

Puigcerdá; de Lérida á Fraga y Fraga á Caspe; de Pons á Cervera, de Cervera á Tarragona, y ramal de Bellmunt á Igualada.

Expuestas las precedentes generalidades para dar idea del estado presente de la provincia de Lérida, pasaremos á examinar las importantísimas instalaciones hidroeléctricas que en ella se están construyendo, después de exponer algunas consideraciones acerca de los beneficios que la electrificación del trabajo puede producir á nuestro país.

La electrificación de las industrias catalanas.

Una de las resistencias materiales de más cuantía, quizá la primordial, de todas cuantas ha debido vencer la industria catalana, es la carestía de la fuerza industrial, por ausencia de verdaderos y vastos yacimientos de hulla, petróleo ú otras fuentes de energías minerales; generalmente la fuerza era en nuestra región generada mediante máquinas anticuadas que consumían uno, dos y hasta tres kilogramos de carbón inglés por caballo y hora, combustible cuyo precio se elevaba desde 30 á 50 pesetas la tonelada, no siendo inferior el precio de la fuerza calórica producida en Barcelona, mediante los carbones y lignitos de San Juan de las Abadesas, ya agotados, Berga ú otros análogos, pues su precio se graduaba por el resultante para los carbones extranjeros para la unidad de caloría.

A la carestía de la generación de la fuerza calórica, debida principalmente al coste elevado de los carbones y engrases consumidos, á los gastos necesarios para el funcionamiento de las máquinas y al elevado precio de su adquisición y reparaciones, se agrega el importe de las pérdidas por transmisiones costosas consumidoras de energías, y además la enorme cantidad de fuerza que se pierde durante el tiempo en que se enciende y apaga la máquina principal ó generatriz, así como durante los descansos; lo propio ocurre también con las máquinas parciales, mientras las mismas dejan de funcionar ó lo hacen á menos de plena carga; por todas estas razones el gasto supuesto de una máquina calórica motriz de todos los mecanismos de una fábrica no es el que acusa los diagramas registradores con relación al número de caballos consumidos, pues muchos de éstos no se utilizan y sirven sólo para tener la fuerza disponible á medida de las necesidades; con la distribución eléctrica de la fuerza, cada uno de los industriales deja de tener sobre sí la preocupación y tiempo perdido consiguiente en la producción de energía, y dispone en los puntos convenientes de la parte de ésta que realmente necesita, dentro de los límites de su contrato y de las previsiones ó ampliaciones en el mismo previstas.

Naturalmente que la ventaja de la electrificación de las industrias de Cataluña dependerá de los precios que se asignen á las energías á consumir, las cuales á su vez dependerán de la cuantía de dichas fuerzas, con cuya importancia se hará mayor la reducción de precio; pero es indudable que si se aplican los precios que se indican como probables, será muy importante la economía proporcional que se obtenga, pues no cabe duda de que en esto ocurrirá como ha sucedido con el consumo de energía para alumbrado, y, por consecuencia, á medida que aumente el consumo se reducirá el precio unitario, lo cual á su vez será un incentivo para ampliaciones de consumo, y éstas motivarán nuevas minoraciones de los precios, y así sucesivamente.

En análogas ó peores condiciones que Cataluña se encontraba la alta Italia, completamente desprovista de carbón de piedra y otras fuentes de energía mineral; esta carencia de fuentes calóricas de producción de fuerza obligó á los italianos del Norte á utilizar los grandes depósitos de energía hidráulica procedentes de las aguas y nieves de la región milanese condensadas en las

vertientes meridionales de los Alpes, que constituyen la principal cordillera del Centro de Europa.

Para dar una idea de la progresión creciente de consumo de energía eléctrica en Italia insertaremos el estado que figuró en la Exposición universal de Turín, demostrativo del desarrollo sucesivo de las centrales eléctricas de dicha nación, con indicación de la cuantía de las sumas desembolsadas con tal motivo.

FECHAS	HP. DE LAS CENTRALES ELÉCTRICAS	CAPITAL INVERTIDO EN FRANCOS
1900	83.000	100.000.000
1901	106.000	100.000.000
1902	160.000	160.000.000
1903	186.000	190.000.000
1904	244.000	220.000.000
1905	322.000	290.000.000
1906	400.000	370.000.000
1907	530.000	405.000.000
1908	634.000	545.000.000
1909	686.000	625.000.000
1910	796.000	720.000.000
1911	845.000	800.000.000

Veamos ahora cómo se ha resuelto el problema de la electrificación de la industria catalana mediante las fuerzas procedentes de la provincia de Lérida, de cuyo examen vamos á ocuparnos, comenzando por los aprovechamientos hidroeléctricos sitos en las regiones más elevadas, que son los de la Energía Eléctrica de Cataluña.

P. GARCÍA FARRA.

(Continuará.)

Los ferrocarriles de los Estados Unidos

(Revue des questions de transports, por C. Colson.)

Hace ya tiempo que no entretenemos á nuestros lectores con la situación de los ferrocarriles de los Estados Unidos, y, sin embargo, no hay país en que el papel que desempeñan sea tan importante como allí, en donde sean más agitados los comentarios que á ellos se refieren, se presenten bajo aspectos más curiosos y apasionen tanto la opinión.

El desarrollo de los ferrocarriles en los Estados Unidos, es quizás la obra industrial más grandiosa y más fecunda que se encuentra en la historia de la Humanidad. La superficie de la Unión (no comprendiendo la Alaska y las colonias) alcanza á 7.800.000 kilómetros cuadrados, aproximándose casi á la de Europa, que es de 10.200.000; pero la población que en 1910 era de 92 millones de habitantes, mientras que la de Europa se elevaba á 453 millones (hace treinta y cinco años sólo alcanzaba á la mitad de la actual), y, sin embargo, la red de caminos de hierro era, al final de dicho año, de 390.000 kilómetros, mientras que en Europa apenas si llegaba á 350.000. Puede decirse que la colonización ha seguido el carril y ha penetrado con él en este inmenso continente; en donde no existía ninguna vía de comunicación, exceptuando algunos grandes ríos, la navegación interior, cuyo campo se intentaba extender por numerosas construcciones de canales, antes del impulso de los ferrocarriles, ha sido completamente abandonada desde que fué conocido un método de transporte más perfeccionado. (Se exceptúan los grandes lagos, donde casi tiene un carácter marítimo y algunas vías excepcionalmente situadas.)

El ferrocarril ha sido el medio que ha servido para dar valor, con rapidez sin igual, á este inmenso continente, desarrollando el cultivo, cuyos productos se expiden hasta el antiguo continente, á precios sumamente módicos, lo que desde hace treinta años ha provocado la baja que constituye la crisis agrícola, pues después de repartirse entre una población que bien pronto consumirá por sí sola todos los productos del país, su mismo desarrollo será un elemento esencial que producirá el alza general de los precios, que en la actualidad provoca en Francia la crisis inversa de la precedente: la de lo elevado de los precios de los géneros. En fin, los ferrocarriles, al transportar las hullas y los minerales á precios todavía más reducidos que los de los trigos, contribuyen en la actualidad á dar á la Unión americana un movimiento industrial tan asombroso, por su rapidez y amplitud, como fué anteriormente el movimiento agrícola.

A pesar de la inferioridad de población, según las estadísticas últimamente publicadas (que comprenden desde 1.º de Julio de 1909 á 30 de Junio de 1910), el ingreso total de los ferrocarriles se ha elevado á 14.250 millones, cantidad aproximadamente igual á la de los ingresos totales de los ferrocarriles europeos en la misma época, aunque la estadística oficial de los Estados Unidos comprenda una proporción menor de ingresos accesorios, 300 millones en lugar de 800.

El ingreso por viajeros, en razón á la menor población, resulta naturalmente menos elevado; su recorrido total alcanza á 52 millones de kilómetros, mientras que en Francia con 39,5 millones de habitantes alcanza 17 millones, y en Alemania, con 65 millones, se eleva á 35,5 millones; pero como las tarifas son muy elevadas (6,24 céntimos como media por kilómetro, en lugar de 3,50 en Francia y 2,95 en Alemania), el producto asciende á 3.280 millones, siendo por todo Europa de 4.500. Las mercancías, debido á lo inmenso de los trayectos, alcanzan un recorrido total de 327 millones de toneladas métricas, alcanzando en Francia 22 millones y 50 en Alemania; recordemos al comparar estas cantidades que la producción hullera, elemento esencial de la gran industria, únicamente alcanza en Francia, en 1910, 38 millones de toneladas, 222 en Alemania y 452 en los Estados Unidos.

Para facilitar los inmensos recorridos, muy frecuentes en América, se necesitan tarifas bajas; la media por tonelada métrica y kilómetro de recorrido, sólo es de 2,67 céntimos, cuando en Francia es de 4,27 y en Alemania de 4,41; á pesar de esto el ingreso total por mercancías alcanza á 11.600 millones.

Es preciso tener también en cuenta que los ingresos de los ferrocarriles en los Estados Unidos no representan el total de los precios de transportes pagados por el público. Las Compañías sólo ponen para el servicio de viajeros una sola clase de coches; el material más confortable lo proporciona la Compañía Pullman, mediante un sobreprecio; el ingreso de esta Compañía asciende, aproximadamente, á 175 millones. El servicio de gran velocidad lo explotan las Compañías *express* que en 1909-1910 han tenido un ingreso de 1.500 millones, de los cuales únicamente han entregado á las Compañías de ferrocarriles, por el transporte de paquetes, 720 millones.

Los gastos de explotación subieron en 1909-1910 á 9.440 millones, que corresponde á un coeficiente de explotación del 66 por 100 menor que el de Alemania (67 por 100) y mayor que el de Francia (60 por 100) que es el más bajo de Europa. Si los ferrocarriles americanos reducen sus gastos á la misma proporción aproximadamente que los de Europa occidental, aun siendo sus tarifas de mercancías poco mayores que la mitad de las del viejo continente, que producen más de las tres cuartas partes de los ingresos, es porque su tráfico se compone especialmente de

transportes con grandes masas, con recorridos que alcanzan frecuentemente 1.000 ó 1.500 kilómetros, y que han podido desde luego aaptar sus vías y su material á este servicio especial. Mientras que en Europa la civilización ha precedido á los transportes fáciles, obligando que la producción se organizase de modo que cada región pudiera por sí misma satisfacer sus necesidades dentro de lo posible en América, el cultivo y las industrias han nacido casi al mismo tiempo que los ferrocarriles; así es que cada región ha podido dedicarse especialmente á aquellas producciones que mejor se prestan por las condiciones del terreno, del subsuelo ó del clima, pudiendo de este modo, gracias á la facilidad de los transportes á gran distancia, realizar la división del trabajo en las diferentes partes del territorio.

Por consiguiente, los transportes con trenes completos y á grandes distancias constituyen una proporción del tráfico total, mucho más importante que en Francia; de esto resulta que el recorrido medio de las mercancías, aun contando como uno solo el recorrido que se hace por las distintas líneas, sólo alcanza en Francia á 150 kilómetros, alcanzando á 400 en los Estados Unidos y que la carga media de los trenes sea de 146 toneladas métricas contra 345. En los Estados Unidos circulan frecuentemente trenes que remolcan hasta 3.000 toneladas de peso bruto, mientras que en Francia apenas si llega este número á 1.000, y como la proporción del tráfico no es suficiente para utilizar trenes más pesados, no es necesario cambiar en Francia ni las vías ni el material actualmente en uso.

En Europa, el vagón más generalizado es el de 10 toneladas, los de 20 son la excepción y los de 40 relativamente raros. En los Estados Unidos, de 2.400.000 vagones, sólo existen 12.000 menores de 18 toneladas; la mayoría son de 18 á 33 toneladas, 634.000 de 33 y 390.000 tienen una capacidad comprendida entre 42 y 45 toneladas.

Estas condiciones de explotación, derivadas del desarrollo histórico de la agricultura y de la industria americana, son las que hacen compatibles una explotación remuneradora, con tarifas muy reducidas; pero el desarrollo con prodigiosa rapidez y maravillosa adaptación á las necesidades modernas, es debido á la iniciativa de las Compañías americanas y á la libertad de acción de que han gozado durante mucho tiempo.

En efecto, los ferrocarriles americanos se han establecido bajo un régimen de completa y entera libertad. Las concesiones perpetuas constituyen verdadera propiedad; en las actas con que se han constituido, no se prevé ni inspección administrativa, ni tarifas regulares, y hasta ni aun se ha fijado, en general, el máximo á percibir por impuestos.

Por el contrario, tampoco han recibido las Compañías subvención de clase alguna. Los únicos subsidios que se les han concedido consisten en terrenos libres situados á lo largo de la vía, bien á la derecha ó bien á la izquierda, en regiones todavía desiertas. Estos terrenos no eran despreciables, alcanzaban una extensión aproximadamente de 50 millones de hectáreas, casi la superficie de Francia, y á medida que el ferrocarril atraía á los colonos, se enajenaban, siendo una poderosa ayuda para construir las líneas de penetración. Ahora bien, no puede decirse que esto constituyó un sacrificio para la Administración pública, pues únicamente adquirieron valor estos terrenos (y aun muy poco durante mucho tiempo) gracias al régimen establecido por los ferrocarriles.

Para proporcionar al público un buen servicio y á precios razonables, los americanos, lo mismo que los ingleses, contaron desde el principio con la competencia; ésta, en efecto, se ha producido desde que las diferentes líneas convergieron hacia los grandes centros y ha contribuido poderosamente al abaratamiento

to de las tarifas. Gracias á ello en gran parte, pero más todavía en razón de la necesidad de precios muy reducidos para poder exportar los trigos, las maderas, etc., y, en fin, por efecto del aumento de transportes pesados (hullas y minerales) que influyen en la rebaja, se pudo conseguir en 1872 rebajar la tarifa media á 6 y medio céntimos por tonelada y á 2,57 céntimos en 1899.

Pero la competencia no proporciona al público, de un modo general y permanente, los más bajos precios compatibles con el precio de fábrica de un producto ó de un servicio más que en aquellas industrias en que la competencia es también general y permanente; ahora bien, en los ferrocarriles, por su naturaleza, resulta siempre excepcional y poco duradera. La industria de los ferrocarriles, dentro de un grado desconocido, presenta las condiciones que imperfectamente realizadas en otras grandes industrias engendran los *trusts* ó los convenios, que restringen la competencia y llegan á veces casi á convertirse en un monopolio. Se tropieza con estas condiciones en aquellas industrias que exigen gran cantidad de material y que se hace imposible la explotación á no ser inmovilizando un capital considerable, y cuando al mismo tiempo, una vez gastado el capital, se ve la posibilidad de poder aumentar considerablemente la producción, ó los servicios prestados, sin que los gastos aumenten proporcionalmente. Salta á la vista que estas condiciones son en el mayor grado realizables, tratándose de los transportes por ferrocarril que exigen desde el principio la construcción de una vía muy costosa, pero por la cual puede luego multiplicarse el número de trenes, sin que el capital comprometido crezca en proporción con dicho número.

En esta situación, la competencia no existe nunca en los transportes de las localidades secundarias, en las que sólo existe una línea única; así se observa que en las líneas secundarias de los ferrocarriles americanos se han sostenido las tarifas muy elevadas, alcanzando en algunas hasta un precio de 35 céntimos por tonelada-kilómetro de recorrido. Por el contrario, entre los grandes Centros, se establece una violenta competencia desde el momento en que una nueva Compañía, con itinerario diferente, empieza á apoderarse de parte del tráfico de otra Compañía preexistente; entonces los precios que se aplican á los transportes disputados se rebajan hasta la cantidad ínfima necesaria para cubrir, además de los gastos del servicio, el ligero aumento de gastos que trae consigo un transporte suplementario sobre una línea, en donde de todos modos estaba ya asegurado un servicio permanente.

En los períodos de lucha, las Compañías americanas llegaron á veces hasta no cubrir esos gastos suplementarios con objeto de arruinar á la competencia, y los precios bajaron hasta 2 céntimos y aún á 1 para los grandes trayectos. Después, la más resistente de las dos absorbía á la otra, ó bien, reconociendo las dos que semejante lucha las arruinaría, se entendían para repartirse el tráfico; entonces reaparecían las tarifas muy elevadas, hasta que la ruptura del acuerdo, ó la creación de una tercera línea, creaba un nuevo período de lucha que bien pronto terminaba nuevamente por un acuerdo igualmente provisional.

Estas luchas tuvieron á veces consecuencias deplorables para los ferrocarriles americanos; desde 1876 á 1890 las quiebras alcanzaron, por término medio en cada año, una extensión de 6.000 kilómetros, representando un capital de más de 1.000 millones. Después de la gran crisis de 1893, los sindicatos de quiebras explotaban 66.000 kilómetros, cerca de la cuarta parte de la red total.

El público sufría también las consecuencias de esta situación, por un lado, debido á la desigualdad de precios aplicados en los

centros donde existía la competencia y en aquellos donde no se ejercía, y, por otro lado, especialmente como consecuencia de los sobresaltos que á veces hacían variar los precios desde lo corriente al doble, é inversamente, en el espacio de pocos días, según que se estableciesen ó se rompiesen los acuerdos entre las Compañías. La incertidumbre de los precios es, probablemente, más perjudicial al comercio que la exageración de los mismos, puesto que hace nulos todos los cálculos en que pueden basar sus negocios. Además, los expedidores en grande pueden fácilmente entenderse con las diferentes Compañías, obteniendo rebaja en las grandes remesas, consiguiendo á veces con esto evitar toda competencia. Las ventajas exclusivas que resultan de los tratados particulares han sido la causa del abusivo desarrollo de los *trusts*, que constituyen en los Estados Unidos casi monopolios.

Con motivo de lo expuesto, se hizo sentir en esta época la necesidad de crear una inspección en la gestión de las Compañías. Si en las concesiones hechas á las mismas se les daba poderes necesarios para instalar un ferrocarril, sin estar sujeto á inspección, teniendo en cuenta el derecho común, estas Compañías, consideradas como servicios públicos, deben estar sujetas á aquellas leyes que pueden intervenir en la materia. La inspección que el derecho común permite en esta forma instituir por vía legislativa, sin que sus consecuencias estén determinadas por un contrato como sucede en Europa, puede llegar hasta fijar un máximo en las tarifas. Estaría expuesto á convertirse en abusivo, si no estuviese limitado por las garantías que la Constitución federal concede á todos los ciudadanos.

Se sabe que en los Estados Unidos el legislador no tiene la omnipotencia que en Inglaterra, donde es tan poderoso como las costumbres, y, como dice un proverbio antiguo, «se le permite hacer todo, menos cambiar un hombre en mujer». El Tribunal Supremo puede anular toda sentencia judicial referente á la aplicación de una ley, dimanante de un Estado, ó aun hasta del Consejo federal, siempre que sea contraria á la Constitución. Ahora bien, la Constitución no se limita á reglamentar el funcionamiento de los Poderes públicos; contiene, además, las disposiciones esenciales que en Francia constituyen la Declaración de los Derechos del hombre y del ciudadano, especialmente las que protegen la libertad individual y la propiedad. El Tribunal Supremo puede, por consiguiente, suspender la aplicación de toda ley que tenga por fin la confiscación total ó parcial de una propiedad, y, haciendo uso de este derecho, ha protegido la propiedad constituida legalmente en favor de las Compañías de ferrocarriles, contra los atentados abusivos que hubiesen acarreado ciertas medidas dictadas bajo el pretexto de inspección.

A la complicación que resulta de las relaciones entre la Autoridad administrativa y la Autoridad judicial hay que añadir otra, la que resulta por el hecho de que el tráfico interior de cada Estado dependa únicamente de la legislación de este Estado, mientras que el tráfico entre los diferentes Estados ó con el extranjero, se reglamente únicamente por el Poder federal. Los ferrocarriles, con raras excepciones, han sido concedidos por cada Estado en su territorio, y dentro de los límites de este Estado dependen de las leyes del mismo; pero como el desarrollo de relaciones hace que en la actualidad los transportes recorran varios Estados, están por este hecho sometidos á toda inspección organizada por el Congreso federal. En esta forma, las leyes dictadas por las diferentes Autoridades pueden resultar contradictorias, en cuyo caso estas diferencias son zanjadas por el Tribunal Supremo. Este tiende de más en más á extender el campo de acción de la Autoridad federal. Un Tribunal de apelación federal ha publicado recientemente un decreto declarando que un Estado no puede legalmente dictar medida alguna, aun aplicable únicamente en derecho á su

tráfico interior, que ejerza acción de hecho sobre el comercio entre Estados; este decreto ha inquietado á los gobernantes del Estado, pues si el Consejo Supremo lo confirmase tendría un alcance considerable.

Las primeras leyes referentes á la organización de la inspección de los ferrocarriles se promulgaron por diferentes Estados, hará unos cuarenta años. Tuvieron origen en el descontento producido entre los agricultores (*grangers*), por la mala venta que siguió al desarrollo de la colonización en el Oeste, hasta que se desarrolló la exportación de granos hacia Europa, y tendieron especialmente á conseguir la rebaja general de los precios de los transportes. En muchos Estados se crearon Comisiones inspectoras; las de las antiguas colonias del litoral, generalmente con poderes muy limitados, ejercieron una influencia beneficiosa sobre los precios de las tarifas; únicamente tendieron á la regularización.

Los nuevos Estados del Oeste confiaron á las Comisiones amplios poderes, ó dictaron directamente leyes reduciendo considerablemente las tarifas. Algunas de estas leyes fueron anuladas por el Consejo Supremo; otras, condujeron al estancamiento brusco del desarrollo de los ferrocarriles en aquellos Estados, en donde resultaba un interés demasiado reducido al capital empleado, teniendo estos Estados que modificar lo legislado para evitar que desapareciera por completo la colonización.

En el año 1887 intervino por primera vez la Autoridad federal, promulgando la ley llamada *Reagan Act*, que dicta varias leyes referentes á tarifas y crea, para asegurar su aplicación, una Comisión denominada «del tráfico entre Estados» (*Interstate Commerce Commission*) y compuesta de cinco miembros, de los cuales tres, como máximo, pueden pertenecer á un mismo partido político. La ley ha sido completada y modificada en diferentes ocasiones: la última lo fué en 1910; el número de miembros se ha elevado á siete, y un numeroso personal se ha colocado bajo su dirección. Contra las infracciones se han establecido penalidades, consistentes en fuertes multas y también con prisión. El poder de la Comisión abarca también lo referente á las tarifas, á la organización de las correspondencias, á las medidas de seguridad y al trabajo de los empleados. Dirige y publica las estadísticas de los ferrocarriles y prescribe á las Compañías las reglas de contabilidad, con las que aquéllas deben conformarse. Por último, su competencia se extiende también á las Compañías *express* y á las de vagones-cama, á las de telégrafos, teléfonos, cables submarinos, canalizaciones para el transporte de petróleo (*pipelines*), etcétera.

La acción del Poder federal tiende principalmente á hacer desaparecer los tratados particulares, las desigualdades de los impuestos arbitrarios, las contingencias que no respondan á las diferencias en las condiciones del transporte ó á las diferentes situaciones geográficas; pero por una singular supervivencia de ideas antiguas, el legislador, al mismo tiempo que persigue la desaparición de las desigualdades, fundándose en ello, impide á las Compañías que por medio de acuerdos hagan desaparecer la competencia. La campaña contra los *trusts*, conducida por el Presidente Roosevelt, mezclando á las justas críticas un violento llamamiento á las pasiones d-magógicas, ha hecho aplicar á los ferrocarriles una legislación que la naturaleza de las cosas la hace inaplicable.

En vano la Comisión del tráfico entre Estados, que no debe suponerse muy favorable á las Compañías, ha hecho observar que la competencia era el origen de todas las desigualdades de tratamiento, y que una inspección eficaz era el único remedio serio contra los abusos de un monopolio inevitable con el tiempo. En vano el Presidente Taft, que persiguió con tanto vigor á

los *trusts*, ha propuesto insertar en la última ley sobre ferrocarriles una cláusula autorizando á las Compañías para hacer convenios, debidamente inspeccionados. El Congreso no se ha atrevido á votar una disposición que todos los hombres competentes, amigos ó enemigos de las Compañías, han reconocido necesaria.

Sin embargo, la legislación federal ha contribuido poderosamente á regularizar el régimen de los ferrocarriles, obligando á las Compañías á publicar sus tarifas, á aplicarlas rigurosamente y á no modificarlas sin previo aviso al público. Ha puesto también fin á los irritantes abusos, prohibiendo terminantemente la entrega de pases de libre circulación, permisos y bonos económicos, exceptuando los del personal de los ferrocarriles y los que son para obras de caridad; sería muy de desear que en Francia se aplicase una medida análoga (que por lo demás no sería más que la estricta aplicación del pliego de condiciones), poniendo fin á un verdadero estado de desmoralización. La ley prohibiendo las remesas secretas da al mismo tiempo á las Compañías el medio para obligar al público á que respete las tarifas establecidas, castigando con severas penalidades á los autores de declaraciones falsas. Pone también fin á los convenios particulares que se acuerdan, bien sea bajo la forma de entrega de tarjetas circulares ó bien sobre las declaraciones que sirven de base al cálculo de las tarifas.

Es lógico suponer que la Comisión hubiese sido impotente para luchar contra las remesas provocadas por la competencia, si ésta no hubiese terminado por medio de convenios verificados aun á despecho del legislador. La experiencia había demostrado á las antiguas Compañías lo mucho que perdían al hacerse la guerra, y la aparición de nuevas Compañías se hizo cada vez más difícil como consecuencia del desarrollo ya adquirido por la red antigua. Desde hacía mucho tiempo se habían concertado bastantes convenios, primero bajo la forma de *pools* (convenciones para la repartición, bien del tráfico ó bien de los ingresos), después bajo la de *trusts* (constitución de Sociedades especiales que acaparan la mayoría de los títulos de muchas Compañías) y, por último, por fusiones de hecho resultantes de la compra de todos los títulos de una Compañía por otra más poderosa. Cuando el Gobierno aplicó á los ferrocarriles la Sherman Act de 1900, en la que prohibía, bajo severas penas, cualquier convenio que restringiese la competencia, dió fin al empleo de esta clase de procedimientos, pero entonces, por acuerdos personales, se restableció el inevitable monopolio, bien sea por la reunión de un gran número de acciones de cada una de las Compañías que prestan servicio en una región en poder de un mismo financiero (Harriman, Hill, Gould, Vanderbilt, etc.), ó bien por la representación del Presidente de una Compañía, en los Consejos de Administración de otras muchas (Cassat, Presidente de la «Pensylvania»). El convenio de hecho que resulta por estas combinaciones no puede prohibirlo la ley, á no ser interviniendo en todos los actos de la vida privada de un agente de negocios; con este medio consiguieron los ferrocarriles suprimir las remesas secretas de los exportadores al por mayor, que eran aún más perjudiciales para las Compañías que para el público; á pesar de la resistencia que opusieron las industrias poderosas, como el *trust* del acero y otras, se hizo casi desaparecer este abuso.

La Comisión del tráfico entre Estados intentando como toda institución humana aumentar sus atribuciones, quiso llegar más allá, y en lugar de limitarse á asegurar la aplicación de las tarifas regularmente publicadas, pretendió intervenir en su confección ejerciendo un poder que se aproxima al derecho que homológamente está en Francia reservado al Ministro de Trabajos públicos. La ley señala ciertas reglas para evitar las diferencias

de precios que, aun siendo consecuencia de las tarifas publicadas, favorecen de hecho una localidad en perjuicio de otra, dando también á la Comisión facultades para evitar las injusticias de esta especie que hubiesen sido origen de reclamaciones. Ahora bien, en el origen, cuando las Compañías no se conformaban con las prescripciones de la Comisión, no podían ser éstas ejecutivas más que en virtud de decretos de los Tribunales federales, que tenían autoridad para examinar previamente si las prescripciones eran legales en derecho y bien fundadas de hecho. En los numerosos procesos que tuvieron lugar frecuentemente, fueron ganados por las Compañías, que tuvieron buen cuidado de no comprometerse acudiendo sólo en casos muy claros. La Comisión soportó esta inspección judicial, pero con las Memorias anuales provocó una serie de modificaciones legislativas que poco á poco han aumentado considerablemente su autoridad.

Ha conseguido, primeramente, el derecho de no limitarse únicamente á prohibir el sostenimiento de una tarifa que considera injusta, sino á fijar la cuota con que debe ser sustituida, por medio de un decreto ejecutivo provisionalmente, hasta que sea suspendido por decreto del Tribunal, después de hecha la información, fundándose, razonablemente para ello, en que durante la larga tramitación de un proceso, el sostener una tarifa injustificada, causa grandes perjuicios al comercio, difícilmente reparables. Cuando se trate de un aumento de precios, la ley va más lejos, permitiendo que sea puesto en vigor mediante una autorización previa de la Comisión del tráfico entre Estados, siempre que la Compañía demuestre que el aumento es justo y razonable. También se han aumentado considerablemente los poderes que tiene la Comisión para asegurar la continuidad de los servicios entre diferentes redes y para establecer tarifas comunes, si las que existen no son equitativas; en fin, también se han aumentado las facultades que tienen para la concesión de indemnizaciones á las víctimas de prácticas abusivas.

Pero, como á pesar de lo expuesto, las decisiones de la Comisión deben ser juzgadas por los Tribunales, para asegurar la celeridad de estas decisiones y la unidad de jurisprudencia, la ley de 1910 instituye un *Tribunal del tráfico entre Estados*, ante la cual se llevarán los litigios, en vez de hacerlo ante los Tribunales federales ordinarios, excepto, bien entendido, los recursos que van al Tribunal Supremo de los Estados Unidos. El antiguo Presidente de la Comisión, preside hoy el Tribunal especial. Sin embargo, ya se manifiestan divergencias de criterio entre los dos Cuerpos y la Comisión; en su última Memoria renueva sus habituales quejas contra la inspección judicial y critica violentamente las restricciones á que ha estado sometida la ejecución de alguna de sus decisiones.

La Comisión, que antes no podía estatuir más que á consecuencia de una queja, hoy puede intervenir, para reprimir los abusos comprobados en una información hecha espontáneamente; pero continúa únicamente pudiendo dar órdenes expresas sobre tal ó cual tarifa determinada, sin poder obligar á una Compañía á modificar en su conjunto el sistema de tarifas. Intenta extender todavía más sus poderes respecto á este particular, y cree que es necesaria la publicación de una ley que le confiera, por ejemplo, el poder imponer una clasificación uniforme de mercancías que sirva como base de la tarifa general de las distintas redes que recorren una misma región, realizando de este modo un progreso que desde hace mucho tiempo se persigue, sin haber logrado conseguirlo, por no haber llegado las Compañías á solucionarlo por medio del acuerdo necesario. Sería, sin embargo, un gran error suponer que la Comisión desconoce las necesidades comerciales, que imponen ciertas desigualdades en las tarifas. De sus disposiciones para admitir las consecuencias de las situa-

ciones geográficas, aun cuando se opongan á algunos preceptos legales, encontramos un ejemplo concluyente en las reglas que aplica en lo que se refiere á las estaciones intermediarias y al sostenimiento de las tarifas.

La ley del tráfico entre Estados respecto á estas materias impone la observancia de los principios que en la práctica administrativa ha hecho, hace ya mucho tiempo, prevalecer en Francia, especificando: 1.º Que el precio de un recorrido intermedio no podrá exceder del de un recorrido mayor, dentro del cual esté el primero comprendido. 2.º Que el precio de un recorrido total no podrá exceder jamás del de los establecidos para las diferentes fracciones del mismo. La ley prevé que la Comisión puede autorizar respecto á estas reglas las derogaciones que estime conveniente. Ahora bien, la Comisión entiende que cuando por la competencia se han tenido que rebajar considerablemente los precios, no sería justo ni razonable impedir que, en aquellos trayectos intermedios en que no existe competencia, continuasen los antiguos, aun siendo más elevados. Por ejemplo, si una Compañía establece entre dos estaciones una línea indirecta, poniendo un precio igual al de la directa, esta relación no puede imponerse para las estaciones intermedias de la línea más larga. Igualmente, las tarifas relativamente bajas necesarias para retener el tráfico de que puede apoderarse la vía marítima entre Nueva York y San Francisco (por el Cabo de Hornos ó con transbordo en Panamá), no deben impedir que los ferrocarriles perciban precios más elevados entre las estaciones del interior, porque aquel precio reducido total les ha sido impuesto por la competencia. La Comisión no considera injusta esta diferencia de precios, pues tiene sencillamente en cuenta que es debida á las ventajas naturales, que, por su situación geográfica, tienen las poblaciones de la costa.

Pero si las Compañías, para no dejar á Chicago, por ejemplo, en una situación de inferioridad con respecto á Nueva York, le conceden los mismos precios hasta San Francisco, los centros interiores próximos á las costas del Pacífico pueden igualmente reclamar, para sus comunicaciones con Chicago, precios calculados teniendo en cuenta el que existe entre esta ciudad y San Francisco, porque este último precio ha sido fijado espontáneamente y no impuesto á los ferrocarriles, como sucede con el de Nueva York. Por el modo de determinar el máximo de aumentos admitidos en este caso, respecto á las comunicaciones intermedias, existe en la actualidad un conflicto entre la Comisión y el Tribunal del tráfico entre Estados, por haber éste aumentado un decreto que fijaba el máximo por medio de formulas aplicables á las extensas regiones, y cuyos términos, por su generalidad, han parecido excesivos al Tribunal para las atribuciones que tiene la Comisión.

Esta última admite también que cuando en un ferrocarril existe en parte de su recorrido una tarifa excesivamente reducida que ha sido impuesta por motivos ajenos á la voluntad de la Compañía (como, por ejemplo, por efecto de una competencia ó de una ley local que impone en el interior de un Estado una rebaja general de precios irrazonable), se puede aplicar en el recorrido total un precio superior al de la suma de los precios de los recorridos parciales.

Se observa que en los casos en que la Comisión tiene un poder discrecional de apreciación, sabe tener en cuenta las circunstancias que no permiten la continuación del tráfico en ciertos recorridos, con precios cuya generalización no permita obtener los intereses correspondientes á los capitales empleados en la industria de los ferrocarriles. Su acción combinada con los acuerdos entre las Compañías (que casi han aniquilado la competencia), ha hecho desaparecer la mayoría de las desigualdades, tan

justamente criticadas en otros tiempos. En la actualidad el asunto de la elevación de tarifas es lo que preocupa más su atención.

Durante mucho tiempo las legislaciones locales intentaron por sí imponer reducciones en los precios, fundándose más bien que en la comparación entre varias tarifas, en el carácter excesivo del conjunto de los precios. Hemos hablado del movimiento de contrariedad que se demostró en los *grangers*, que fué contenido primeramente por la experiencia de los malos efectos que produce toda medida que tienda á disminuir el rendimiento de los ferrocarriles, en una época en que su desarrollo era la necesidad más apremiante del país, consiguiendo después extinguirlo completamente haciendo alcanzar á la explotación de granos todo su desarrollo, gracias á la rebaja de precios espontáneamente realizada por los ferrocarriles en todas partes donde era realmente necesaria para el desarrollo del tráfico.

Durante los últimos años se ha intentado, especialmente, la rebaja en las tarifas de viajeros. En muchos Estados se ha querido imponer como *máximo* el precio de 6,44 céntimos por kilómetro (2 céntimos por milla) que era el precio *medio* que resultaba entre la tarifa general que frecuentemente alcanzaba á 9,66 céntimos, y los precios reducidos creados por los abonos, viajes circulares, excursiones, etc. Con este motivo se produjeron numerosos conflictos entre los Tribunales de los Estados, que aplicaban en todas partes las penas señaladas por la legislación ó por la Comisión local de inspección, en los casos de percepción de tarifa mayor del máximo fijado y los Tribunales federales, que ordenaban sobreseer la aplicación de toda medida coercitiva hasta que el Tribunal Supremo informase los recursos y tendiendo á hacer declarar nula, como contraria á la constitución, la reducción de las tarifas percibidas por las Compañías por considerarlo equivalente á una confiscación de su propiedad. El Tribunal Supremo sostuvo, de acuerdo con los Tribunales federales, el derecho á poner trabas á toda medida que tenga por efecto despojar indebidamente á un ciudadano de su propiedad, pero señaló la necesidad de usar de este derecho con mucha prudencia. En muchos Estados cesaron los conflictos por medio de una transacción entre las Compañías y las Autoridades de los mismos, fijando la tarifa general de viajeros en 7,05 céntimos por kilómetro.

La Comisión del comercio entre Estados también se ha visto á su vez obligada á ocuparse de los precios generales de las tarifas, debido á los aumentos que han intentado las Compañías, en vista de que los gastos de explotación aumentan considerablemente. Tanto en América como en Europa, este aumento proviene del alza de la mayor parte de los productos, que desde hará unos quince años sucede á la baja acentuada anteriormente, pero más en particular se debe á la aceleración constante, simultáneamente, del alza de los salarios que se manifiesta, casi sin retroceso, pero con una rapidez muy variable desde hace setenta y cinco años.

La primera tentativa de aumento de tarifas se produjo hacia 1900, como resultado de las combinaciones que casi terminaron con la competencia entre los ferrocarriles. El precio medio por tonelada-kilómetro que en 1899 bajó hasta 2,57 céntimos, fué aumentando poco á poco, hasta que en 1904 era de 2,77 céntimos, debido en parte por el efecto de una paralización en el tráfico de materias primas transportadas á precios sumamente bajos, consecuencia de un estancamiento industrial, y, por otra parte, debido á que algunos precios antiguos sólo continuaban en el recorrido más directo entre dos estaciones unidas por dos itinerarios distintos, desde que los acuerdos consintieron remitir todo el tráfico por la línea más corta; pero el nuevo aumento de pros-

peridad general, que se manifestó en seguida con intensidad extraordinaria, hizo que se olvidasen las quejas formuladas, reduciendo al mismo tiempo las tarifas á un precio medio aproximado á 2,67 céntimos, por una modificación en la composición del tráfico en sentido inverso de la de los años anteriores. Desde 1905 á 1907 (finalizando los años en 30 de Junio), los ingresos brutos de los ferrocarriles alcanzaron á 10.800 millones, ó sea el 11 por 100 por año, y á pesar del aumento de gastos, el producto neto pasó desde 3.580 millones á 4.350.

Lo único que entonces pedía la opinión á las Compañías era el proveerse del material necesario para poder hacer frente al tráfico, cuya superabundancia amenazaba con un abarrotamiento mayor que todos los que en Europa han producido tan violentas quejas. En esta época fué cuando Mr. Hill calculó en 28 millones la cantidad que sería necesario gastar en varios años para poner la vía y el material al nivel de las necesidades; nadie pensó en discutir los beneficios de los ferrocarriles, desde el momento en que los jefes de esta industria vieron un llamamiento de capitales tan inverosímil, y ellos mismos ya no pensaron en aumentar las tarifas.

Pero la violenta crisis que sobrevino á fin de 1907 transformó bruscamente la situación. En 1908 los ingresos brutos bajaron en 2.000 millones, reduciéndose á 11.400 millones, y el producto neto se redujo á 3.750 millones. Las Compañías, sin embargo, habían hecho todos los esfuerzos más considerables para reducir sus gastos: el número de empleados, que era en 30 de Junio de 1907 (1) de 1.650.000, quedó reducido en 30 de Junio de 1908 á 1.436.000. Ahora bien, los trabajos emprendidos, aunque ya menos urgentes, debían continuarse. La experiencia había demostrado en América, más todavía que en Alemania y en Francia, que se había llegado á un momento crítico, en que era preciso aumentar poderosamente la capacidad de transporte de las vías férreas, si no se quería volver á caer en las crisis cada vez más graves que se producían con cada nueva época de prosperidad de los negocios. Para remunerar un capital, rápidamente creciente, las Compañías resolvieron realizar aumentos en las tarifas, esta vez más en serio, y los acuerdos entre ellas les permitió combinarlas en forma de evitar que no resultase ningún desplazamiento de tráfico.

El público, ya extenuado por la crisis, se irritó con el anuncio de un aumento en los precios de transporte. La legislación no daba poder alguno al Gobierno para oponerse directamente; pero apoyándose en el convenio que la había precedido, entabló demandas contra las Compañías por violación de la *Sherman Act* (ley contra los *trusts* de 1890), que prohíbe todo acuerdo que tienda á restringir el comercio. Para contener estas demandas, las Compañías se comprometieron á suspender la aplicación de las nuevas tarifas, hasta que la nueva ley en preparación diese á la Comisión del tráfico entre Estados poderes para oponerse á todo aumento que no considerase justificado. De común acuerdo se apresuró la votación de la nueva ley, que ha modificado en 1910 la ley sobre el tráfico entre Estados, y en la cual está contenida esta cláusula.

Una vez publicada esta ley, el primer trabajo de la Comisión fué el de examinar los aumentos propuestos, de los que la opinión creía no serían admitidos en parte. Pero así como la crisis de los negocios había llegado más pronto de lo que se esperaba, también la prosperidad se restableció antes de lo que se pensaba. Hemos visto que el ingreso bruto de 1909-1910 se elevó á 14.250

(1) La estadística oficial da la cantidad de 1.672.000, pero es comprendiendo el personal de Compañías que efectúan ciertos servicios accesorios: estas Compañías no figuran ya en la estadística de 1908; su personal tiene que ser eliminado de la precedente para dar comparaciones exactas.

y el producto neto á 4.810 millones, siendo ambos mayores que los correspondientes de 1907.

A pesar del considerable aumento del capital, la situación llegó á ser muy satisfactoria, y en vista de las circunstancias, la Comisión declaró que no estaba justificado el aumento de las tarifas, las Compañías no creyeron conveniente protestar contra esta decisión, y el proyecto de aumento fué momentáneamente abandonado.

Sin embargo, las Compañías no parecen estar muy decididas al abandono del proyecto definitivamente, porque desde principios del año 1911 se ha detenido el aumento del tráfico, mientras que los gastos crecen de más en más. En el conjunto del ejercicio 1910-1911, los resultados provisionales hacen resaltar un aumento de 160 millones de francos en los ingresos y un aumento de 450 millones en los gastos, de lo que resulta una disminución de cerca de 300 millones en el producto neto. En los ocho primeros meses de 1911-1912 existe en los ingresos un aumento de 70 millones, que casi se absorben en los 50 millones de gastos nuevos.

El aumento de los gastos de explotación se debe, principalmente, al alza de los salarios. Según una estadística, confeccionada por la Comisión del tráfico entre Estados, el alza de 1909-1910, con relación á 1908-1909, ha sido del 7,4 por 100 y la de 1910-1911, con relación á la del año anterior, ha sido del 4,3 por 100. El número de empleados que en 1908-1909 se aumentó en 66.000 y en 1909-1910, se ha reducido en 1910-1911 en 31.000 aproximadamente; pero la compensación no ha sido suficiente. Cada vez que las Compañías tienen un grave conflicto con el personal, toman por árbitro un miembro de la Comisión del tráfico entre Estados, esperando que la Comisión, al reconocer como lógico el aumento de gastos debidos al personal, reconozca también, como de justicia, el aumento de las tarifas; pero hasta la actualidad no ha tenido éxito esta política.

Para apreciar si las actuales tarifas son ó no son demasiado elevadas en su conjunto, la Comisión se ha atenido siempre á la idea de calcular el interés remunerador del capital empleado en los ferrocarriles. Ahora bien, para valorar este capital, no se dispone en la actualidad de más elemento que el del valor nominal de los títulos emitidos, que difiere, notablemente, del total de los gastos reales. Para poder llegar á darse cuenta del producto efectivo de los capitales empleados en la instalación de los ferrocarriles, la Comisión se ha hecho otorgar poderes extensos y con este medio poder reglamentar mejor la contabilidad de ellos. En la ley de 1910 pidió la inserción de una cláusula que prescribiese la valoración del capital de los ferrocarriles, la cual no fué aprobada; también solicitó la inclusión de otra, sometiendo á la inspección del Gobierno las emisiones de títulos; ésta fué reemplazada con la creación de una Comisión encargada de estudiar el asunto. Esta Comisión, después de un detenido estudio, ha emitido ya el parecer de que cualquier intervención de los Poderes públicos en esta materia presentaría muchos más inconvenientes que ventajas.

El valor nominal de los títulos emitidos en 30 de Junio de 1910, era de 95.400 millones, de los que 42.000 en acciones y 53.400 en obligaciones. Ahora bien, en este total están comprendidos 20.900 millones de títulos de varias Compañías que pertenecen á otras Compañías de ferrocarriles y cuyo coste, por la Compañía compradora, está representado por otros títulos emitidos por esta Compañía; por lo tanto, es preciso deducirlos del total (para evitar dobles empleos), con lo que resulta reducido el capital á 74.500 millones. En esta cantidad están comprendidas sumas destinadas á otras industrias, además de la de ferrocarriles,

que las estadísticas de años anteriores hacen ascender á una cantidad comprendida entre 1.000 y 1.200 millones; la de 1909-1910, sólo la calcula en 200 millones; esta diferencia considerable se debe á que muchas Compañías que antes daban un valor á la parte de su capital empleado con este carácter, han confesado que no tienen medios de certificar, ni aun aproximadamente, la exactitud de este valor.

El producto neto obtenido por las Compañías de los títulos en certeza se ha calculado, en 1909-1910, en 400 millones (1). Añadiéndolos á los 4.810 millones que representan el beneficio neto, suman 5.210 millones, que representan, aproximadamente, el 7 por 100 del valor nominal de los títulos en circulación entre el público. Pero, ¿el valor nominal de estos títulos representa verdaderamente el capital de instalación de los ferrocarriles? He aquí el problema:

Frecuentemente se ha dicho que el total del capital nominal había aumentado considerablemente como consecuencia del *stock watering*, de las emisiones de títulos á responder, no á cantidades destinadas á las obras, sino á los beneficios realizados por los Agentes de negocios, creando, comprando ó fusionando las Compañías. Pero respecto á este particular, en la historia del ferrocarril no se encuentra nada comparable á la creación de las masas de papel que representen los pretendidos aumentos de valor ó de las Comisiones que han caracterizado la creación de negocios como el *trust* del Océano. Por el contrario, las incesantes quiebras, y como consecuencia de ello la venta á bajos precios de las líneas comprendidas, han hecho anteriormente desaparecer de las cuentas cantidades enormes. En el total, los actuales títulos representan una cantidad muy inferior al capital real.

Puede encontrarse la prueba en el total del capital por kilómetro, que en los Estados Unidos sólo alcanza á 194.000 francos, mientras que en las líneas de interés general alcanza en Alemania 370.000 (precio de las compras por los actuales poseedores y gastos posteriores de instalación), en Francia 468.000 y en Inglaterra 694.000 (producto real de la emisión de títulos, deducción hecha de los de doble empleo). Ahora bien; el tráfico medio que es preciso cargar por kilómetro en los Estados Unidos (135.000 viajeros y 970.000 toneladas en pequeña velocidad) es comparable al de Francia (420.000 viajeros y 550.000 toneladas P. V.), ó al de Alemania (200.000 viajeros y 850.000 toneladas P. V.), teniendo Francia además un tráfico de gran velocidad muy superior al de los otros países. Por otra parte, el capital de las Compañías americanas comprende cantidades considerables destinadas á Empresas distintas á la de los ferrocarriles, lo cual no existe ni en Francia ni en Alemania (2). La enorme diferencia que se observa en las cantidades por kilómetros señaladas en la

(1) Excedente de dividendos ó intereses de títulos de toda especie en poder de las Compañías de ferrocarriles sobre cantidades pagadas por estas Compañías, á título de dividendos ó intereses de títulos poseídos por otras Compañías de ferrocarriles. Las cantidades que deben añadirse ó deducirse del beneficio neto de explotación están presentadas en las estadísticas bajo formas tan distintas, que se hace muy difícil su deducción.

(2) La elevación del producto neto de los títulos en cartera se explica especialmente por la posesión de títulos de numerosas Empresas, por ejemplo, la de minas. La ley sobre el tráfico entre Estados de 1906 ha aumentado considerablemente esta carpeta de títulos, al prohibir á las Compañías transportar sus productos industriales fuera de los necesarios para los servicios. Esta cláusula tenía por objeto evitar las ventajas que tenían las Compañías de ferrocarriles, al mismo tiempo Compañías mineras hulleras, sobre las demás Compañías del mismo género, al transportar por sí mismas sus minerales. El Tribunal Supremo juzgó que la consecuencia normal de la aplicación de la nueva ley hubiese sido la obligación de vender á cualquier precio propiedades legalmente adquiridas, ó sea que hubiese tenido un carácter de confiscación, cuando el único efecto de la ley es la creación de Sociedades filiales á las que han sido cedidas las minas y de las que las Compañías de ferrocarriles retienen en parte los títulos.

cuenta de instalación, hace suponer que en los Estados Unidos y en dicha cuenta está más bien reducido que aumentado.

Los gastos de construcción han sido seguramente muy reducidos por el hecho de que, mientras en Europa (especialmente en Inglaterra) han costado muchísimo los terrenos, en los Estados Unidos no solamente han sido gratis, sino que aun se les ha cedido por el Poder público grandes extensiones de terreno, con la venta del cual se han cubierto en parte los gastos de construcción de varias líneas. La parte de red construida en los Estados Unidos en terreno llano y en condiciones favorables, no es mucho mayor que la que corresponde á Alemania; pero también es cierto que al principio se han construido muchas líneas en condiciones muy económicas, atravesando á nivel todas las vías públicas, sin cercados y con estaciones y señales rudimentarias. Cuando el tráfico se ha desarrollado, ha sido necesario ir poco á poco transformando la mayoría de las líneas que atraviesan regiones de población compacta y muchas, á costa de grandes gastos, se han convertido en líneas comparables á las europeas.

Solamente se ha comprendido en los gastos anuales, en vez de hacerlo en la cuenta del capital, una gran parte de las mejoras, cuyo gasto se ha cubierto con los ingresos. Esta práctica ha sido varias veces condenada por la Comisión del tráfico entre Estados, por considerarla como un medio de justificar indebidamente la elevación de tarifas, aumentando los gastos de explotación, siendo este aumento de naturaleza completamente distinta. En realidad, el mejorar los fondos de explotación y de material por deducciones de los ingresos, es una práctica que se adopta constantemente en las empresas agrícolas é industriales bien organizadas y siendo muy conveniente diferenciar las diversas categorías de gastos para la claridad de la contabilidad, es de alabar la costumbre de amortizar inmediatamente parte de los aumentos de material, cargándolo á los beneficios. Esto es casi una práctica absolutamente indispensable, cuando como en América las Compañías tienen concesiones perpetuas y los títulos no dan lugar á una amortización regular en un período determinado. Haciéndose de otro modo se aumentarían indefinidamente los empréstitos realizados para constituir un material, que los progresos del arte industrial y los cambios de corrientes del tráfico inutilizan frecuentemente, bien en una parte bien en otra. Tanto á los ferrocarriles americanos como á los del Estado prusiano, la prudencia observada de no aumentar el capital destinado á obras complementarias, les ha servido para ocupar su excelente posición financiera actual, mientras que las Compañías inglesas con la costumbre inversa, sin estar compensada como en Francia con una amplia amortización de títulos, están preocupadas por la perspectiva que se presenta para el porvenir.

Estamos convencidos de que el total á que ascienden los títulos de las Compañías americanas, que están en circulación, es bastante menor que el valor real de sus líneas y muy inferior á los gastos que habría que hacer en la actualidad para crear nuevamente la instalación; pero, pretender referir el producto neto á una de estas dos cantidades, suponiendo que fuese realizable su determinación exacta, no se nos alcanza la luz que podría dar en las discusiones entabladas sobre la legitimidad de la rebaja, del mantenimiento ó del aumento de las actuales tarifas. La idea de que la tarifa justa en un ferrocarril es aquella que produce al capital empleado una remuneración análoga al interés medio de las colocaciones seguras, es una idea absurda, porque su consecuencia inmediata es la de que una Empresa mal ideada y mal administrada, puede legítimamente hacer pagar á su clientela precios que resultarían abusivos en una línea bien trazada y bien explotada. Esta es, en verdad, una opinión muy aceptada por el público y por los Parlamentos.

Toda petición de socorro ó de protección que presenta una empresa ruinosa encuentra buena acogida en la opinión, que, por el contrario, juzga siempre excesivos los dividendos de un negocio magistralmente llevado, como las grandes Compañías francesas de ferrocarriles, ó los de una Sociedad minera cuyo capital es ínfimo porque en lugar de emitir títulos para cubrir todos los gastos de instalación consagra durante muchos años la totalidad y luego una gran parte de los beneficios que debían haber sido repartidos entre los accionistas.

En realidad, cualquiera que sea la forma de calcular el capital de instalación, la idea de atribuirle el interés exacto correspondiente no puede constituir un criterio para determinar la tarifa que corresponde en justicia, porque conduciría á fijar precios que no estarían de ningún modo basados en la naturaleza y necesidades del tráfico, resultando además que las tarifas serían tanto más elevadas cuanto que la región atravesada por cada línea fuese más pobre y los ferrocarriles peor dirigidos.

Sin duda alguna, en aquellos negocios en que la competencia es la regla, los precios de fábrica son necesariamente los que determinan los precios de venta; pero en aquellos en que el monopolio se impone ó en aquellos en que son enormes las cargas permanentes que se imponen al capital inmovilizado, es imposible encontrar otras bases de apreciación que los tres principios fundamentales siguientes: 1.º, ningún precio debe quedar más bajo de los gastos suplementarios especiales que imponen los transportes á que se aplica, abstracción hecha de las cargas permanentes de la Empresa; 2.º, para cubrir estas cargas es preciso fijar precios que excedan del mínimo así determinado en la medida posible, sin llegar á un nivel prohibitivo para una fracción del tráfico, y 3.º, la única manera de que no se produzca frecuentemente este efecto prohibitivo, es diferenciando los precios, según lo que puede pagar cada clase de transportes, tanto como sea posible para evitar el caer en distinciones puramente arbitrarias.

Estas reglas no producen un criterio susceptible de formularse en reglamentos generales, lo que justifica la intervención de los Poderes públicos para que con sus decretos, ó bien regularice las tarifas preventivamente, como sucede en Francia, ó bien reprima los abusos comprobados, como sucede en los Estados Unidos. Estos son, sin embargo, los únicos principios que pueden servir de guía á una administración concienzuda y compenetrada con las necesidades reales del comercio, para conseguir que su inspección resulte eficaz sin ser molesta y arbitraria.

Si con tarifas establecidas en esta forma resultasen las cargas mayores que el ingreso neto, sería que las Compañías habrían creado empresas improductivas, ó bien que la gestión era exageradamente derrochadora, para poder soportar las consecuencias. Si, por el contrario, la explotación produce un interés muy crecido al capital, es justo que las Compañías se aprovechen, puesto que han corrido los riesgos del negocio y han sabido distinguir las corrientes importantes del tráfico, aprovechándolas y administrando las redes construidas bien, y en las mejores condiciones para las necesidades reales. Sin embargo, no cabe duda que aquellas Compañías que no pueden obtener el interés correspondiente á su capital, deben proporcionar al público beneficios muy superiores al déficit probable. Por otra parte, los beneficios de las buenas líneas pueden cubrir ampliamente la compensación de los riesgos corridos, lo que igualmente resulta arbitrario, pues se deja disfrutar completamente al poseedor, de un monopolio concedido por el Estado, ó también cuando se reparte entre varias Compañías, que aumentan el capital de instalación con la creación de pretendidas competencias, que terminan muy pronto por convenios. Esto ha conducido á la idea de crear una

Asociación financiera entre los Poderes públicos y las Compañías, de modo que aquéllos, con subvenciones, cubran el déficit de las líneas declaradas de utilidad pública, y aprovecharse, en parte, del excesivo beneficio de las otras. De este modo pueden conservarse las ventajas económicas que resultan de las explotaciones de los ferrocarriles, cuando intervienen Sociedades interesadas en los beneficios, y se evitan los peligros políticos que producen las grandes empresas del Estado, haciendo posible la construcción de líneas mediocres y no dejando á los propietarios de las líneas muy productivas un beneficio exagerado.

El estudio de las condiciones fundamentales de la industria de los ferrocarriles justifica teóricamente las combinaciones realizadas en Francia, hechas á veces á título de expediente, pero, en gran parte también, gracias á la ciencia y á la prudencia de los fundadores de los ferrocarriles franceses. Verdad es que los derechos que este régimen da á los Poderes públicos para inmiscuirse en los negocios de las Compañías exige por parte de ellos algunas garantías de prudencia y de moderación. A pesar de la presión actual de una opinión no muy aclarada, tanto la conducta general de la inspección del Estado en Francia, como la de la Comisión del tráfico entre Estados en América, demuestran que estas condiciones no son irrealizables, siempre que se asegure una independencia suficiente y se haga una buena elección de funcionarios, tanto en los que obran en nombre del Estado, como de los magistrados encargados de la salvaguardia de los derechos individuales.

Como creación humana, el equilibrio establecido en esta for-

ma es inestable y está siempre amenazado. En todos los países, la democracia, como antes la monarquía absoluta, á medida que con el tiempo se afirma más su poder, sufre menos las iniciativas y las independencias. Mientras los Poderes públicos modernos estén sometidos fácilmente á los grupos de electores numerosos é irresponsables, ponen voluntariamente trabas al funcionamiento de las Empresas privadas, que si prosperan bajo una gestión hábil y enérgica, es porque sirven al progreso. En la materia de ferrocarriles, que tiene tantos puntos de contacto con una ininidad de intereses, es donde más particularmente debe observarse el justo medio de intervención. Es realmente interesante ver cómo en los Estados Unidos, á medida que la situación económica adquiere una situación estable comparable á la de Europa, se reconoce necesario el régimen de inspección (tan frecuentemente criticado en Francia) y comprobar al mismo tiempo, cuando quieren limitar equitativamente los beneficios de las Compañías, el callejón sin salida en que se meten por la carencia de toda asociación entre ellas y el Estado. Pero es preciso no olvidar que en un país en donde las necesidades eran inmensas, donde no existía ningún medio de transporte y que para darle valor se exigía un llamamiento colosal de capitales extranjeros, se consiguió esto con una celeridad sin ejemplo, bajo el régimen de la libertad de los ferrocarriles; probablemente no hubiesen éstos podido prestar el mismo servicio si hubiesen tenido que estar sujetos á una inspección que no hubiese podido reprimir los abusos sin poner frecuentes trabas á las iniciativas necesarias.

II.

Revista de las principales publicaciones técnicas.

La corriente del agua en los canales.

MM. C. Johnson, profesor en la Universidad de Michigan, y R. Goodrich Ingenieros, después de haber revisado y discutido los resultados de un gran número de experimentos que han tenido ocasión de hacer en el ejercicio de su carrera, proponen, en la *Technique Moderne*, del 15 de Julio, utilizar para el cálculo de la velocidad de la corriente del agua en movimiento uniforme en los canales, la fórmula

$$V = C R^p I^q$$

en la cual

- V , es la velocidad media del agua en la sección considerada;
- R , el radio medio de esta sección;
- I , la pendiente de fondo ó de superficie;
- C , p y q , son coeficientes numéricos.

Según las investigaciones de MM. Johnson y Goodrich, q tiene un valor sensiblemente constante é igual á 0,50; C y p varían, por el contrario, con los datos particulares del problema, y principalmente con la naturaleza de las paredes; el cuadro designa sus valores para algunos casos especiales:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
$C =$	59,8	45,5	42,8	35,0	48,5	50,5	41,5	42,5	33,0
$p =$	0,76	0,80	0,83	0,85	0,80	0,83	0,80	0,83	0,85

A, lecho de tierra, paredes sin vegetación, regularizadas por el paso de agua;

B, lecho de tierra, nuevamente excavado, con paredes rectas;

C, lecho de tierra antiguo, con paredes rectas, cubiertas de vegetación;

E, lecho abierto en la roca sólida, paredes irregulares;

F, lecho abierto en la roca sólida, paredes rectas, pero no lisas;

G, lecho abierto de nuevo entre escombros y terrenos rocosos derrumbados, paredes irregulares;

H, lecho excavado de nuevo entre escombros, paredes rectas;

I, lecho antiguo, excavado entre escombros, paredes irregulares cubiertas de vegetación.

Los valores de C se calculan tomando por unidad de longitud el pie inglés (304,8 milímetros); para que sean aplicables al sistema métrico, es necesario multiplicarlos por (8,3048) ⁽¹⁻¹⁾.

Transmisión por cadenas y ruedas silenciosas, sistema Coventry.

La transmisión de fuerza por ruedas dentadas y cadenas se emplea mucho en la actualidad, principalmente para constituir reductores de velocidad, para el gobierno de las dinamos, para mover aparatos de elevación ó carruajes automóviles.

Las cadenas ordinarias, de rodillos y de eslabones planos, tienen el inconveniente de aflojarse después de funcionar durante cierto tiempo, y, por consecuencia, producir ruido, al mismo tiempo que disminuye el rendimiento. La cadena silenciosa Coventry se ha ideado para suprimir este inconveniente y poder aumentar las aplicaciones de las transmisiones por cadena. Esta cadena—cuya descripción extractamos de *Le Génie Civil*—, se