

En otras palabras, el capitalismo puro representa un tipo de Economía lucrativa libre ¹ regido por el principio de la rentabilidad.

Muchos críticos del capitalismo hacen de la regulación de la actividad productora, a través del lucro y de la rentabilidad, el eje de sus censuras al sistema económico en que vivimos. Sin embargo, tampoco resulta demasiado difícil la defensa de este sistema de regulación, en todo o en parte, si se le supone apoyado sobre una organización social en la que, al lado de estudios económicos bien orientados, aparezca fuertemente desarrollado el sentimiento, espontáneo o impuesto, de la íntima ligazón que existe entre los intereses de cada individuo o empresa y los de los demás y los colectivos.

A este posible refuerzo de la eficacia reguladora del sistema de precios y del principio de la rentabi-

lidad se deben las aparentes contradicciones de los comunistas rusos al aceptarlos en parte para sus explotaciones industriales agrícolas, y las de los fascistas italianos y alemanes al introducir en ellos elementos francamente socialistas, o las del presidente Roosevelt al seguir una política análoga.

Aún más que el sistema de precios, el principio de la rentabilidad, que ha constituido, en el terreno social, el principio animador de todo el desarrollo industrial de los siglos XVIII y XIX, representa, desde el punto de vista político, el elemento característico del sistema capitalista. Su estudio y el de sus repercusiones sobre los factores puramente económicos presenta un interés extraordinario ¹, que justifica un examen por separado.

F. BUSTELO

¹ Véanse, por ejemplo, *Debt and Production*, por Basset Jones, New-York, 1933, y *La Théorie de l'Intérêt*, por Irving Fisher, edición francesa, por Pierre Coste, París, 1933.

C U A D R O 1 (*)

Grados de intensidad económica (1928)

ZONAS Y PAISES	POBLACION		Consumo de maquinaria (6) en marcos (Rm)		Extensión de la red ferroviaria en km		Existencias de vagones ——— Unidades		Transacciones del comercio exterior en Rm		Participación en el comercio mundial ——— Por 100
	En millones de habitantes	Por km²	Por habitante	Por km²	Por 10 000 habitantes	Por 100 km²	Por 10 000 habitantes	Por 100 km²	En millardos	Por habitante	
I.— <i>Supercapitalismo</i> . .	552	44	42	1.763	13,6	5,9	70	31	192,4	349	69,0
Corresponden a:											
Europa ¹	367	88	20	1.712	8,9	7,5	26	22	142,5	389	51,1
a) Europa industrial .	204	119	31	3.731	10,5	11,8	43	51	116,6	571	41,8
b) Zonas agrarias de Europa ²	162	66	5	336	6,9	4,5	5	3	25,9	159	9,3
EE. UU. de América ³	124	16	127	1.826	33,0	5,1	235	36	40,2	325	14,4
Japón (prop. dicho) . .	61	161	6	999	3,1	4,9	3	4	9,8	157	3,5
II.— <i>Semicapitalismo</i> . .	1.081	57	1	31	1,8	0,7	0,6	0,4	38,2	31	13,7
Corresponden a:											
Rusia (U. R. S. S.) . .	150	7	4	26	5,4	0,3	0,6	0,04	3,8	25	1,4
Asia ⁴	903	64	0,5	30	1,1	0,7	0,5	0,3	29,7	27	10,7
III.— <i>Neocapitalismo</i> . .	119	3,1	16	47	21,8	0,7	27	0,8	40,5	342	14,2
Corresponden a:											
Centro y Sudamérica . .	94	4,7	5	25	12,6	0,6	12	0,5	19,0	203	6,8
Unión Australiana . . .	6,3	0,8	47	36	75,7	0,6	121	1,0	5,5	870	2,0
Nueva Zelanda	1,5	5,5	34	176	40,5	2,2	156	8,5	2,0	1.393	0,7
Unión africana	7,6	6,2	13	81	28,2	1,6	11	0,7	3,4	437	0,9
Canadá	9,7	1,0	93	91	71,0	0,7	112	1,1	10,6	1.098	3,8
IV.— <i>Estados acapitalistas</i> ⁵	51	3,6	—	—	2,5	0,1	1,5	0,05	1,9	37	0,7

¹ Sin Rusia. — ² Dinamarca inclusive. — ³ Sin Alaska; Cuba inclusive. — ⁴ Sin Japón ni Rusia. — ⁵ Congo belga, África occidental francesa, Sudán, Irak, Nigeria. — ⁶ 1925.

(*) Tomado de E. Wagemann, op. cit., pág. 33.

Facetas ferroviarias

El estado avanzado de la construcción de los nuevos ferrocarriles exige se le preste especial atención, a fin de fijar la modalidad que ha de permitir poner en servicio las líneas. Entre ellas hay algunas que por su vitalidad son susceptibles de explotación ais-

lada, y aun pueden servir de auxilio a otras continuas; pero, en general, será conveniente, para obtener mayor ingreso total, prescindir de organizaciones en ramales inconexos, como lo verifica actualmente el Estado con los trozos aislados que tiene a su cargo,

y englobarlos en una red, bien formando un conjunto de los nuevos ferrocarriles y algunos ya existentes que pudieran servir de enlace, bien haciéndolos solidarios de las redes contiguas o bien sirviendo de base, en unión de los enormes capitales empleados por el Estado, en la mejora de los existentes, para formar una entidad nacional de todos los ferrocarriles de interés general y vía normal española, solución a la que habrá que llegar más o menos tarde, como la mejor para el interés público, remuneradora, puesto que consigue el máximo rendimiento, y única que permitirá obtener a la nación inapreciables ventajas que, desde el punto de vista político, económico y militar, lleva consigo la explotación del conjunto de la red como un sistema uniforme y armónico. Pero mientras se estudia y decide la forma de hacerlo, es interesante examinar diferentes facetas de la organización de una explotación ferroviaria en relación con las ideas de hoy, dirigidas a conseguir que la empresa tenga carácter comercial y que la industria de los transportes pueda seguir económicamente y al día el progreso técnico de los diversos elementos que constituyen el ferrocarril.

En cuanto los ferrocarriles tomaron alguna importancia se organizó su administración, distinguiendo en la contabilidad la cuenta de establecimiento y llevando una especial de los gastos e ingresos que representaba la explotación propiamente dicha. Cuando uno de los elementos del establecimiento era necesario retirarlo, por el uso normal a que estuvo sometido, por su envejecimiento o por un trabajo exagerado que le hacía inservible, la supresión de esta partida de la cuenta respectiva solucionaba el problema de contabilidad de acuerdo con las teorías que entonces prevalecían. Inversamente, la necesidad de sustituir el elemento suprimido llevaba a la de establecimiento una suma de su coste, generalmente superior al valor inicial, por razón del progreso técnico y del encarecimiento constante y general de las cosas. Pero esta manera de proceder se ha juzgado modernamente insuficiente y la aplicación de la "amortización industrial" a los ferrocarriles indispensable para conocer en la medida de lo posible el coste de la mercancía transporte y poder hacer avances y previsiones en relación con el perfeccionamiento del herramental y las renovaciones anuales.

El problema, sumamente complejo, no ha tenido hasta ahora una solución que pueda considerarse *consagrada* desde el punto de vista teórico, y menos aún en la práctica de las organizaciones ferroviarias. En el fondo, es cuestión esencialmente técnica, cuya resolución corresponde a la Ingeniería, puesto que la depreciación del establecimiento denominada funcional, y debida, como es sabido, al incesante progreso, es la que ejerce una influencia desigual, aleatoria e intensa, a veces de tal entidad que por sí sola es suficiente para anular a las empresas mejor cimentadas.

La amortización industrial lleva consigo el estudio de la *vida industrial* de los diversos elementos del establecimiento, esto es, la duración en servicios ordinarios de los mismos, con gastos de conservación corrientes. Su valor industrial se determina por el coste de adquisición disminuído en el residual que pueda conservar, bien para servicios de otra índole, bien como chatarra. Pero frecuentemente esta vida industrial no puede ser agotada, porque el progreso

técnico impone transformaciones y mejoras de tal naturaleza que aconsejan prescindir del elemento en cuestión y sustituirlo antes del tiempo que corresponde a su fin. Se crea de este modo un problema de muy difícil solución; si la amortización industrial es excesiva, se recarga la cuenta de explotación y se encarece indebidamente el transporte con costes elevados que gravan innecesariamente la economía del país, y si resulta insuficiente, llegará un momento en que parte del establecimiento esté tan anticuado que su renovación ocasione grave problema al ferrocarril, produciendo en la empresa una crisis difícil de resolver, y que a veces ha podido ser prevista.

El problema se complica extraordinariamente si se tiene en cuenta el encarecimiento constante general y progresivo que se observa y el brusco que provocan determinados sucesos mundiales (por ejemplo, la guerra europea). A esto debe agregarse la inestabilidad monetaria, que hace heterogéneas las distintas cantidades que en el transcurso del tiempo se han ido asentando en las diversas cuentas, llegando a constituir un total que no da idea del valor del conjunto.

El encarecimiento general y progresivo se ha estimado a veces por datos estadísticos, basados en números índices de las materias más importantes que necesita el ferrocarril, en una media que la Compañía nacional de los ferrocarriles belgas estima en un 15 por 100, pero que la práctica ha demostrado insuficiente. En el fondo, esto equivale a prever una provisión regular de capital para conservar y mejorar el establecimiento en vez de hacerlo mediante empréstitos o sencillamente tomando las cantidades necesarias de los ingresos de la explotación, cuando ello es posible. Los encarecimientos bruscos suelen eliminarse en parte, aplazando las renovaciones nuevas necesarias y esperando que, pasado el suceso que los provoca, vuelva en todo o en parte a restablecerse la normalidad. Claro es que durante este tiempo se produce un desmerecimiento del establecimiento ferroviario por no atender debidamente las renovaciones que en el fondo no son más que la conservación bien dirigida.

La inestabilidad monetaria, a veces provocada por la misma nación en que radica la empresa (recuérdese el caso de Alemania y ahora de los Estados Unidos), ocasiona trastornos grandes que obligan a rehacer la contabilidad, reduciendo todos los valores a su equivalente oro en el momento en que se produjo el asiento en las cuentas con la complicación y dificultad que tiene una variabilidad extraordinaria. Por ello se ha propuesto llevar simultáneamente dos contabilidades, una en moneda nacional y otra en oro; pero esto ocasiona gastos que pueden evitarse cuando la depreciación nacional de la moneda es debida a causas que no alteran sustancialmente los precios de las materias producidas en el país y tienen un carácter marcadamente nacional los suministros necesarios a la empresa ferrocarrilera.

El análisis de los diversos elementos que componen el ferrocarril proporciona observaciones interesantes. En primer término, la explotación ferroviaria se encuentra gravada por un enorme volumen de gastos fijos. De los estudios de la Comisión inter-estatal del Ministerio de Comercio de los Estados Unidos resulta que el sesenta por ciento de la totalidad de los gastos es independiente del tráfico. Esto

nos indica la conveniencia de estudiar a fondo la estructura general del establecimiento y la constitución de cada elemento, a fin de disminuir en lo posible dichos gastos, que por ser independientes del tráfico, ocasiona trastornos en los momentos de crisis económica que disminuyen los transportes y los reduce a un mínimo sobre el cual pesa demasiado la parte correspondiente a esta cuota fija.

La explanación de un ferrocarril se compone de obras de tierras y de fábrica. El coste de conservación de las primeras es relativamente reducido, si no se olvida que los agentes atmosféricos acaban por descomponer en el transcurso del tiempo toda clase de terrenos, aun las rocas más resistentes, y esto exige que la construcción se termine debidamente, revistiendo y consolidando todas aquellas trincheras que ofrecen perspectivas de un desprendimiento próximo. Sin embargo, no es lo frecuente, y en la explotación resulta obligado efectuar importantes trabajos de esta clase, que, en realidad, corresponden a la cuenta de construcción y establecimiento del ferrocarril.

De todas formas, la conservación cuidadosa de las obras de tierra mejora la explanación, cuya estabilidad gana con los años y disminuye los gastos de conservación con el tiempo, circunstancia que en general, no resulta visible por la subida constante de los salarios, originada a causa del encarecimiento general y las leyes sociales.

La vida industrial de esta clase de obras se ha considerado indefinida, proponiéndose suprimir la amortización industrial a ella referente; pero, en general, se estima en cien años, debiendo reservar por este concepto un uno por ciento anual, con lo cual se toma en consideración el hecho de que el ferrocarril, por el progreso técnico de otros medios de transporte, pudiera anularse. A veces se justifica otro plazo de amortización inferior al siglo, cuando el ferrocarril está al servicio de una industria, minas, bosques, etcétera, puesto que agotándose los recursos naturales para los cuales se construyó la línea, el camino carece de objeto. Debe exceptuarse el caso de que a la sombra de esta explotación se haya desarrollado la riqueza del país y sea posible conservar el ferrocarril como vía de interés general.

Las obras de fábrica es corriente hacerlas hoy día a base de hormigón hidráulico, en masa o armado, y materiales pétreos naturales o artificiales, acudiendo a los metálicos solamente en casos extraordinarios. La duración de obras de esta clase puede considerarse indefinida, ya que sólo esporádicamente o por accidentes excepcionales se requiere su renovación. No está afectada, en general, la sustitución por el hasta ahora constante aumento del peso de los ejes de las locomotoras, y la economía en los gastos de pintura de las partes metálicas es notoria. Su vida industrial, estimada en cincuenta años, cuando son frecuentes los puentes metálicos, lo que exige una amortización del 2 por 100, puede muy bien elevarse al doble para un ferrocarril de construcción reciente hecho con arreglo a las características antes dichas. He aquí un alivio grande en la cuenta de gastos fijos de la explotación.

La supresión de los pasos a nivel en un ferrocarril, estableciendo desde el primer momento las servidumbres mediante pasos superiores o inferiores al mismo, puede realizarse con más economía du-

rante la construcción, en relación con los gastos que ocasiona cuando la línea está en explotación. De todas formas, en la actualidad, con la vida intensa de la carretera, resulta indispensable, especialmente si se considera que las leyes sociales encarecen notablemente este servicio y que es de un interés enorme reducir los gastos de personal en los ferrocarriles, pues alcanzan al 60 por 100 de los gastos totales en las redes francesas y llegan al 55 por 100 en el del Norte, según uno de los folletos de propaganda de esta empresa, sin que, por otra parte, pueda estimarse satisfactoria la solución de supresión de guarderías en los actuales pasos a nivel, por constituir imprudencia que la realidad ha demostrado ocasiona crecido número de víctimas, y cuyas vidas, aparte de su valor, inapreciable desde el punto de vista espiritual, constituyen una pérdida económica que la nación no puede ver con indiferencia. La supresión de los pasos a nivel lleva consigo un incremento de la amortización del establecimiento, por el aumento de capital que supone la construcción de pasos elevados o inferiores al ferrocarril; pero como la vida industrial puede estimarse en general en cien años, resulta a veces más económico que los gastos de guardería.

La vía debe considerarse como un elemento continuo afectado de una amortización industrial única, calculando las parciales correspondientes a la muy distinta naturaleza de los elementos que la constituyen (balasto, traviesas, carriles, etc.). Depende esencialmente del grado de utilización y exige *renovaciones* relativamente frecuentes en relación con los plazos de las concesiones y períodos usuales de arrendamiento de esta clase de servicios. Según Acworth, la tercera parte de los gastos de conservación y renovación de la vía depende de los agentes atmosféricos y es independiente del tráfico. Esto demuestra que la *estructura* dada a la vía sería muy conveniente cambiarla por otra más permanente que pudiera ser semejante a la explanación. Los gastos de conservación disminuirían notablemente y la explotación obtendría beneficios de gran consideración.

Imaginemos que los esfuerzos que se han hecho para conseguir convertir la superestructura en una plataforma de hormigón armado que soporte directamente los carriles, tuviera una solución satisfactoria que la consagrara en la práctica. El período de renovación (veintiún años y medio en las cuatro grandes Compañías inglesas y veinticinco en los ferrocarriles alemanes) podría elevarse a cien años para la plataforma de hormigón, cuya mayor rigidez la haría poco sensible a la intensidad del tráfico, pudiéndose considerar independiente del mismo, lo que no ocurre con la actual estructura de la vía, pues, por su flexibilidad y poca coherencia, resulta bastante influida por la circulación de trenes, con el inconveniente de que el bateo de las traviesas indispensable para su conservación ocasiona una destrucción lenta del balasto. Un aumento del 15 por 100 en la circulación produce un incremento en los gastos de conservación de la vía de un 5 por 100 (datos de los Estados Unidos). De modo que, aun contando con el aumento de capital de establecimiento que supondría la solución anterior u otra análoga, el porcentaje de amortización que debe computarse en la cuenta de explotación es menor, aunque no se olvide en esta hipótesis la excepción de los carriles cuyos ci-

culos de vida industrial dependen directamente del tráfico y se pueden determinar, el primero con gran precisión en función de las toneladas-kilómetros que sobre él circulen, a las que, como se sabe, es corriente afectarlas de un coeficiente para tener en cuenta la concentración de peso en los ejes y la velocidad, y el segundo aceptando como segunda vida industrial en vías accesorias el período generalmente admitido de cincuenta años (ferrocarriles de Norteamérica).

Es frecuente que cada renovación de vía sea más costosa que el establecimiento anterior de la superestructura, aun suponiendo que no se aumente su resistencia, debido al constante encarecimiento general. La diferencia entre el valor de adquisición presente y el anterior es un aumento de establecimiento del ferrocarril que, a su vez, ocasionará un incremento del porcentaje de amortización para el futuro.

Los edificios, por su naturaleza, debieran tener un período de amortización de cien años; pero, en general, es preciso reducir este plazo considerablemente, pues el aumento de tráfico suele hacer insuficientes las instalaciones y se hace necesario renovarlas mucho antes de que las edificaciones se consideren inservibles. Un período de cuarenta años, con amortización de 2,5 por 100, se ajusta más a la realidad observada.

El material móvil requiere un examen detenido. Es la parte más afectada por el progreso técnico, y aunque está intimamente unida al de la explanación y vía, las nuevas ideas, procurando un alto en el aumento constante del peso por eje del material motor y móvil, permiten también detener el constante refuerzo que años anteriores se venía haciendo de la explanación y de la vía.

Si nos fijamos en los vagones de mercancías, veremos que la aplicación cada vez más intensa de los métodos y perfeccionamientos, ya consagrados en el automóvil, hacen que pueda ser transformado de una forma muy radical, disminuyendo las resistencias interiores, lo que favorece notablemente la rodadura sobre los carriles y la tara por tonelada útil transportada. Otra innovación que produce hondas transformaciones es la construcción de cajas ("containers"), que haciendo distinta la plataforma de la caja del vagón, facilitan notablemente los transportes de domicilio a domicilio y coordinan de una manera eficaz, por evolución técnica y sin privilegios de ninguna clase, los transportes terrestres por carretera y ferrocarril, así como los marítimos¹.

Los estudios últimamente realizados y la experimentación hecha en grande escala en Inglaterra, Alemania e Italia permiten prever que la extensión de su uso absorberá un 40 por 100 de los transportes de mercancías. Esto favorecerá la ejecución de plataformas especializadas para este servicio, formando trenes que rara vez se descompondrán, y cuyos cargues y descargues, muy rápidos, podrán hacerse en muelles de *paso* expresamente dispuestos en las estaciones con este objeto. Actualmente un vagón de mercancías circula al año realmente sobre las vías férreas un período de tiempo que, por término medio en las entidades ferroviarias mejor or-

ganizadas, no llega a un mes. Se comprende que en estas condiciones su utilización es muy escasa y el coeficiente de amortización enorme, si se quiere atender a las transformaciones incesantes que requiere el progreso. Pero si se considera que los trenes de "cajas" sobre plataformas adecuadas con itinerarios largos y regulares pueden asimilarse a los actuales de viajeros, se comprende que el grado de utilización puede ser enormemente aumentado en igual período de tiempo. Los coches de viajeros de los trenes corrientes están tiempos muy variables en servicio, según su velocidad y la longitud de su recorrido, aumentando su aprovechamiento a medida que se incrementan dichas características. En general, el tiempo que circulan efectivamente sobre carriles durante un año varía de tres a seis meses, y si se consiguiese sobre las partes más costosas de los vagones, como son los *chassis*, una utilización anual de recorrido del doble o triple del actual, aun no afectando esta mejora más que a un 40 por 100 del tráfico, se podría conseguir un descenso grande de la tasa de amortización del conjunto del material destinado a transportes de mercancías. Actualmente se estima generalmente de veinticinco años la vida industrial de los vagones, con un valor residual de un 4 por 100 de su coste, y aumentando el grado de su utilización, podría obtenerse con igual uso un período de amortización más reducido, facilitando de este modo su renovación, hoy día demasiado tardía, en relación con el progreso técnico, como lo prueba su comparación con los autocamiones.

Observaciones semejantes pueden hacerse respecto del material motor y coches de viajeros. En éstos, la tendencia actual es disminuir la tara, a fin de conseguir un peso muerto muy reducido por plaza. Se ha llegado así a la cifra de sólo 110 kilogramos por viajero en el automotor "Pauline", irrisoria aún al lado de 550 medio de los grandes automotores, que todavía es pequeña en relación con la de una tonelada en los vehículos de primera y cerca de tres en los coches camas individuales de más reciente construcción; a la que aún debe agregarse la parte correspondiente al peso de la locomotora. El aumento de velocidad en los trenes de viajeros es la cualidad más apreciada y que permitirá devolver a los ferrocarriles gran parte del tráfico de esta clase, que hoy día se ha ido a la carretera; pero la velocidad es *cara*, y las administraciones ferroviarias se resisten a incrementarla, aunque, por otra parte, convertir en recorridos suburbanos unos trayectos de recorrido medio y otros de largo itinerario reducirlos a los segundos, tiene la ventaja de que al estar el viajero menos tiempo en el tren exige menos comodidades y, por consiguiente, menor peso muerto, lo que evita trenes pesados y grandes tractores, mejorando el coeficiente de aprovechamiento del material móvil.

Para las locomotoras de vapor se admite hoy día veinticinco años de vida industrial, con un valor residual del 7 por 100 de su coste; pero es lo cierto que ha sido frecuente el hecho de que con reparaciones necesarias, renovaciones totales de alguno de sus elementos y complemento de nuevos perfeccionamientos, puede considerarse de duración indefinida, y así lo estiman los presidentes de algunas grandes Compañías norteamericanas, si bien las locomotoras así restificadas no son la última palabra del progreso y se oponen a veces a una novación sustancial de los

¹ En España, aunque adheridas las Compañías de ferrocarriles a la Unión Internacional de «Containers», no circula por la red española ninguna «caja» de esta naturaleza, si bien tiene en su favor precursores como las jaulas para el transporte de toros y los camiones para muebles.

tractores de la vía férrea. Es evidente que hoy día, en las líneas en que los transportes no absorben su actual capacidad de tráfico, conviene para recorridos medios mayor frecuentación de trenes, y que esto sólo se puede hacer con automotores, dejando los pesados trenes de viajeros para muy largos recorridos. Los automotores, al conseguir en igual tiempo un mayor recorrido sobre las líneas, permiten mejor utilización. Su coeficiente de amortización es susceptible, por tanto, de disminuirse.

En España, por Decreto de 15 de octubre de 1920, concedió el Estado anticipos para la adquisición de material motor y móvil que las Compañías de Ferrocarriles deben reintegrar en veinte años, con un interés del 5 por 100. Equivale esto a fijar una vida industrial y un período de amortización de sólo veinte años, inferior a lo corriente de veinticinco, lo que es de alabar. Coincide además la amortización industrial con la financiera o reembolso de deudas (en condiciones muy favorables), aunque esto no sea lo general, especialmente cuando, como en este caso, el período de amortización es corto y, por tanto, poco conveniente para cancelar económicamente obligaciones financieras.

En cuanto a la electrificación, será justo examinar, cuando se presente el problema, la disminución del porcentaje de amortización por la parte correspondiente a subestaciones, postes y líneas para las cuales se puede tomar cincuenta años de vida industrial, dejando para el material móvil la ya señalada como máximo de veinticinco años, con las reducciones que un activo uso del material lo permita y la que corresponda al hilo de trabajo, en relación con el tráfico que soporte. Debe también tenerse en cuenta las dificultades que ofrecen las soluciones de continuidad entre las tracciones de vapor y eléctrica, cuando ésta se aplica sólo a una sección difícil en vez de a toda la línea, y que como la energía eléctrica se suministra en el momento preciso, no son necesarios acopios previos de carbón o petróleo, como en las tracciones de vapor o Diesel. Por tanto, disminuye el capital necesario para la explotación, suponiendo además economía en los transportes de servicio en las Compañías.

El balizamiento de los ferrocarriles necesita cada vez mayor atención. Un buen sistema de señales, que debe perfeccionarse constantemente, en relación con los aumentos de velocidad de los trenes, es la mejor garantía de la *seguridad* en el ferrocarril, una de sus cualidades más sobresalientes. Habrá que cuidar de ello con especial atención y la tasa de amortización fijada hoy día en un 4 por 100 correspondiente a una vida industrial de veinticinco años, probablemente tendrá que ser aumentada.

A grandes rasgos hemos examinado la influencia de las diferentes vidas industriales de los varios elementos del ferrocarril en la tasa de amortización del conjunto. A juicio de Besser, el porcentaje de amortización de los ferrocarriles del Imperio alemán es de 2,6 por 100, pero posteriormente se ha estimado insuficiente este tanto por ciento, y cree necesario elevarlo al 3,6 el tribunal alemán a quien se sometió el asunto, y a 4,3 la Administración de los Ferrocarriles Imperiales, si bien el comisario de los aliados juzga estos guarismos exagerados, y quizá lo sean por razón de los distintos puntos de vista de los intereses políticos de Francia y los antiguos aliados, por una parte, y Alemania, por la otra. De todas formas,

estos guarismos prueban la importancia que tiene esta cuestión y la necesidad de estudiar profundamente la organización de la explotación, a fin de conseguir se disminuya lo más posible el porcentaje de amortización industrial, conservando el establecimiento en condiciones normales de conservación y de máxima eficacia de rendimiento.

El ferrocarril es una cosa *viva*, en evolución permanente y con un aumento constante del establecimiento para poder atender a las exigencias cada vez mayores del tráfico, en razón de la seguridad, incremento de la velocidad y mayor frecuentación; todo ello sin contar con el que requiere la progresión de su avance.

La variación del coste de establecimiento se representará por una curva a la que corresponderá una homóloga de los gastos de amortización, tomando ésta, por consiguiente, un carácter dinámico.

Si el ferrocarril al establecerse poseyese un tráfico que absorbiera la capacidad total del transporte de sus vías y los aumentos de establecimiento en relación con los incrementos de los transportes no tuviera más objeto que ampliar la capacidad del establecimiento en igual grado, la amortización anual constante y, mejor aún, degresiva, puesto que la primera en realidad es progresiva, sería la indicada; pero, generalmente, en los primeros tiempos de explotación de una vía férrea, la *capacidad de la línea* es muy superior al *tráfico* que demanda ser transportado, y la cuota anual de una amortización constante recarga excesiva e injustamente la mercancía transportada. Procede, por consiguiente, desglosar de la reserva anual de amortización los gastos independientes del tráfico (ya dijimos antes que representaban aproximadamente el 60 por 100 del total) de los que dependen directamente de él. Estos segundos será forzoso computarlos totalmente, y en cuanto a los primeros, convendrá repartirlos entre las unidades de transporte correspondientes a su capacidad inicial, no incluyendo en la cuenta anual más que los referentes a las unidades viajeros-kilómetro o tonelada-kilómetro realmente transportadas, y trasladando a la cuenta de otras anualidades la parte no amortizada, en espera de que el ferrocarril *cree tráfico*. Entonces las unidades de tráfico excederán a lo necesario para la asignación anual prevista en la reserva de amortización y podrá cancelarse en dichos años favorables parte de los atrasos no amortizados, que estarán sobrecargados con los intereses correspondientes, pudiendo llegar en años muy buenos hasta exceder la cuota de amortización en su parte fija, haciendo provisión de capital para los tiempos de crisis.

La colectividad, al crear el ferrocarril, carga a la generación contemporánea, con su construcción y primeros tiempos de la explotación, los intereses del capital de establecimiento; justo es que las generaciones sucesivas, probablemente más beneficiadas con la obra, pechen con dichos intereses y con parte de la amortización fija que correspondía a la primera.

La preferencia de la *amortización anual constante* es debida a su sencillez y a la economía de gastos. Por ello, las empresas norteamericanas se han negado a tener en cuenta los intereses de la cuenta de amortización no utilizada que se reserva para años sucesivos y que puede hacerse, bien acumulándolos sobre el capital que representa esta reserva, bien dis-

minuyendo el de establecimiento, a los efectos de computarlo para el reparto de utilidades de la empresa.

Y claro es que una *amortización dinámica* que asimilase los factores antes indicados sería más complicada y por consiguiente costosa, aunque en nuestro concepto siempre compensaría el examen minucioso del coste de la producción de la empresa, muy difícil de conocer en los ferrocarriles, sin que tampoco pierda interés la determinación del más exacto valor del coste de la unidad de tráfico, por el hecho de considerarle, como realmente es, un servicio público. Aun cuando el Estado lo clasifique como un camino ordinario y se obligue a no percibir intereses por el capital de establecimiento, sino en la proporción justa que reclama el número de unidades de tráfico transportadas en relación con la capacidad de la línea, e incluso auxiliar la posibilidad de una explotación con superávit, graduando, igualmente en razón al tráfico, la totalidad de la anualidad de amortización, no le exime de la obligación de conocer debidamente las cantidades que ha dejado de percibir, que pueden considerarse como el rédito de la subvención otorgada; sistema más lógico que las concedidas a fondo perdido, cuya cuantía se determina al decidir la construcción, para lo cual se atiende a circunstancias políticas y económicas, con frecuencia predominantes a las probabilidades de tráfico inmediato.

La sumaria exposición anterior prueba la íntima relación entre los elementos y modalidades de explotación, al parecer más distintos y heterogéneos que en conjunto forma la herramienta de transporte llamada ferrocarril; y si en todo tiempo ha sido necesario un espíritu director que coordine, ordene e impulse las redes nacionales para obtener el máximo provecho, en estos momentos es imprescindible, porque el ferrocarril atraviesa una crisis técnica, con-

secuencia del avance del progreso de sus diversas partes, más rápido de lo calculado en las administraciones ferroviarias, y está afectado de la crisis general de producción motivada por la riqueza en hombres y en cosas destruidas por la guerra europea de la competencia de otra clase de transportes, entre los cuales conviene recordar la navegación fluvial, que absorbe nuevamente un mayor volumen de sustancias pesadas y de poco valor, por los perfeccionamientos introducidos en la sirga de barcazas, que si bien encarecen el transporte, lo facilitan y abrevian; de las conducciones de energía hidroeléctrica, que evitan en parte el consumo de combustibles y, por tanto, su circulación por vía férrea; de los oleoductos, que en algunos países toman gran importancia y quitan al ferrocarril el transporte de los petróleos y sus derivados; de la aviación, cuya influencia sobre el traslado de viajeros se deja sentir en los largos recorridos, y que dentro de pocos años será también en los medios (100, 200 y 300 kilómetros), cuando el autogiro se generalice, y, finalmente, de los transportes por carretera, que hoy día le causan el máximo perjuicio, tomando en nuestro país una modalidad especial, consecuencia de su orografía, de la escasa red ferroviaria que le sirve y de las enormes economías en kilómetros que entre unas y otras ciudades existen por carretera en relación con el ferrocarril, y que no podrá evitarse sino con la terminación de las nuevas vías en construcción.

Conviene insistir una vez más sobre la necesidad imperiosa de que la dirección de las redes nacionales se realice según una acción única y con un *alma* que impulse vivamente el sistema ferroviario, utilizando las propias cualidades que le caracterizan, a fin de que, sin acudir a privilegios siempre precarios, pueda servir a las finalidades nacionales, para que fué creado.

Luis R. ARANGO
Ingenieros de Caminos

C r ó n i c a

Sesiones de la Comisión central

En los días 12, 13 y 14 de marzo último se han celebrado las sesiones extraordinarias de la Comisión central de la Asociación de Ingenieros de Caminos.

En primer lugar, se aprueba el acta de la Comisión central celebrada en Valencia, por mayoría de votos, haciéndose constar las siguientes observaciones: De la Zona de Barcelona, sobre el asunto de los compañeros separados del servicio, dice que lo acordado fué autorizar al Sr. Moreno Musso para que cambiara de abogado en el recurso que tiene entablado sobre su separación del servicio, y de la Zona de Málaga, que expone que, sobre las normas para provisión de destinos, su opinión fué que se suprimiera la palabra *general* en la norma primera, y que en la quinta se limite la facultad ministerial a los ingenieros sin destino; que sobre el Reglamento de circulación, no fué la Jefatura de Málaga quien envió la carta, sino un funcionario de la misma, y que no fué al jefe de la Sección de Estadística, sino al Sr. Orad particularmente, y cree que se acordó se repartiera la carta; en cuanto a remuneraciones, no es el que el sueldo fuera igual para todos los ingenieros, sino las remuneraciones totales complementarias que pudieran corresponderles; que se ol-

vidó manifestar el desencanto de las Zonas al ver la forma de organización de los cursillos, por no ajustarse éstos a la petición de que fuera en días sucesivos la celebración de los mismos; que cree se acordó se remitiera para su estudio a todas las Zonas el escrito presentado por la Diputación de Granada, y que no se menciona la contestación que la Comisión ejecutiva dió a la pregunta que hizo relativa al nombramiento de ingeniero que con carácter interino se hizo en la Jefatura de Lugo.

Se entra en el Orden del día.

1.º Cumplimiento de los acuerdos de la Comisión central anterior

El presidente da lectura a la nota que se le ha entregado al Sr. Ministro de Obras públicas, en la última visita que le hizo la Comisión ejecutiva el día 7 del corriente, mostrándose conforme la Comisión central.

2.º Gestiones realizadas por la Comisión ejecutiva

Los representantes de las Zonas prestan su conformidad a las gestiones realizadas.