

MADRID, 15 DE JULIO DE 1878.

TOMO XXVI.

NÚM. 14.

SUMARIO.

Caminos de hierro. Estudio sobre la explotacion de los caminos de hierro por el Estado, por M. F. Jacquim.— Máquina elevatoria de M. Farcot.—Conduccion de aguas á Manila, por D. Genaro Palacios (conclusion).— Parte oficial.—Subastas.—Noticias varias. Personal.—Suelto.

CAMINOS DE HIERRO.

ESTUDIO SOBRE LA EXPLOTACION DE LOS CAMINOS
DE HIERRO POR EL ESTADO,

POR M. F. JACQUIM,

Ingeniero Jefe de Puentes y Calzadas, Director de los
Caminos de Hierro del Este.

La critica situacion en que se encuentran algunas Compañías secundarias de ferro-carriles en Francia dió lugar en la Cámara de diputados, durante la primera parte de la legislatura de 1877, á una empuñada discusion.

El problema que habia que resolver era, sin embargo, bien sencillo:

La red de ferro-carriles de interes general (1), comprendia en 31 de Diciembre de 1875, 26.339 kilómetros.

En este número, las seis grandes Compañías son concesionarias de 23.087 kilómetros.

La situacion de estas Compañías se arregló por una serie de leyes que constituian contratos perfectamente definidos.

El resto de la red está repartida entre veinte y ocho Compañías diferentes, que tienen en junto 3.252 kilómetros.

Algunas de estas Sociedades están en una situacion bastante regular; tienen un tráfico remunerador, ó han hecho con las Compañías vecinas tratados de explotacion que ponen á cubierto sus intereses; las otras no han empezado aún sus trabajos, y casi se puede decir que el tráfico no responde á sus esperanzas.

La cuestion sometida al exámen de los poderes públicos era sencillamente ésta:

¿Qué medidas se han de tomar para salvar dos ó tres sociedades concesionarias de líneas que tienen

en junto una longitud total de 1.231 kilómetros (1), es decir, próximamente un 5 por 100 de la red general?

La industria de los ferro-carriles en Francia atravesó en 1848, en 1859, en 1863, crisis aún más graves; se podría entónces temer una interrupcion de los trabajos en todos los puntos del territorio. Este peligro se conjuró y la Francia está actualmente en posesion de una red general bien estudiada bajo el punto de vista del conjunto.

Hoy en día *no hay cuestion general*; las crisis financieras de las Compañías de *Charentes*, de la *Vendée* y de algunas otras sociedades intimamente unidas á la suerte de la en adelante célebre Compañía de los depósitos hulleros de *Hainaut*, no constituye un estado de crisis para la industria de los ferro-carriles en particular, y aún ménos para la industria francesa en general.

Se puede discutir si es conveniente reunir las líneas *des Charentes* y de la *Vendée* á la red de la Compañía de *Orleans*, ó formar una red especial; pero de todos modos no es motivo para tomar una medida tan radical como la que se ha propuesto, es decir, *la compra general de todos los ferro-carriles franceses y la explotacion por el Estado*.

Reunimos las dos cuestiones, — la compra y explotacion por el Estado, — porque, segun creemos, son solidarias. Dificilmente se concibe la compra seguida de la constitucion de Sociedades arrendatarias. Sería sustituir unas Compañías á otras, y no vemos por lo tanto lo que con esto ganaria el público. Es necesario, por lo tanto, considerar resueltamente esta situacion tan nueva y hasta ahora desconocida — lo demostraremos, — en la que se instituiria:

El Estado, empresario general de trasportes.

El sistema de un *Estado soberano dispensador de todas las cosas* no es una cosa reciente; varias veces se ha presentado sin máscara bajo su verdadero nombre, el de *socialismo* ó *comunismo*, pero las más veces bajo formas disimuladas.

Hoy día se dice que el Estado debe reemplazar á las Compañías de ferro-carriles y encargarse de trasportar las personas y las cosas en todo el territorio frances. Lógico sería atribuirle, como accesorios de su empresa, los ómnibus, coches, furgones

(1) Red de *Charentes*. 736 kilómetros.
Red de *La Vendée*. 495 »

NOTA. Este artículo que publicó la *Revue des deux Mondes* en su número correspondiente al 15 de Marzo último, ha sido reproducido por casi todos los periódicos científicos del extranjero.

(1) No hablamos de los ferro-carriles de interes local; creemos que corresponde á los Consejos generales que hicieron la concesion el tomar las medidas necesarias, si es necesario, para su salvaguardia.

y camiones, y siguiendo este monopolio, no pasaria mucho tiempo sin apoderarse de otros medios de locomocion, como son los tramvias, barcos, etc.

Pero si se empieza á descender por esta pendiente, ¿en donde se podrá parar? Tomando los ferrocarriles, el Estado se apoderará de sus talleres; reparará los wagones, los coches, las máquinas; construirá nuevas máquinas, se le demostrará que en su interes está el transformar los rails, montar forjas y laminadores. ¿Quién se atreverá á tener talleres privados al lado de establecimientos que no tienen necesidad de preocuparse de las pesadas cargas de amortizacion y que sus fondos estarán inscritos en los presupuestos del Estado?

El Estado, empresario de los trasportes tendrá que ser forzosamente constructor de máquinas, contratista de rails, fundidor, etc., y ninguno se atreverá á hacerle la competencia.

¿Por qué, en otro orden de ideas, el Estado no habia de sustituir á las Compañías de seguros? ¿Por qué no habia de garantizar á cada ciudadano contra los peligros de incendio, de inundacion?

¿Por qué, sobre todo, conservar el Banco de Francia, esta institucion tan antigua? El Estado ¿no podría fabricar billetes de banco y todo lo que quisiera? Segun creemos, se han propuesto confiar al Estado *la plancha de las obligaciones*. Esta sola palabra deberia ser suficiente para juzgar y rechazar el sistema. La plancha de las obligaciones seria en seguida *la plancha de los asignados*, y demasiado se sabe lo que esto ha producido. No habria, en efecto, gran diferencia entre obligaciones representando un ferro-carril sin tráfico, y asignados representando bienes invendibles. Recientemente se adjudicó en Brusélas un lote de acciones de ferro-carriles franceses á 6 francos una: es un asignado de mil libras en cambio de dos escudos de plata. En Paris se ha descendido aún más hace algunos dias: un paquete de acciones de un ferro-carril casi concluido no encontró comprador más que á razon de 0,50 francos cada accion.

Emitidas por el tesoro público frances, de seguro se pagarian las obligaciones; pero si, como es muy cierto, los ferro-carriles contruidos con el capital realizado por estas obligaciones no producen absolutamente nada, será preciso que el impuesto dé directamente los fondos necesarios al servicio de estos empréstitos. Esto es lo que necesita entender todo el mundo.

Sin tratar de profundizar estas cuestiones tan graves, se dice: El Estado administra y administra bien los servicios de correos y telégrafos; está encargado de la fabricacion y venta de cigarros; ¿por qué dudar de su aptitud para explotar los ferrocarriles?

Contestaremos: Un Estado no puede vivir sin recaudaciones; el monopolio del tabaco, etc., son medios perfectamente legítimos de procurarse dine-

ro; aún se podria examinar la cuestion para saber si el monopolio de la venta arrastra forzosamente al monopolio de la fabricacion.

La cuestion de la compra general de los ferrocarriles franceses trae consigo varios problemas económicos y dificultades financieras de primer orden. No sabremos decir si unas ú otras dan soluciones aceptables. Nos bastará estudiar los hechos é investigar lo que de ellos se desprende. Pero antes de abordarlos, creemos un deber refutar una asercion que se reproduce constantemente y que tiende á extraviar la opinion publica.

Se ha dicho en el Congreso, se repite á menudo en los periódicos, que en todas las naciones extranjeras ya no existia irresolucion alguna, de que la explotacion de los ferro-carriles por el Estado era en adelante la solucion cierta é indiscutible.

En primer lugar, no se habla ni de Inglaterra, ni de los Estados-Unidos de América. Sin embargo, éstas son grandes naciones comerciales; existen en el territorio de cada una de éstas corrientes de viajeros y mercancías, de que apenas nos podemos formar idea; la palabra *explotacion por el Estado* apenas es pronunciada.

Si se preguntase á un negociante inglés si no seria más conveniente confiar la explotacion de los ferro-carriles al Estado, reemplazar el agente comercial que ve todos los dias por un funcionario nombrado por la Reina, que vendria bien de Irlanda, bien de Escocia, tal vez de la India, no entenderia la pregunta y seria necesario repetírsela.

leyendo con atencion las voluminosas informaciones hechas en Inglaterra con motivo de los ferrocarriles, se verán muchas reclamaciones. Por ejemplo, se pide que el Estado ejerza un registro y una vigilancia, que se publiquen las tarifas. Pero la cuestion de la supresion de todas las Compañías de ferro-carriles y poner en manos del Estado el conjunto de las vías de comunicacion, esto no se pide más que por un pequeño número de personas, entre las que podemos citar funcionarios públicos deseados de aumentar sus atribuciones.

La inmensa mayoría de la nacion rechaza energicamente esta solucion, y la conclusion de la última informacion del parlamento está concebida en términos que no dejan duda alguna: «Creemos que no es oportuno (*inexpedient*) cambiar la política adoptada, y que es necesario dejar á la empresa libre de los ciudadanos la construccion y direccion de los ferro-carriles.»

En América aún se ha ido más lejos: un gran número de Estados han escrito en sus leyes fundamentales *la prohibicion absoluta de construir y explotar los ferro-carriles el Estado*.

Sucesos graves han pasado recientemente en América. El servicio de trenes se desorganizó durante algunas semanas sobre las líneas que aseguraban el aprovisionamiento de New-York y de algu-

nas otras villas con poblacion de algunos cientos de miles de almas. Las mayores controversias se han suscitado sobre los medios de impedir se reproduzcan las huelgas que han ensangrentado el suelo de la confederacion; sin embargo, á nadie se le ha ocurrido pedir la absorcion de los ferro-carriles por el Estado; al contrario, se ha dicho que si los ferro-carriles americanos hubiesen adoptado la organizacion de las Compañías de los ferro-carriles franceses, se habrian evitado semejantes desgracias.

No es por lo tanto en Inglaterra ni mucho ménos en la gran República americana, á donde hay que ir á buscar argumentos en pro de la explotacion por el Estado.

Lo que se ve en estos dos países es el deseo de ver disminuir las divisiones y esparcimientos de las explotaciones y llegar á mayor fijeza en las tarifas. La constitucion de grupos absolutamente semejantes á los grupos franceses, la vigilancia ejercida por la administracion francesa, responden perfectamente á este doble programa que, por otra parte, no es criticado más que en nuestro país.

Los regímenes inglés y americano separados, quedémonos en el continente y veamos lo que pasa. Examinaremos en qué condiciones se ha constituido la red de ferro-carriles en diversas regiones de Europa, sobre todo en Bélgica, Alemania y Austria-Hungria. Pero podemos desde luego afirmar un primer hecho de una importancia capital, que es que en ninguna parte existe una red del Estado que comprenda 20.000 ó 25.000 kilómetros, regida por una sola y misma administracion, y que en ninguna parte se sueña en constituirla.

Por otra parte, no es necesario acudir al extranjero para estudiar el sistema de la explotacion de los ferro-carriles por el Estado. Francia ha conocido ese régimen. Durante tres años, el Estado ha explotado líneas importantes: *París á Chartres*, *París á Tonnerre*, *Dijon á Chalon*, despues *Tonnerre á Dijon*, lo que constituía una larga seccion de *París á Chalon-sur-Saône*, con gran servicio de correspondencia con *Lyon*. Durante este periodo se ha experimentado el régimen de la intervencion ministerial en los detalles diarios de la explotacion, y cuando este régimen ha desaparecido en 1852, nadie lo sintió.

FERRO-CARRILES BELGAS.

En 31 de Diciembre de 1876, la red general de los ferro-carriles belgas se componia de 3.589 kilómetros, á saber:

1.º Líneas explotadas por el Estado:

	Kilómetros.
(a) Líneas construidas por el Estado.	678
(b) Líneas construidas por Compañías y compradas por el Estado.	452
(c) Líneas construidas por Compañías y explotadas por el Estado.	975
TOTAL.	2.105
2.º Líneas construidas y explotadas por Compañías.	1.484
TOTAL SEMEJANTE.	3.589

El conjunto de la red belga no es mayor que la longitud de las líneas concedidas á cada una de las seis grandes Compañías francesas, y será conveniente no perder de vista esta situacion cuando se comparen las tarifas vigentes en Bélgica con las aplicadas en Francia; porque se puede, para una red que comprende sólo 3.600 kilómetros, encontrar reglas completamente inapreciables á una red de 24.000 á 25.000 kilómetros.

La descomposicion que hemos hecho indica que en materia de ferro-carriles, Bélgica presenta una variedad de todos los sistemas conocidos.

Existe en efecto:

1.º *Caminos del Estado.*

2.º *Caminos concedidos primero, comprados en seguida por el Estado.*

3.º *Caminos concedidos, pero que el Estado ha tomado en arriendo para la explotacion.*

4.º *Caminos concedidos y explotados, bien por Compañías concesionarias, bien por Compañías sustituidas en virtud de tratados de fusion.*

1. La red más importante y más antigua de Bélgica es la de los ferro-carriles del Estado. Desde 1831 se trató del medio de unir directamente el puerto de Ambéres á la frontera alemana sin pasar por el territorio neerlandes. Se entablaron vivas discusiones sobre si el ferro-carril proyectado debía concederse ó quedar en poder del Estado. A pesar de la pretension formulada por las Compañías de tener una concesion perpétua ó una garantia de interes, el sistema de concesiones contaba en el seno del Parlamento con numerosos defensores. Desde el principio se veía la confusion que no podia faltar en originarse entre los intereses generales y los locales. Explotando los ferro-carriles, el Estado, encargado de la tutela de los intereses generales, corria el riesgo, se decia, de tener un conflicto con los intereses locales y perder una parte de su autoridad moral.

Consideraciones políticas se interpusieron, y por 55 votos contra 35, la Cámara de representantes votó la construccion por el Estado de una red teniendo por punto central *Malines*, y componiéndose de cuatro ramales dirigidos hácia Ambéres, hácia la frontera de Prusia por *Lieja*, hácia la frontera de

Francia por Brusélas y hacia el mar del Norte por Gante y Ostende.

Se temia no ver capitales extranjeros interesarse en la construccion de las lineas que importaban á la independencia nacional, y esto se indicó claramente en las deliberaciones de las Cámaras belgas.

La red definida por la ley de 1.º de Mayo de 1834 se construyó y sus secciones sucesivamente dadas á la explotacion, sin preocuparse mucho de la creacion de otras lineas. El Estado concedió el camino de Ambéres á Gante construido *con vía estrecha*, 1^m,15, y la cuestion de los caminos de hierro quedó adormecida durante once años, hasta 1845. En esta época los capitalistas extranjeros, ingleses la mayor parte, invadieron la Bélgica y obtuvieron *nueve concesiones*, cuyo conjunto era de 720 kilómetros.

Los resultados fueron medianos, muchas de estas lineas eran improductivas; á pesar de todo, el país tuvo una verdadera *fiebre de ferro-carriles*. Los pedidos de concesion se multiplicaban, el Estado concedia todo lo que le pedian; de manera que en 1869 habia en Bélgica *cincuenta sociedades* que habian construido en junto 1.689 kilómetros, próximamente 33 kilómetros por Sociedad.

El estado de estas Sociedades era muy precario; sus representantes pensaron en el único partido que se podía tomar — la reunion del mayor número posible de lineas en algunos grupos, reunion operada por vía de fusion, de compra, de arrendamiento, sin entrar en detalles poco interesantes de estas negociaciones, se puede decir que las Compañías aisladas desaparecieron casi todas y fueron reemplazadas:

- a. Por el grupo del *Nord-Belge*;
- b. Por el grupo del *Grand-Central*;
- c. Por el grupo de la *Sociedad general de explotacion*;

- d. Por la gran Compañía del *Luxembourg*.

El Estado asistió casi pasivamente á la creacion de todos estos grupos; tuvo un despertar cruel. La *Sociedad general de explotacion*, representada, sea directamente, sea indirectamente, por la Sociedad de los *depósitos hulleros du Hainaut*, llegó, uniendo unos trozos aislados á otros, á constituir arterías paralelas á las grandes lineas del Estado y á disputar á estas últimas un tráfico insuficiente para dos ó tres empresas.

Despues de varios años de lucha se trató, entre el Estado y la Sociedad de explotacion representada por *M. Philippart*, la convencion de 25 de Abril de 1870, que inauguraba un nuevo sistema.

El Estado tomaba en arriendo 600 kilómetros de las lineas ya construidas, encargaba á *M. Philippart* de la construccion á destajo de otros 500 kilómetros, y se comprometia á explotar estas nuevas lineas en análogas condiciones á las estipuladas para los 600 primeros kilómetros.

Otras consideraciones indujeron al Estado á hacer, en 1872; una operacion más importante aún, á

volver á comprar la red de la gran *Compañía del Luxembourg*. La sociedad inglesa concesionaria de este camino tenia en 1869 firmado un tratado con la Compañía del ferro-carril del Este frances, mediante el cual abandonaba su explotacion mediante una renta de 12,50 francos por accion. No traerémos á este lugar la historia de lo que se llamó *incidente franco-belga*. Por otra parte, los ingleses debieron conservar sus lineas: pero en 1872 entablaron negociaciones teniendo por objeto la cesion de su red á una Sociedad en la que aparecia el interes aleman. Esta vez el Gobierno no estuvo indeciso y compró la red dando á los ingleses una renta de 25 fr. por accion, el doble precisamente del precio ofrecido por la Compañía del Este en 1869.

(Se continuará.)

MÁQUINA ELEVATORIA DE ACCION DIRECTA,

GRAN VELOCIDAD DEL ÉMBOLO Y GRAN ECONOMÍA DE VAPOR, CONSTRUIDA POR M. JOSEPH FARCOT, INGENIERO JEFE DE LA CASA FARCOT É HIJOS, PARA EL ESTABLECIMIENTO HIDRÁULICO MUNICIPAL DE SAINT-MAUR, DE LA VILLA DE PARIS.

Lámina 72.

La cuestion de la elevacion de aguas para el servicio de las poblaciones va tomando, hace algun tiempo, una importancia cada vez mayor, con motivo de los sacrificios que se imponen los municipios para mejorar las condiciones de salubridad é higiene; era, pues, necesario tratar de conseguir las dos siguientes ventajas que con frecuencia son contradictorias: reducir en lo posible el consumo del combustible con un coste de primer establecimiento relativamente pequeño.

El tipo de máquina elevatoria que vamos á describir (*Lám. 72*), ha sido ideado bajo este concepto. Constituye una solucion del problema completamente nuevo, y su éxito ha sido completo, en atencion á que los resultados obtenidos y comprobados con su buen funcionamiento y su gran economía han superado, no sólo á los de cualquiera otro tipo conocido, sino tambien á lo que era de esperar.

Se presentó al Ingeniero constructor el problema bajo las siguientes condiciones: hacia mediados del año 1871, é inmediatamente despues de la guerra, los Ingenieros de la villa de Paris pidieron á la casa *Farcot é hijos* un estudio de máquina de vapor elevatoria para el establecimiento hidráulico de *Saint-Maur*. Se trataba de idear un conjunto tan económico en su construccion como en su conservacion; es decir, un aparato de poco coste y de poco consumo de combustible.