que pueda ser de utilidad en la estimación de los costos marginales del uso de la vialidad por el viaje de un camión o bus en un país de América Latina, se necesitaría un sistema cuyos costos de implantación, por puntos de medición, fueran mucho más modestos que los que actualmente rigen. Los costos de mantenimiento de los equipos también tendrían que reducirse mucho para que su implantación fuera factible en situaciones de bajos volúmenes de tránsito.

Teóricamente, sería posible instalar sensores en los resortes de los camiones y buses, para medir las cargas por eje (punto i supra). Estos datos se podrían transmitir a receptores a bordo de los vehículos o a los que formarían parte de los sistemas AVI; sin embargo, aunque conceptualmente ello es posible, nadie ha inventado aún un sistema de esa naturaleza.

De lo anterior, cabe concluir que no es posible la implantación a corto plazo de dispositivos capaces de generar la información necesaria para cobrar eficientemente al transporte camionero latinoamericano su uso de la infraestructura vial. Entre las alternativas factibles en un futuro previsible, el mejor sistema de cobros parece el ya adoptado en Nueva Zelanda, Suecia y otros pocos países, que está basado en una combinación de impuestos sobre los combustibles, la venta de derechos, cuyos valores dependerían de los tipos de camiones, autorizándolos a transitar un número de kilómetros debidamente especificado y licencias anuales para cubrir los gastos fijos de la vialidad.

5. Mecanismos de cobro al transporte carretero: Segunda opción

Existe otra posibilidad que no forma parte de la política sueca ni de la de ningún otro país, y que consiste en pagar a la empresa operadora de trenes una subvención compensatoria igual a la efectivamente concedida al transporte camionero. El valor de la subvención variaría de acuerdo con el producto, el origen y destino

del tráfico y el volumen transportado por un período de tiempo determinado. Nótese que la incidencia del volumen transportado se debe a que el tipo de camión empleado podría variar el volumen. El método para determinar el valor del subsidio correspondiente a un tráfico específico sería el siguiente:

- i) estimar el tipo de camión que llevaría la carga, si fuera transportada por carretera;
- ii) estimar el peso de ese camión por eje (tanto de ida como de vuelta);
- iii) calcular las equivalencias en términos de ejes;
- iv) determinar el conjunto de tramos de la red caminera que comprendería el tráfico;
- v) estimar los costos sociales marginales correspondientes al transporte por camión, incluidos el mantenimiento de la infraestructura vial y, en caso de ser necesario, la congestión causada por el tránsito de los camiones;
- vi) estimar el consumo de combustibles del transporte camionero y, sobre esa base calcular el monto del impuesto sobre el combustible que pagaría; estimar también el valor de otros impuestos, o tasas similares, cobrados a dicho transporte, como por ejemplo el peaje;
- vii) restar de los costos sociales marginales el total de impuestos pagados y expresar el resultado como valor por tonelada del producto.

El valor estimado en el punto vii) se pagaría al ferrocarril, como bonificación, por cada tonelada del producto transportado. Esta bonificación sería igual a los costos sociales marginales de la opción camionera, menos la parte cubierta por impuestos directos. Se pagaría solamente en los casos en que el ferrocarril consiguiese el contrato de transporte. Las informaciones básicas que se necesitarían para efectuar los cálculos serían las siguientes:

- i) inventario de la red vial y descripción de su estado;
- ii) estimación del costo social marginal, por eje equivalente, sobre vías en diferentes condiciones;
- iii) estimación de los volúmenes de tráfico normales, por tramo;
- iv) tipificación de los camiones existentes en el país.

A primera vista, parece un procedimiento complicado y engorroso, pero en realidad, puede ser automatizado en un país que cuente con un modelo de simulación de su red vial del tipo usado, por ejemplo, para evaluar proyectos de mejoramiento de carreteras. En otros países, puede ser aplicado manualmente, en el caso de tráfico denso.

De esta manera, las ventajas de crear condiciones de igualdad entre el transporte ferroviario y camionero incluyen las siguientes:

- i) a diferencia de los sistemas de cobros usados en Nueva Zelandia, Suecia, y otros países para financiar el mantenimiento vial, el método sugerido no está sujeto a fraude o evasión;
- ii) mediante la aplicación del método, se podría neutralizar cualquier ventaja competitiva, no justificada, que tuviese el transporte camionero por no pagar los costos sociales marginales realmente generados en movimientos específicos.

6. Sistema de cobro al transporte ferroviario

En el cobro de los costos por el uso de la infraestructura ferroviaria, la eficiencia de la política sueca se ha visto reducida por la intervención de factores sociales o electorales. Actualmente, no se requiere que los cobros a los usuarios de la infraestructura ferroviaria reflejen los costos marginales de cada recorrido específico. Inicialmente, la política daba un margen bastante estrecho entre los cobros y los costos, pero ello significó que aumentaran los cobros sobre las vías de calidad inferior, que tienden a concentrarse en las zonas menos desarrolladas o de menores ingresos. Las autoridades suecas decidieron resolver este inconveniente aplicando cobros promediados entre las vías de calidad superior e inferior y distanciando los cobros de los costos marginales correspondientes. Habría sido preferible exigir que las operadoras de los trenes, que circulan por vías de calidad inferior, pagasen sus costos marginales reales, y subvencionar la operación de estos trenes, separando de esa manera los aspectos de eficiencia económica de los correspondientes a la distribución de los ingresos.

En el área ferroviaria, hasta los sistemas de identificación automática de vehículos relativamente primitivos funcionan adecuadamente, como los que emplean la identificación óptica de los vagones, coches o locomotoras que pasan por lectores colocados a lo largo de las vías. La contabilidad de las empresas operadoras incluye información sobre el peso de la carga por vagón, la que también se puede estimar en forma relativamente fácil, por ejemplo, en los patios de formación de los trenes. No existe, por ende, ninguna dificultad tecnológica para determinar precisamente el monto que deberían pagar los distintos tipos de trenes para cubrir los costos marginales y fijos por concepto de uso de la infraestructura ferroviaria.

7. Programación de las obras de mantenimiento o mejoramiento de la vía

La programación de las obras de mantenimiento o mejoramiento de la infraestructura es una constante fuente de conflicto en Suecia, entre las empresas Banverket y SJ, según ya se indicó en la sección 4. Tales conflictos no ocurren en el caso de un ferrocarril unitario, que administra la vía y opera y comercializa los servicios, ya que los costos derivados del entorpecimiento de la programación

de los trenes por las obras de mantenimiento inciden directamente en la empresa, que las puede realizar de manera de reducir al mínimo el costo de las demoras, los desvíos, etc., que afectan a los trenes. Por ejemplo, la British Rail programa la mayoría de las tareas importantes de mantenimiento para realizarse en el intervalo entre la tarde del sábado y la tarde del domingo. Esto obliga a pagar horas extraordinarias a los trabajadores, pero tiene la ventaja de la menor frecuencia de trenes durante el fin de semana. Asimismo, los pasajes son relativamente más baratos en esos períodos, lo que reduce la merma de los ingresos por la suspensión o demora de los trenes.

Con el fin de optimizar la programación de las obras de mantenimiento de la vía en el caso de un ferrocarril reestructurado, la administradora de la infraestructura debería incluir en sus cálculos internos el mayor costo o menor ingreso que sus acciones producen en la empresa operadora de los trenes. Asimismo, debería recibir incentivos por conservar la vía en el estado acordado con la operadora de los trenes o con la Dirección Ferroviaria. Esto supone varios requisitos, que se reseñan a continuación:

- i) que la empresa operadora sea compensada por la administradora, de acuerdo con escalas de valores preestablecidos por la Dirección Ferroviaria, por el deterioro de la infraestructura con relación a las normas fijadas, tomando en cuenta los mayores costos de operación que suponen las vías en mal estado, la reducción del volumen de tráfico a causa de las menores velocidades y calidad inferior del viaje;
- ii) que cada vez que la administradora desee programar tareas de mantenimiento, presente a la operadora una serie de programas alternativos, diferentes entre sí respecto al momento de efectuar las obras, a la duración de ellas, a la combinación con otras obras, etc., junto con una estimación del costo de cada opción;
- iii) que la operadora se manifieste sobre cada una de las opciones referentes a rutas de desvío, uso de una sola vía por trenes operando en ambos sentidos, suspensión de trenes, reducciones de velocidad, etc., evaluando cada alternativa en términos de mayores costos o menores ingresos;
- iv) que la Dirección Ferroviaria revise las estimaciones de costos hechas tanto por la administradora como por la operadora;
- v) que se escoja el programa de mantenimiento de menor costo total.

En algunos casos, la negociación directa entre la administradora de la infraestructura y la empresa encargada de la operación de los trenes podría conducir a una programación óptima del mantenimiento. Los resultados serían imperfectos si existiera una sola administradora y varias empresas operadoras de trenes, como asimismo si hubiese una sola empresa que operase trenes sobre rutas alternativas con diferentes administradoras de vías. (Esto es poco probable en América Latina, donde las rutas alternativas son muy escasas.) En tales casos, el poder negociador se desequilibraría entre las dos partes.

8. Una política realista para los países de la región

Si el punto de partida es una estructura ferroviaria que contempla la separación entre la administración de la vía y la operación y comercialización de los trenes, la política correspondiente en América Latina debería incluir los elementos que se exponen a continuación.

- a) **A los usuarios de la red caminera, se les debería vender licencias anuales para cubrir los costos fijos de la infraestructura.**

En muchos países, incluidos los latinoamericanos, ya es normal vender licencias anuales. Los valores cobrados no están calculados para financiar los costos fijos, pero lo importante es que el sistema de cobros ya existe y podría ser aprovechado, reajustando los valores de modo de financiar este tipo de costos. Según ya se ha indicado, existe una multiplicidad de maneras de asignar los costos fijos de la infraestructura entre los usuarios.

Una manera factible trataría, en primer lugar, de estimar los costos fijos para adecuar la red al tránsito de vehículos livianos. Esos costos se distribuirían entre todos los vehículos de acuerdo con una medida, que podría ser el número de vehículos, o bien, los vehículos-kilómetro recorridos.

Luego, se calcularía el aumento de los costos fijos en que se incurriría para adecuar la red a un incremento de la resistencia del pavimento de x_1 a x_2 ejes equivalentes. Esa diferencia se distribuiría entre los vehículos de más de x_1 ejes equivalentes. Se calcularía nuevamente el aumento de los costos fijos, esta vez para adecuar la red a un incremento de la resistencia del pavimento de x_2 a x_3 ejes equivalentes, diferencia que se distribuiría entre los vehículos de más de x_2 ejes equivalentes, y así sucesivamente.

- b) **A las operadoras ferroviarias se les debería vender licencias anuales, según tipo de locomotoras, vagones, coches, etc., para cubrir una parte de los costos fijos de la infraestructura ferroviaria.**

En términos generales, se procuraría solventar mediante la venta de licencias anuales aquellos costos fijos de infraestructura, hasta un monto en que éstos representasen la misma proporción del costo total del transporte que en el caso de la competencia caminera. Sin embargo, se reconoce que tal principio no se puede aplicar exactamente, a raíz, por ejemplo, del uso de algunos elementos de material rodante (tales como locomotoras o algunos tipos de carro de carga) en más de un tipo de tráfico.

- c) **El resto de los costos fijos de la infraestructura ferroviaria debería financiarse con fondos del presupuesto general de la nación.**

- d) Las empresas operadoras ferroviarias deberían pagar al gobierno peajes iguales al costo marginal del uso de la infraestructura.**

Esto quiere decir que se emplearía el mismo método que el aplicado por la política ferroviaria sueca, mediante el cual las empresas operadoras no pagan los cobros directamente a la entidad administradora de la vía férrea. Ese método facilita el mantenimiento de la vía en condiciones óptimas. La administradora de la vía sería, efectivamente, un contratista que podría pertenecer al sector privado.

- e) La inversión en la infraestructura debería ser determinada mediante una evaluación socioeconómica, tomando en cuenta sólo los beneficios o los costos percibidos o financiados por los usuarios o el gobierno.**

La norma es llevar a cabo evaluaciones socioeconómicas de proyectos de transporte considerando todos los beneficios y costos, sin discriminar entre los agentes. Sin embargo, el caso de un ferrocarril reestructurado podría ser diferente, porque algunos agentes, en ciertos casos, serían empresas privadas que participarían en un mercado no competitivo.

- f) El transporte caminero debería pagar un monto que se aproximara a los costos sociales marginales por el uso de la infraestructura, mediante un impuesto sobre el combustible.**

Aunque estos impuestos no suelen reflejar la muy marcada variación de los costos sociales, según el tipo de camino y el tipo de camión, son baratos y fáciles de cobrar, y ya existen en la gran mayoría de los países. Normalmente, la tasa que se fija sobre el combustible tipo Diesel es demasiado alta para los vehículos menores y demasiado baja para los de alto tonelaje. Asimismo, es en general excesivamente baja en el caso de la circulación por caminos en mal estado, y puede ser excesivamente alta cuando los caminos son buenos. La tasa debería establecerse tratando de reducir las ineficiencias en que inevitablemente se hubiera caído.

- g) Por cada tráfico captado por el ferrocarril, se debería pagar a la operadora de los trenes una bonificación igual al equivalente por tonelada (o por persona) del exceso de los costos sociales marginales por el uso de la infraestructura caminera sobre el valor del impuesto al combustible, si fuera transportado por camión o autobús.**

Nótese que dicha bonificación podría ser negativa, en algunos casos, dependiendo del valor del impuesto sobre el combustible, entre otros factores. Esta opción sería la más indicada para los países latinoamericanos, en que la venta de licencias suplementarias dieran derecho a los distintos tipos de camiones a transitar kilometrajes especificados, tal como se aplica en Nueva Zelandia y en

algunos países nórdicos. La opción preferida por los usuarios incentivaría a la empresa operadora de trenes a identificar los respectivos mercados, entre los que estuvieran siendo atendidos por el transporte camionero o autobusero, relacionados con los mayores daños infligidos a la infraestructura caminera. La empresa operadora de trenes dirigiría sus campañas de comercialización precisamente a dichos mercados.

h) Debería constituirse una Dirección Ferroviaria en el Ministerio de Obras Públicas o entidad equivalente.

La Dirección Ferroviaria, que sería análoga a la Dirección de Vialidad, tendría como sus tareas principales las siguientes:

- i) determinar la calidad preferida de la infraestructura ferroviaria (número de vías, peso de rieles, radio de curvas, pendientes, etc.);
- ii) fijar los pagos por el uso de la infraestructura;
- iii) fijar las normas para la programación del mantenimiento de la infraestructura, tomando en cuenta los intereses a veces opuestos de la administradora de la vía férrea y de la operadora de los trenes;
- iv) solucionar los conflictos referentes a la programación de los trenes, en los casos en que haya más de una empresa operadora;
- v) solucionar eventuales conflictos entre la administradora y la operadora;
- vi) licitar los servicios ferroviarios;
- vii) investigar reclamos por parte de los usuarios;
- viii) fijar y fiscalizar las normas de seguridad;
- ix) recopilar estadísticas.

La política que se ha sugerido muestra algunas diferencias de principio y otras de interpretación, en relación con las adoptadas, hasta el momento, en los distintos países que han puesto en práctica un programa de reestructuración ferroviaria. Las innovaciones más importantes son

- i) el sistema de bonificación a la empresa operadora de los ferrocarriles, para compensar la efectiva subvención (relativa a los costos marginales por el uso de la infraestructura) a los camiones o autobuses dedicados a algunos tráficos;
- ii) los principios de evaluación de los proyectos de infraestructura férrea;
- iii) las responsabilidades de la Dirección Ferroviaria.

BIBLIOGRAFIA

- Argentina, Secretaría de Transporte (s/f), *Estudios para la determinación de políticas y programas de transporte: estudio de cargas al usuario vial*, Buenos Aires.
- Armstrong-Wright, Alan (1986), *Urban Transit Systems*, documento técnico del Banco Mundial, No. 52, Washington, D.C., Banco Mundial.
- Banco Mundial (1980), *Highway Reconstruction Project — Chile*, Washington, D.C., informe de evaluación inicial preparado por el personal, No. 2145b-CH, noviembre.
- _____ (1988), *El deterioro de los caminos en los países en desarrollo: Causas y soluciones*, Washington, D.C.
- Berrín, Georges (1992), "High-speed track can be cheap to maintain", *Railway Gazette International*, junio.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (1987), *Sinopsis de problemas y opciones de política de transporte terrestre de carga en Chile: estimación de los costos variables del uso de la infraestructura vial (LC/R.566/Add.1)*, Santiago de Chile.
- _____ (1992), *Caminos: Un nuevo enfoque para la gestión y conservación de redes viales (LC/L.693)*, Santiago de Chile.
- Gerchunoff, Pablo y otros (1992), *Las privatizaciones en la Argentina*, serie Documentos de trabajo, No. 121, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo, marzo.
- Hansson, L. y J.E. Nilsson (1991), "A new Swedish railroad policy: separation of infrastructure and traffic production", *Rail International*, Nos. 6 y 7.
- Hau, T. (1992), *Congestion Charging Mechanisms: An Evaluation of Current Practice*, Washington, D.C., Banco Mundial, marzo, versión preliminar.
- Heggie, I. (1991), *Improving Management and Charging Policies for Roads: An Agenda for Reform*, informe INU 92, Washington, D.C., Banco Mundial, diciembre.
- Huidobro D., Carlos (1939), *Política ferroviaria nacional: Coordinación de transportes*, Santiago de Chile, Ministerio de Fomento.
- International Railway Journal* (1992), "QR doing better", agosto.
- Jensen, A. y otros (1991), *Railway Organization: A Preliminary Appraisal of the Swedish Model*, presentación al Congreso Mundial de Ferrocarriles, Washington, D.C., noviembre.
- Joy, Stewart (1973), *The Train that Ran Away*, Londres, Ian Allan.
- Lardner, D. (1850), *Railway Economy: A Treatise on the New Art of Transport, its Management, Prospects and Relations, Commercial, Financial and Social*, Londres.
- McFarland, H. (1986), "Ramsey pricing of inputs: railroads", *Journal of Transport Economics and Policy*, enero.

- Michael, E. y M. Rimmer (1991), "Eliminating railway deficits. The effects for Australia", *Journal of Transport Economics and Policy*, Londres, enero.
- Millward, Robert (1971), *Public Expenditure Economics*, Londres, McGraw-Hill.
- Nash, C.A. (1982), *Economics of Public Transport*, Harlow, Longman.
- Reino Unido, Department of Transport (1992), *24 New Opportunities for the Railways: The Privatisation of British Rail*, Londres, julio.
- _____, Ministry of Transport (1969), *The Cambrian Coast Line: A Cost/Benefit Analysis of the Retention of Railway Services on the Cambrian Coast Line*, Londres, Machynlleth-Pwllheli.
- Scalabrini O., Raúl (s/f), *Historia de los ferrocarriles argentinos*, octava edición, Buenos Aires, Editorial Plus Ultra.
- Sicking, K. (1991), *Restructuring to Effect a Strategic Repositioning of Railways: The Swedish Model and Infrastructure Control*, presentación al Congreso Mundial de Ferrocarriles, Washington, D.C., noviembre.
- Starkie, D. (1988), "Developments in transport policy: New Zealand", *Journal of Transport Economics and Policy*, Londres, mayo.
- Thomson, J. (1974), *Teoría económica del transporte*, Madrid, Alianza Universidad.
- Transport and Road Research Laboratory (1970), *Laboratory Report N° 422*, Londres.
- Winch, D.M. (1971), *Analytical Welfare Economics*, Harmondsworth, Inglaterra, Penguin Modern Economics.

ANEXO

COMPARACION DE COSTOS DE TRANSPORTE, EN UN CASO HIPOTETICO, POR FERROCARRIL O POR CAMION

Para los efectos de este ejercicio de simulación, se supone que una empresa necesita transportar desde una planta química a una fábrica, distante a unos 500 km, 500 t de un producto relativamente denso. El peso, más que el volumen, determinan cuántas toneladas se pueden cargar en un vagón o camión.

Entre la planta y la fábrica existe una carretera pavimentada, en la que la densidad del tráfico fluctúa según el tramo. También hay un ferrocarril, con tracción a Diesel. El kilometraje de ambas alternativas es el mismo, es decir, de 500 km. El territorio es plano. No se consideran los costos de cargar o descargar, los que serían aproximadamente iguales en los dos casos. Se supone que tanto la planta como la fábrica cuentan con un desvío ferroviario propio.

Si el transporte se realiza por ferrocarril, es necesario despachar un tren vacío para buscar la carga. El tren vuelve casi plenamente cargado. Se emplea una locomotora de 1 750 hp y 13 vagones de una tara de 20 t cada uno, con una capacidad unitaria de carga de 40 t. La velocidad media es de 40 km/h y la tripulación del tren es dos personas, un maquinista y un ayudante/conductor. La operación del tren supone una noche fuera del hogar para los funcionarios, a quienes se deben pagar los viáticos correspondientes. Se supone que su sueldo es fijo, es decir, no interviene un elemento variable, según el kilometraje recorrido o el número de horas trabajadas.

Los costos se dividen en directos (o variables) —es decir, aquellos en que el ferrocarril no incurriría si no se operara el tren— y en un elemento de costos fijos atribuible al tren por asignar a éste una proporción de los costos no variables, a corto plazo, de la empresa ferroviaria. Los costos totales, que se detallan en el cuadro XV.A.1, llegan a casi exactamente 0.04 dólares por t-km. Aunque no están basados en ningún caso específico, se consideran realistas.

Cuadro XV.A.1

ASIGNACION DE COSTOS HIPOTETICOS
(En dólares del segundo trimestre de 1992)

Componente	Elemento directo	Elemento fijo
Uso de locomotora	601	1 407
Uso de carros	4 517	222
Personal del tren	—	154
Combustible	1 571	—
Lubricantes	143	—
Movilización	20	114
Uso de vías	403	750
Viáticos	86	—
TOTAL	7 341	2 647

Fuente: Elaboración propia.

Si el transporte se efectúa por camión, se supone el empleo de vehículos de 30 t de capacidad; es decir, de la unidad tractor más el remolque, de unas 15 t de tara. Los costos de esta opción se componen también de un elemento directo y de otro no variable, a corto plazo. Sin embargo, se supondrá que todos pueden ser considerados variables. Desde el punto de vista del camionero, el costo del transporte se estima en unos 0.0366 dólares por t-km. Queda excluido el costo del uso de la infraestructura vial, habiendo muchas variaciones según el tipo de carretera, el volumen de tráfico y el tipo de camión.

Se supone un camino que tiene una parte de hormigón y otra de asfalto, con un volumen de transporte fluctuante. El camión es de 5.1 ejes equivalentes cuando se desplaza cargado y de cero cuando se desplaza vacío. En esas condiciones, el costo marginal de transporte del producto, por el uso de la vialidad, asciende a 0.0049 dólares por t-km. Esta estimación corresponde a un camión con remolque, con cinco ejes reales y un peso bruto de 38 t, que viaja por la carretera Ruta 5 de Chile. Al correr vacío, no genera costos a la infraestructura vial. El costo fijo de la infraestructura vial sería de unos 0.0030 dólares por t-km.

Los costos en ambos modos se resumen en el cuadro XV.A.2.

Cuadro XV.A.2

**RESUMEN DE COSTOS POR FERROCARRIL
Y POR CARRETERA**

(En dólares por tonelada-kilómetro)

Concepto de costo	Ferrocarril	Carretera
Variable, de operación de trenes y uso de vías	0.0294	
Fijo, de vía y otros elementos	0.0106	
Operación del vehículo		0.0366
Marginal, de infraestructura vial		0.0049
Fijo, de infraestructura vial		0.0080

Fuente: Elaboración propia.

El modo seleccionado por la empresa industrial que desea adquirir los servicios de transporte dependerá de los elementos del costo representados en los presupuestos de flete que le ofrezcan ambos modos.

Si el ferrocarril cobra de acuerdo con los costos directos por realizar el transporte, la empresa optará por el modo ferroviario, ya que el flete de 0.0294 dólares por t-km es inferior al de 0.0366 dólares ofrecido por el sector camionero. Si el ferrocarril trata de asignar al transporte ofrecido la proporción equitativa de sus costos fijos, el flete ferroviario superará al camionero (0.0400 y 0.0366 dólares, respectivamente), y la empresa escogerá el camión.

Si el gobierno cobrara a los vehículos carreteros los costos marginales de la conservación vial (incluida la reconstrucción periódica), el flete camionero ascendería a 0.0415 dólares por t-km, y la empresa preferiría el transporte ferroviario. El flete camionero subiría aún más si el gobierno cargara al transporte carretero todos los costos viales, incluidos los costos fijos.



APENDICE

DIRECTIVA Nº 91/440 DEL CONSEJO DE LA COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA

del 29 de julio de 1991 sobre el desarrollo
de los ferrocarriles comunitarios*

EL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea y, en particular, su artículo 75,

Vista la propuesta de la Comisión [Ref. *Diario Oficial* Nº C 34 del 14 de febrero de 1990, p. 817 y Nº C 87 del 4 de abril de 1991, p. 7],

Visto el dictamen del Parlamento Europeo [Ref. *Diario Oficial* Nº C 19 del 28 de enero de 1991, p. 254],

Visto el dictamen del Comité Económico y Social [Ref. *Diario Oficial* Nº C 225 del 10 de septiembre de 1990, p. 27],

Considerando que una mayor integración del sector comunitario de los transportes constituye un elemento esencial del mercado interior y que los ferrocarriles son, a su vez, un elemento vital del sector de los transportes en la Comunidad;

* *Diario Oficial* Nº L 237, 24 de agosto de 1991, pp. 25-28.

Considerando que es preciso mejorar la eficacia de la red de ferrocarriles a fin de integrarla en un mercado competitivo, teniendo en cuenta los aspectos específicos de los ferrocarriles;

Considerando que, a fin de que los transportes por ferrocarril sean eficaces y competitivos con respecto a los demás medios de transporte, los Estados miembros deben conceder a las empresas de transporte ferroviario un régimen de empresa independiente que les permita actuar con arreglo a criterios comerciales y adaptarse a las necesidades del mercado;

Considerando que el futuro desarrollo y una explotación eficaz de la red ferroviaria pueden verse facilitados por una separación entre la explotación de los servicios de transporte y la administración de la infraestructura; que en tales condiciones es preciso que, en todos los casos, la administración de cada una de dichas actividades se lleven a cabo por separado y con contabilidades aparte;

Considerando que a fin de estimular la competencia en el terreno de la explotación de los servicios a fin de mejorar el confort y los servicios que se prestan a los usuarios, conviene que los Estados miembros asuman la responsabilidad del desarrollo de la infraestructura ferroviaria apropiada;

Considerando que, a falta de normas comunes sobre la distribución de los costos de infraestructura, los Estados miembros, previa consulta a los administradores de la infraestructura, deben definir las normas aplicables al pago de los cánones correspondientes a la utilización de la infraestructura ferroviaria, por parte de las empresas de transporte ferroviario y de las agrupaciones de estas empresas; que estos cánones deben respetar el principio de no discriminación entre las empresas ferroviarias;

Considerando que los Estados miembros deben velar en especial porque las empresas ferroviarias públicas existentes cuenten con una estructura financiera sana, y porque toda reorganización financiera que sea preciso efectuar se lleve a cabo de conformidad con las correspondientes disposiciones del Tratado;

Considerando que, para facilitar el transporte entre Estados miembros, las empresas ferroviarias deben tener libertad para constituir agrupaciones con empresas de transporte ferroviario establecidas en otros Estados miembros;

Considerando que debe concederse a estas agrupaciones internacionales los derechos de acceso y de tránsito a la infraestructura de los Estados miembros donde estén establecidas las empresas que compongan la agrupación, al igual que el derecho de tránsito en los demás Estados miembros, cuando así lo exija el servicio internacional de que se trate;

Considerando que para fomentar el transporte combinado hay que conceder a las empresas ferroviarias que efectúan transportes combinados internacionales de mercancías, el acceso a la infraestructura ferroviaria de los otros Estados miembros;

Considerando que es necesario crear un Comité consultivo encargado de asistir a la Comisión y de supervisar la aplicación de la presente Directiva;

Considerando que conviene, en consecuencia, derogar la Decisión 75/327/CEE del Consejo, de 20 de mayo de 1975, relativa al saneamiento de la situación de las empresas de ferrocarriles y a la armonización de las normas que rigen las relaciones financieras entre estas empresas y los Estados [Ref. *Diario Oficial* Nº L 152 del 12 de junio de 1975, p. 3],

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

SECCION I

Objetivo y ámbito de aplicación

Artículo 1

La presente Directiva tiene por objetivo facilitar la adaptación de los ferrocarriles comunitarios a las necesidades del mercado único y aumentar su eficacia mediante:

- la garantía de la autonomía de gestión de las empresas ferroviarias;
- la separación de la gestión de la infraestructura ferroviaria y de la explotación de los servicios de transporte de las empresas ferroviarias, siendo obligatoria la separación contable, y voluntaria la separación orgánica o institucional;
- el saneamiento de la estructura financiera de las empresas ferroviarias;
- la garantía de acceso a las redes ferroviarias de los Estados miembros, para las agrupaciones internacionales de empresas ferroviarias, así como para las empresas ferroviarias que efectúan transportes combinados internacionales de mercancías.

Artículo 2

1. La presente Directiva se aplicará a la administración de la infraestructura ferroviaria y a las actividades de transporte por ferrocarril de las empresas ferroviarias establecidas o que se establezcan en un Estado miembro.

2. Las empresas ferroviarias cuya actividad se limite a la explotación del transporte urbano, suburbano o regional quedan excluidas del ámbito de aplicación de la presente Directiva.

Artículo 3

A efectos de la presente Directiva se entenderá por:

- “empresa ferroviaria”: cualquier empresa privada o pública cuya actividad principal consista en prestar servicios de transporte de mercancías y/o viajeros por ferrocarril, debiendo ser dicha empresa en todo caso quien aporte la tracción;
- “administrador de la infraestructura”: cualquier entidad pública o empresa encargada, en particular, de la instalación y mantenimiento de la infraestructura ferroviaria, así como de la gestión de los sistemas de regulación y seguridad;
- “infraestructura ferroviaria”: la totalidad de los elementos contemplados en la parte A del Anexo 1 del Reglamento (CEE) Nº 2598/70 de la Comisión, de 18 de diciembre de 1970, relativo a la determinación del contenido de las diferentes partidas de los esquemas de contabilización del Anexo 1 del Reglamento (CEE) Nº 1108/70 [Ref. *Diario Oficial* Nº L 278 del 23 de diciembre de 1970, p. 1; Reglamento modificado por el Reglamento (CEE) Nº 2116 publicado en el *Diario Oficial* Nº L 246 del 8 de septiembre de 1978, p. 7], excepto el último guión que a los solos efectos de la presente Directiva queda redactado en los términos siguientes: “Edificios adscritos al servicio de infraestructuras”;
- “agrupación internacional”: cualquier asociación de al menos dos empresas ferroviarias establecidas en Estados miembros distintos, con el fin de prestar servicios de transportes internacionales entre Estados miembros;
- “servicios urbanos y suburbanos”: aquellos servicios de transporte que respondan a las necesidades de un centro urbano o de un área urbana, y a las necesidades de transporte entre dicho centro o dicha área y sus extrarradios;
- “servicios regionales”: aquellos servicios de transporte destinados a cubrir las necesidades de transporte de una región.

SECCION II

Independencia de gestión de las empresas ferroviarias

Artículo 4

Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para que en materia de dirección, gestión, administración y control administrativo, económico y contable interno las empresas ferroviarias estén dotadas de un estatuto independiente con arreglo al cual dispongan, en particular, de patrimonio, presupuesto y contabilidad independientes de los de los Estados.

Artículo 5

1. Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para permitir a las empresas ferroviarias que adapten al mercado sus actividades y las administren bajo la responsabilidad de sus órganos de dirección, con el fin de que presten servicios eficaces y adecuados con el menor costo posible para la calidad de servicio exigido.

Las empresas ferroviarias deberán ser administradas según los principios que se aplican a las sociedades mercantiles, incluso en lo que se refiere a las obligaciones de servicio público impuestas por el Estado a la empresa y a los contratos de servicio público celebrados por la empresa con las autoridades nacionales competentes del Estado miembro.

2. Las empresas ferroviarias aprobarán sus programas de actividad, incluidos los planes de inversión y de financiación. Se diseñarán dichos programas con miras a alcanzar el equilibrio financiero de las empresas y realizar los demás objetivos de gestión técnica, comercial y financiera; además deberán prever los medios necesarios para realizar estos objetivos.

3. En el marco de las líneas directrices de política general adoptadas por el Estado, y habida cuenta de los planes o contratos nacionales, que podrán ser plurianuales, incluidos los planes de inversión y financiación, las empresas ferroviarias tendrán libertad, concretamente, para:

- constituir con una u otras empresas ferroviarias una agrupación internacional;
- definir su organización interna, sin perjuicio de lo dispuesto en la sección III;

- controlar la prestación y comercialización y fijar la tarificación de los servicios sin perjuicio del Reglamento (CEE) N° 1191/69 del Consejo, de 26 de junio de 1969, relativo a la acción de los Estados miembros en materia de obligaciones inherentes a la noción de servicio público en el sector de los transportes por ferrocarril, por carretera y por vía navegable [*Diario Oficial* N° L 156 del 28 de junio de 1969, p. 1; Reglamento modificado por última vez por el Reglamento (CEE) N° 1893/91 [*Diario Oficial* N° L 169 del 29 de junio de 1991, p. 1)];
- tomar las decisiones referentes al personal, los activos y las compras propias;
- desarrollar su cuota de mercado, crear nuevas tecnologías y nuevos servicios y adoptar cualquier técnica innovadora de gestión;
- impulsar nuevas actividades en ámbitos relacionados con la actividad ferroviaria.

SECCION III

Separación entre la administración de la Infraestructura y la actividad de transporte

Artículo 6

1. Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar la separación contable entre las actividades relativas a la explotación de los servicios de transporte y las referentes a la administración de la infraestructura ferroviaria. Las ayudas que se concedan a una de estas actividades no podrán transferirse a la otra.

Las contabilidades de estas dos actividades deberán llevarse de modo que pueda verificarse el incumplimiento de dicha prohibición.

2. Además, los Estados miembros podrán disponer que dicha separación suponga la existencia de divisiones orgánicas diferenciadas en el seno de una misma empresa, o que la gestión de la infraestructura corra a cargo de una entidad distinta.

Artículo 7

1. Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para el desarrollo de su infraestructura ferroviaria nacional, teniendo en cuenta, en su caso, las necesidades globales de la Comunidad.

Velarán porque se definan las normas y disposiciones de seguridad y controlarán su aplicación.

2. Los Estados miembros podrán encargar a las empresas ferroviarias o a cualquier otro administrador la gestión de la infraestructura ferroviaria y, en particular, la responsabilidad de las inversiones, del mantenimiento y de la financiación que supone dicha gestión en su aspecto comercial y financiero.

3. Los Estados miembros podrán además, conceder al administrador de la infraestructura, respetando lo dispuesto en los artículos 77, 92 y 93 del Tratado, una financiación suficiente en función de las tareas, la magnitud y las necesidades financieras, especialmente para hacer frente a las nuevas.

Artículo 8

El administrador de la infraestructura aplicará un canon de utilización de la infraestructura a su cargo que deberán pagar las empresas ferroviarias y las agrupaciones internacionales que se sirvan de dicha infraestructura. Previa consulta a dicho administrador, los Estados miembros establecerán las modalidades de fijación de dicho canon.

El canon de utilización, que se calculará de forma que se excluya toda discriminación entre empresas ferroviarias, podrá tener en cuenta, en particular, los kilómetros recorridos, la composición del tren y todo tipo de condicionante especial debido a factores tales como la velocidad, la carga eje y el nivel o el período de uso de la infraestructura.

SECCION IV

Saneamiento financiero

Artículo 9

1. Los Estados miembros conjuntamente con las empresas ferroviarias públicas existentes establecerán mecanismos adecuados para contribuir a reducir las deudas de dichas empresas hasta llegar a un nivel que no obstaculice una gestión financiera sana, y para realizar un saneamiento de la situación financiera de las mismas.

2. A tal fin, los Estados miembros podrán adoptar las medidas necesarias para que se cree en la contabilidad de estas empresas un servicio específico de amortización de las deudas.

Podrán transferirse al pasivo de este servicio, hasta su amortización, todos los préstamos contraídos por las empresas tanto para financiar inversiones como para cubrir los déficit de explotación que resulten de la actividad de transporte por ferrocarril o de la gestión de la infraestructura ferroviaria. Las deudas procedentes de actividades de filiales no podrán tenerse en cuenta.

3. La concesión de ayudas de los Estados miembros destinadas a la amortización de las deudas contempladas en el presente artículo se realizará respetando lo dispuesto en los artículos 77, 92 y 93 del Tratado.

SECCION V

Acceso a la Infraestructura ferroviaria

Artículo 10

1. Se reconocerá a las agrupaciones internacionales el derecho de acceso y de tránsito en los Estados miembros en que estén establecidas las empresas ferroviarias que las constituyan, así como el derecho de tránsito en los demás Estados miembros para prestaciones de servicios de transporte internacionales en las conexiones entre los Estados miembros en que estén establecidas las empresas que constituyan dichas agrupaciones.

2. A las empresas ferroviarias comprendidas en el ámbito de aplicación del artículo 2 se les concederá el derecho de acceso, en condiciones equitativas, a la infraestructura de los demás Estados miembros a efectos de la explotación de servicios de transportes combinados internacionales de mercancías.

3. Las agrupaciones internacionales y las empresas ferroviarias que efectúen transportes combinados internacionales de mercancías celebrarán los acuerdos administrativos, técnicos y financieros necesarios con los administradores de la infraestructura ferroviaria utilizada, con el fin de resolver las cuestiones de regulación y de seguridad del tráfico relativas a los servicios de transporte internacional a que se refieren los apartados 1 y 2. Las normas por las que se rijan dichos acuerdos deberán ser no discriminatorias.

SECCION VI

Disposiciones finales

Artículo 11

1. Los Estados miembros podrán someter a la Comisión cualquier cuestión relativa a la aplicación de la presente Directiva. La Comisión, tras consultar al Comité contemplado en el apartado 2, adoptará las decisiones apropiadas.
2. La Comisión estará asistida por un Comité de carácter consultivo compuesto por los representantes de los Estados miembros y presidido por el representante de la Comisión.

El representante de la Comisión presentará al Comité un proyecto de medidas. El Comité emitirá su dictamen sobre dicho proyecto dentro de un plazo que el presidente podrá fijar en función de la urgencia del asunto, procediendo, en su caso, a una votación.

El dictamen se incluirá en el acta; además, cada Estado miembro tendrá derecho a solicitar que su posición conste en acta.

La Comisión tendrá en cuenta, en la mayor medida posible, el dictamen emitido por el Comité. Informará al Comité de la manera en que haya tenido en cuenta dicho dictamen.

Artículo 12

Las disposiciones de la presente Directiva se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en la Directiva 90/531/CEE del Consejo, de 17 de septiembre de 1990, relativa a los procedimientos de formalización de contratos en los sectores del agua, de la energía, de los transportes y de las telecomunicaciones [*Diario Oficial* N° L 297 del 29 de octubre de 1990, p. 1].

Artículo 13

Queda derogada, con efectos a partir del 1 de enero de 1993, la Decisión 75/327/CEE.

Las referencias a la Decisión derogada se entenderán hechas a la presente Directiva.

Artículo 14

La Comisión presentará al Consejo, antes del 1 de enero de 1995, un informe relativo a la aplicación de la presente Directiva, acompañado, si fuera necesario, de propuestas apropiadas relativas a la prosecución de la acción comunitaria en materia de desarrollo de los ferrocarriles, en particular en el ámbito de los transportes internacionales de mercancías.

Artículo 15

Los Estados miembros, previa consulta a la Comisión, adoptarán las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a la presente Directiva, antes del 1 de enero de 1993. Informarán inmediatamente de ello a la Comisión.

Cuando los Estados miembros adopten dichas disposiciones, éstas incluirán una referencia a la presente Directiva o irán acompañadas de dicha referencia en su publicación oficial. Los Estados miembros establecerán las modalidades de la mencionada referencia.

Artículo 16

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 29 de julio de 1991.

Por el Consejo
El Presidente
H. VAN DEN BROEK



