

nel posible, ó es una quimera? Creemos que el túnel es mas difícil de lo que Mr. Thomé de Gamond se figura, que hay puntos, como el puerto de concurrencia universal y los islotes de escollera con que no podemos conformarnos; pero no es de modo alguno imposible, las dificultades que presenta su ejecucion no son insuperables, y tenemos seguridad de que dentro de poco la ciencia del ingeniero los sabrá vencer mucho mejor que en el día, y que por tanto no se debe dudar de que el proyecto sea posible. Pero si se pregunta luego si es útil, si corresponderá en sus resultados á los sacrificios que su realizacion exige, nos inclinaremos á contestar que el movimiento actual no es suficiente para compensarlos; sin que el peligro de la navegacion sea bastante para creer que este movimiento aumentase rápidamente con la creacion de la nueva via: llegará tiempo acaso en que no solo sea útil sino de imprescindible necesidad; pero en el día juzgamos que seria muy mala especulacion, y que por lo mismo no se hará ni se debe hacer.

Pero aun cuando el túnel no fuese jamás realizable, Mr. Thomé de Gamond ha contraido un mérito especial, tanto por el modo sério y concienzudo de presentar y discutir las cuestiones, como por la modestia con que las resuelve segun su atinado criterio y no comun sagacidad, soluciones que tampoco dá como definitivas, sino como base ó punto de partida para las ulteriores investigaciones que reclama de los hombres científicos, á cuyo juicio somete sus trabajos y sus resultados, sin pretension de ningun género. De esta manera ha señalado el camino que ha de seguir todo el que quiera desenvolver ante el público un gran pensamiento, separándose así de la vulgaridad de los forjadores de maravillas, á quienes pedirá el lector sin duda en lo sucesivo el paciente trabajo y la perseverante actividad con que Mr. Thomé de Gamond ha procurado comprobar cada uno de los mas aventurados asertos que estampa en la esposicion de su proyecto.

EDUARDO SAAYEDRA.

HISTORIA FINANCIERA

DE LOS CAMINOS DE HIERRO.

Artículo 4.º

En todos los países en que se han establecido caminos de hierro, se han publicado en ciertos periodos los resultados financieros de estas empresas industriales; pero no pueden compararse, porque se emplean unidades diferentes para las longitudes y las monedas y aun periodos de tiempo irregulares.

Cuando por medio de las reducciones que hemos hecho, se presentan los datos suministrados por la estadística ordinaria en estadística comparativa, se consigue espresar en números muy concisos los tres datos siguientes:

Productos en reales por día y kilómetro.

Gastos. Idem.

Intereses. Idem.

Estas tres cifras forman lo que se llaman *bases financieras* de los caminos de hierro, porque por sí solas bastan para deducir todos los resultados financieros, cualquiera que sea la forma que quiera dárseles.

Los productos dependen del tráfico y de las tarifas: miden la influencia comercial.

Los gastos dependen del precio de las materias que se consumen y de la buena direccion de la explotacion: esta cifra mide la influencia administrativa.

Los intereses indican la prodigalidad ó la economía que se ha tenido en la construccion del camino: esta cifra hace fijarse en el capital invertido en la línea.

Se vé que cada una de estas bases tiene un carácter especial, que sirve para medir las influencias comerciales, administrativas y de primer establecimiento, cuyo conjunto concurre al resultado final de la empresa.

Este resultado se resume diciendo que la especulacion da el *tanto* por 100 sobre el capital empleado. Financieramente hablando, el mejor camino de hierro es aquel que dá mas interés.

Reuniendo los diferentes datos que se han publicado sobre los caminos de hierro, se puede formar el cuadro siguiente de sus productos y gastos, que espesaremos como hasta aquí en kilómetros y reales.

CUADRO de los productos y gastos de los caminos de hierro en 1856.

PAISES.	Longitudes en kilómetros.	Productos brutos.	Gastos.	Productos líquidos.
<i>Primer grupo.</i>				
Inglaterra.	13 570	2 171.705 000	1 629.461 000	1 142.244 000
Francia.	5 576	1 079.907 000	478.170 000	601.737 000
Total del 1.º grupo.	18 746	3 251.612 000	1 507.631 000	1 743.981 000
<i>Segundo grupo.</i>				
Prusia.. . . .	4 003	437.287 000	227.916 000	209.371 000
Austria.	3 424	565.436 000	198.097 000	167.339 000
Bélgica.	1 569	144.359 000	95.262 000	49.097 000
Baviera.	1 122	75.011 000	55.726 000	39.285 000
Países del Norte.	1 018	60.776 000	35.576 000	25.400 000
Principados alemanes.	869	75.522 000	36.749 000	56.573 000
Sajonia.	568	77.100 000	34.520 000	42.780 000
Italia.	500	48.695 000	24.774 000	23.919 000
Ducados de Baden.	555	50.666 000	42 500 000	18.166 000
Suiza.	351	12.229 000	6.000 000	6 229 000
Wurtemberg.	505	27.911 000	14 836 000	15 075 000
Holanda.	248	19.415 000	10.897 000	8.516 000
España.	174	9.837 000	5.094 000	4.753 000
Total del 2.º grupo.	14 482	1 380.040 000	755.547 000	644.493 000
RESUMEN.				
Tipo anglo-francés.. . . .	18 746	3 251.612 000	1 507.631 000	1 743 981 000
Tipo alemán.. . . .	14 482	1 380.040 000	755.547 000	644.493 000
Total general.	33 228	4 631.652 000	2 243.178 000	2 388.474 000

Así pues los caminos de hierro perciben mas de 4600 millones de rs. anualmente, solo en Europa, menos de la mitad de esta suma se invierte en la explotación, el exceso se reparte entre los accionistas bajo la forma de intereses y dividendos.

El número de kilómetros explotados que aparece en este cuadro es menor que el que hemos dado para las líneas construidas, lo cual proviene de que á pesar de nuestras indagaciones no hemos podido obtener los resultados de la explotación de algunas líneas, pero siendo estas de poca importan-

cia no tienen influencia de consideracion en los resultados que se obtienen.

Para poder comparar y deducir los resultados con claridad, deberemos reducir á la medida común de día, kilómetro y real los datos del cuadro anterior, lo que obtendremos facilmente, dividiendo cada una de las cantidades por el número de kilómetros que le corresponde en la 1.ª columna y el resultado por 365 días, con lo que deduciremos el siguiente estado.

TÉRMINO medio de los productos y gastos de los caminos de hierro de Europa, en reales por día y kilómetro.

PAISES. AÑO DE 1856.	Productos brutos.	Gastos.	Productos líquidos.	Relacion de los produc- tos con los gastos.
<i>Primer grupo.</i>				
Francia.	550	260	290	0,47
Inglaterra.	445	210	235	0,47
Término medio.	497	235	262	0,47
<i>Segundo grupo.</i>				
Sajonia.	371	165	206	0,45
Prusia.. . . .	300	156	144	0,52
Ducado de Baden. . .	238	97	141	0,41
Austria.	292	158	134	0,54
Italia.	266	156	150	0,51
Principados alemanes...	231	115	116	0,50
Wurtemberg.. . . .	252	154	118	0,53
Baviera.	178	82	96	0,46
Holanda.	214	120	94	0,56
Bélgica.	252	166	86	0,66
España.	155	80	75	0,58
Potencias del Norte. .	164	95	69	0,58
Suiza.	101	50	51	0,50
Término medio..	252	120	112	0,52
RESUMEN.				
Tipo anglo-francés.. .	497	235	262	0,47
Tipo alemán.. . . .	252	120	112	0,52
Término medio general.	365	178	187	0,49

Hemos aumentado á este estado una columna indicando la relacion que existe entre el producto bruto y los gastos de explotacion, cuya relacion media como vemos es de 48 por 100. Hemos dejado la division en dos grupos, por la gran desproporcion de los gastos de construccion, pero en cada grupo se han colocado los diferentes paises en el mismo órden que los productos líquidos que han obtenido en 1856.

El término medio general nos manifiesta que en Europa los caminos de hierro, considerados en conjunto, dan un producto bruto de 365 rs. por día y kilómetro, que los gastos de explotacion absorben 178 rs. lo que deja un producto líquido de 187 por día y kilómetro. Este producto no se reparte con uniformidad en los dos grupos, en el primero compuesto de los caminos franceses é ingleses cuyo coste ha sido excesivo los productos brutos ascienden á 497 rs. por día y kilómetro, los

gastos á 235, lo que deja para producto líquido 262 reales; en el 2.º grupo que podremos llamar tipo alemán, porque su tipo medio se aproxima mucho al término medio de las líneas del continente exceptuando la Francia, los productos brutos se elevan á 252 rs. por día y kilómetro con un gasto de explotacion de 120 rs. quedando 112 para producto líquido.

Este producto para las líneas alemanas es casi la mitad de los caminos franceses é ingleses, pero segun hemos visto el capital invertido en la construccion de los últimos es mas del duplo de el de los primeros por kilómetro medio, de consiguiente hablando financieramente los caminos alemanes presentan mejor especulacion para el empleo de los capitales.

Es interesante conocer para cada pais cual es el tanto por 100 que da término medio la industria de los caminos de hierro, que se han establecido

hasta ahora; los datos del estado anterior combinados con los suministrados en nuestros últimos números, nos permiten formar la nota siguiente:

Producto medio de los caminos de hierro para cada 100 rs. de capital empleado.

En Sajonia producen término medio.	6,7 por 100
Prusia.	6,5
Francia (1).	5,7
Baden.	5,5
Austria.	5,5
Principados alemanes.	5,0
Wurtemberg.	4,7
Baviera.	4,2
Inglaterra.	4,1
Potencias del Norte.	4,0
Italia.	3,8
Bélgica (2).	3,1
Holanda.	2,6
Suiza.	2,5
España (3).	2,1
Los caminos del tipo alemán.	5,2
Id. Anglo-frances.	4,6
Término medio general.	4,7

A. MONTERDE.

PARTE OFICIAL.

23 de Abril. Real orden declarando que las cantidades invertidas en estudios de caminos de hierro no son de abono en la liquidacion que se hace para retirar del depósito el importe de los gastos ocasionados por las obras.

26 de Abril. Orden de la Direccion general de Obras públicas aprobando las propuestas de premios para peones capataces y camineros que hacen los ingenieros jefes de los distritos de Tarragona, Salamanca, Alava, Córdoba y Toledo.

27 de Abril. Presupuesto de gastos de conservacion de las carreteras de primer orden para el año de 1858, y distribucion en las provincias del reino de los 19.049 120 rs. concedidos para esta obligacion en el presupuesto general del Estado.

30 de Abril. Orden circular de la Direccion general de Obras públicas á los ingenieros jefes de provincia para que ajusten los gastos de conservacion de carreteras de primer orden á los límites del presupuesto que se les remita.

SUBASTAS.

7 de Junio. En el gobierno de la provincia de Madrid, de las obras de los trozos primero y segundo de la carretera de segundo orden que desde la de Estremadura va al límite de la provincia de Avila.

(1) El Gobierno francés ha dado grandes subvenciones á las compañías de los caminos de hierro, que no hemos incluido en los costes de su construccion, por cuya razon no damos mas que 5,7 como producto medio de los caminos de hierro franceses, cifra inferior al producto de las compañías, que se dividen todos los productos aunque ellas no hayan dado mas que una parte del capital de construccion. Asi pues las compañías francesas han realizado un 7,4 por 100.

(2) El Gobierno belga paga anualmente, valores de consideracion como garantia de un mínimo de interés, el cual no hemos introducido en los productos de estas líneas.

(3) Siendo tan pequeño el número de líneas de este país y no habiendo mas que trozos, sin una sola línea general que reúna puntos estremos de importancia, no es de extrañar que aparezcan los productos tan pequeños; así pues no puede obtenerse esta cifra con exactitud.

8 de Junio. De 1.200.000 ladrillos, divididos en seis lotes de 200.000 cada uno, de la clase de toско, marco comun, completamente recocho, para las obras de la nueva casa de moneda y timbre.

15 de Junio. De las obras del puente de Encinas, sobre el rio Tormes, en la carretera de Vigo, provincia de Salamanca, presupuesto 1.003,515 rs. 59 céntimos.

15 de Junio. De las obras de reparacion de la carreteras de Córdoba á Málaga en la parte comprendida entre esta última ciudad y Antequera, presupuesto 306.636 rs. vn.

30 de Junio. De las obras de mejora del puerto de la Luz, en la isla de Gran Canaria, presupuesto 3.309.672 rs.

Por extracto,

A. MONTERDE.

NOTICIAS VARIAS.

Han sido ya nombrados aspirantes primeros los alumnos de 6.º año propuestos por la Escuela superior de Ingenieros y destinados á los distritos siguientes:

Sres. Cobo.	Cáceres.
Carrera.	Almeria.
Leon y Castillo.	Canarias.
Ravina..	Huelva.
Okelly.	Alicante.
Navarro.	Cádiz.
Aramburu.	Toledo.
Gonzalez.	Valladolid.
Palacio.	Avila.
Ramirez.	Badajoz.
Sanz.	Coruña.
Araus.	Palencia.
Rebollo.	Teruel.

En estos distritos harán las prácticas hasta el mes de octubre, en cuya época deberán ser ascendidos á Ingenieros segundos, ingresando definitivamente en el cuerpo.

La Direccion general de Obras públicas ha señalado las visitas de inspeccion siguientes, que empezarán en julio y terminarán en octubre.

Distritos de Burgos, Soria y Logroño, por el Sr. Campo.

Faros de la costa del Oceano, por el señor Arellano.

Distritos de Avila, Salamanca y Zamora, por el Sr. Barra.

Ferro-carril del Norte y distrito de Santander, por el Sr. Santa Cruz.

Por las noticias varias y articulos no firmados,
A. MONTERDE.

SUMARIO.

El Túnel anglo-frances, por D. Eduardo Saavedra.—Historia financiera de los caminos de hierro. Artículo 4.º—Parte oficial.—Noticias varias.

REDACCION: Carrera de S. Gerónimo, n.º 22, segundo.

Este periódico sale los dias 1.º y 15 de cada mes, acompañado de diez y seis páginas de una interesante coleccion de memorias, y de la parte legislativa correspondiente. El precio de suscripcion es 8 reales al mes en Madrid y 26 por trimestre en provincias. Se suscribe en la redaccion, y en casa de los corresponsales.

EDITOR RESPONSABLE, D. AGUSTIN MONTERDE.

MADRID.—1858.

Imprenta de D. José C. de la Peña, Atocha 149.