

REVISTA TECNOLÓGICO-INDUSTRIAL.

PUBLICACIÓN MENSUAL

DE LA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS INDUSTRIALES

BARCELONA.

PREMIADA CON MENCIÓN HONORÍFICA EN LA EXPOSICIÓN DE FILADELFIA DE 1876
Y CON MEDALLA DE ORO EN LA EXPOSICIÓN DE BOSTON DE 1883.



Año 9.

Junio 1886

N.º 6.



BARCELONA.

LA REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN EN EL LOCAL DE LA ASOCIACIÓN
Ayuntamiento de Madrid
CALLE DEL PINO, NÚMERO 5, PRAL.

PRECIOS CORRIENTES EN ESTA PLAZA EN 20 MAYO 1886.

Drogas y productos químicos.

100 ks. Pts. C.

Azufre de 1. ^a Sublimado (flor de).	21
» 1. ^a bella.	14 50
» 2. ^a »	13
» 3. ^a ventajosa.	12
Sal común en partidas de más de 1000 k.	2
» sosa de 80°.	26
» » de Solvay.	18
Cristal de sosa.	12
Cloruro de cal hipoclorito del.	29
Pirolinito de hierro.	12 50
» de alumina.	14
Sal saturno acetato de plomo.	72
Nitrato de sosa (97'5 nitrato puro).	31
Litargirio.	45
Crémor tártaro	310
Cromato rojo de potasa (bicromato).	100
Alumbre mazarro.	20
» refinado sin hierro.	19
Caparrós (sulfato de hierro).	8
Cipré (sulfato de cobre)	56
Sal de estaño (cloruro de).	200
Acido muriático (clorhídrico).	15
» sulfúrico 6°.	10
» » 52°.	6
» nítrico 36°.	50
» » 40°.	55
» » 48°.	120
» oxálico.	120
» cítrico.	550
» tartárico.	460
Almidón inglés.	70
Fécula patatas.	30
Albumina de huevos.	600
» de sangre.	1 75
Extracto de campeche sólido.	100 y 115
» de palo Brasil.	425
» graneta.	375
Aceite de anilina.	275
Alizarina roja.	450
» violada.	600
Anil.	1250
Sal de anilina (clorhidrato).	225
Sulfato de alumina.	18
Sal amoniaco.	108
Clorato de potasa.	175
Tierra creta.	5
» de pipa.	10
Cachú en panes.	75
» en cuadros.	145
Polvos de zinc.	50
Biborato sódico (borraj).	95
Acido bórico.	200
Silicato de sosa 35°.	13
Fósforo	7
Prusiato amarillo.	225

Metales.

Plomo en panes.	29
Plancha y tubo.	37
Estaño.	275
Zinc.	62
Cobre.	160
Antimonio. Régulo.	125
Vigas I hasta 225 m m.	22
Id. » de más de 225 m m.	26
Hierros redondos y cuadrados, de 24 á 26	
» planos.	de 23 á 25
Flejes.	de 25 á 28
Planchas de 1 á 6 m/m espesor	de 26 á 34
Id. de más de 6 m/m.	de 25 á 32
Carbon Cardiff.	3 75
» llama.	3 50
Tierras re-	Del país, á 8 rs. qq. de 41'60 k.
fractarias.	Inglésa, á 15 »
Ladrillos refractarios, á 165 ptas. millar.	

Cristales rayados para cubiertas y claraboyas.
1/4 pulgada inglesa de espesor, á 15 pesetas metro cuadrado.

Tejas pla- (Hasta 100, á 4 ptas. una.
nas de (Desde 100 en adelante, á 3'75 pe-
cristal. setas una.

Dinamita, núm. 1... 21 rs. kilo.
» 3... 13 rs. »

Cápsulas sencillas. 10 rs. ciento.

» dobles. 14 rs. »

» triples. 18 rs. »

Baldosas de cristal para pavimentos.
25 milímetros grueso.

Medidas co- (1'50X1 m.
rrientes. (1'50X0'50 } á 4'50 rs. k.
(1 X1 }
(1 X0'50 }
(0'50X0'50 }

Embalaje y transportes de cuenta y riesgo del comprador.

Correas para transmisión.

Dobles de 0 á 16 cent. ancho, á 42'50 rs. kilo

» de 17 á 20 » » á 44 » »

» de 21 á 30 » » á 45 » »

» de 31 á 40 » » á 46 » »

» de 41 á 50 » » á 47 » »

» de 51 á 60 » » á 48 » »

» de 61 á 70 » » á 49 » »

Correas De 0 á 12 cent. ancho, á 42'50 rs. k.

de cue- De 13 á 20 » » á 44 » »

ro lona. De 21 á 30 » » á 45 » »

Las demás anchas como el de las dobles.

De 0 á 5 cent. ancho, á 34 rs. k.

Correas De 5 á 6 » » á 36'25 » »

senci- De 7 á 16 » » á 37'50 » »

llas. De 17 á 20 » » á 38 » »

De 21 á 30 » » á 39 » »

De 31 á 50 » » á 40 » »

Tiretas de becerro sin grasa, 1.^a á 30 rs. Kilo»

» engrasadas, 1.^a á 28 » »

Aceite mineral para máquinas densidad 915 gs.

lit. 75 ptas. los 100 kilos.

Id. para cilindros, grasa 80 ptas. los 100 kilos.

Maderas en tablones

Tablones. Rusos de 14 pés y 3X9 pulg. á 66'25 »

Noruegos de 14 » » á 56'25 »

Abeto de 15 » » á 57'50 »

Calichs de 14 » » á 35. »

Rusos de 14 pés y 4X9 pulg. á 1'50 rs. pl.

Melis de 14 » » á »(0'20m). Ptas.

tochu de 0'06 grueso. Lleno ó hueco 45

comun de 0'045 grueso. Lleno.. 30

mediano. 27

delgado y picholi. 24

Picholi tochu.. 32

Rasilla Rajola comun. 39

Baldosa delgada de 0'25 de lado.. 40

» gruesa de 0'25 » 70

Rasilla grande cortada. 37'50

» mediana. » 30

Baldosa cortada de 0'15 de lado. 22'50

Teja llana comun. Metro cuadrado á 1'75

» » vidriada. » á 4'75

Baldosa de alfarero de 0'15 el millar á 37'50

de 0'210 de diámetro, metro lineal á 2

de 0'170 de » » á 1'50

de 0'135 de » » á 1'25

de 0'120 de » » á 1

de 0'100 de » » á 0'90

de 0'085 de » » á 0'85

de 0'050 de » » á 0'75

de 0'040 de » » á 0'57

Sifones. uno. á 4'50

Caballote comun rosad, el metro. á 2'50

Baldosa blanca barnizada 1.^a clase. á 0'20

REVISTA TECNOLÓGICO-INDUSTRIAL

PUBLICADA POR LA

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS INDUSTRIALES.

Barcelona. — Junio de 1886.

SUMARIO.

TECNOLOGÍA: Coste detallado de un metro cúbico de gas del alumbrado, vendido, por D. G. J. de Guillen García. — Estado del adelanto de las industrias de fermentación y medidas que para ello se adoptan en el extranjero, por D. José Bayer Bosch. — El Auto-Acumulador Jablochkoff. — FERROCARRILES: Para choques hidráulico. — LEGISLACIÓN, ESTADÍSTICA É HIGIENE: Cómo se analizan los vinos españoles á su entrada en Francia, por D. José Bayer y Bosch. — NOTICIAS VARIAS: Conferencias. — El Instituto de Fomento del Trabajo Nacional al País. — Distinción bien merecida. — Obras recibidas.

TECNOLOGIA.

COSTE DETALLADO DE UN METRO CÚBICO DE GAS DEL ALUMBRADO, VENDIDO.

Hace ya más de un año, que habiendo tomado parte en unos trabajos judiciales de mucha importancia y de difícil resolución, debía adquirir muchos datos estadísticos para resolver los variados problemas que se nos presentaban y así poder cumplimentar bien las órdenes del Juzgado.

Como que muchos de estos datos me los ha proporcionado el personal de las fábricas de gas, otros fueron adquiridos en los centros oficiales, y los restantes los encontré en revistas y obras técnicas, de aquí el que estos datos sean de los que pueden aceptarse y sean dignos de ser conocidos por los ingenieros que saliendo de la Escuela traten de hacer estudios sobre la fabricación del gas del alumbrado.

Este artículo se reducirá pues, á concentrar parte de estos trabajos de estadística industrial, á dar forma á los resultados hallados y á exponer las fórmulas prácticas que deben emplearse. Hoy me limitaré al coste detallado de un metro cúbico de gas dejando para otros días el dar á conocer las leyes del consumo. No pudiendo exponer claramente los datos que se refieren á

nuestro país por la tontería de alguno de nuestros productores, solo lo haré con algunos no citando la fábrica ó población á que se refieren.

La fórmula que debe emplearse para calcular el coste de un metro cúbico de gas vendido, es:

$$X = (F + S + G + A + C) - (P' + A' + S')$$

en donde:

F. representa los *gastos de fabricación por metro cúbico de gas vendido* en los cuales entran las primeras materias para las retortas combustibles de los hornos, personal empleado, gastos de conservación de los edificios, gastos de depuración, y gastos varios.

S. representa los *gastos de servicio de alumbrado y canalización por metro cúbico de gas vendido* en los que se hallan los relativos á personal, conservación de cañerías, impresos, anuncios, etc.

G. representa los *gastos de la Administración Central por metro cúbico de gas vendido*. Comprenden los de Junta, Gerente, personal, gastos de escritorio y judiciales, alquiler de piso, estudios y experimentos.

A. *Amortización del capital*, comprendiendo el de los edificios canalización, obligaciones, etc. Esto y los siguientes por metro cúbico de gas vendido.

C. *Cargas del Municipio, del Estado, ó de otro.*

P' son los *Sub-productos* ó sea valor del cok producido en las retortas, alquitranes y aguas amoniacales, aglomerados, etc.

A' son los productos que se obtienen en *alquileres y beneficios* sobre los contadores, espitas, etc.

S' son las *subvenciones* del Municipio, Estado, etc.

Veamos qué valores tienen *F, S, G, A, P'*, ó cómo se hallan:

Valor de *F*, ó GASTOS DE FABRICACIÓN.

Para calcular este valor hay que valerse de la fórmula

$$G = \frac{[c \times v + c' \times v' + c'' \times v'' + \dots] + K \times V + A \times V + P + C + D + g}{100 - p}$$

en donde:

G. es el valor de los gastos de fabricación por metro cúbico de gas vendido.

c, c', c'' es el peso en kilos de las diferentes clases de carbones que se necesita poner en la retorta por metro cúbico de gas.

v, v', v'' es el valor por kilo de los diferentes carbones antes citados.

$(c \times v + c' \times v' + c'' \times v'')$ es el valor del carbón necesario para elaborar un metro cúbico de gas.

K es el peso del cok en kilos empleado para calentar los hornos.

V es el valor de un kilo del cok empleado, para calentar los hornos.

$K \times V$ es coste de cok que se gasta por metro cúbico de gas elaborado.

A es el peso en kilos del alquitrán destinado á calentar los hornos.

V' es el valor de un kilo de este alquitrán.

$A \times V'$ es el valor del alquitrán que se consume por metro cúbico de gas elaborado.

P son los gastos del personal empleado en la fabricación.

C gastos que ocasiona la conservación de los hornos, edificios, etc.

D gastos de depuración del gas.

g son gastos varios.

p es el tanto por ciento de pérdidas de gas, sobre el elaborado, tenidas en las cañerías y demás escapes.

Coste de los carbones que se ponen en las retortas por metro cúbico de gas.—Puede saberse ya directamente tomando datos de una fábrica que se halle en parecidas condiciones de la que elabora ó debe elaborar el gas que estudiamos, ó bien buscando el peso de los diferentes carbones que se necesita en la elaboración del gas objeto de nuestro estudio.

Entre dos primeros se encuentran :

Compagnie Parisienne.	}	En 1879 fué de 0·08277 francos.		
Gastos de carbón por metro		» 1880 » »	0·0815	»
cúbico de gas.		» 1883 » »	0·07681	»

En Lóndres en 1878 subió á 0·03721 francos, siendo el 6 p % de Cannel-cool.

En Berlín el carbón cuesta por metro cúbico de gas, 0·09717 francos.

La cantidad de gas que dá una tonelada de carbón mineral varía según su clase.

Hace poco que en París se fijaba á 300 metros cúbicos de gas por tonelada de hulla, resultando por metro cúbico de gas 3·333 kilogramos de carbón.

La *Compagnie du gaz de Bordeaux* por cada metro cúbico de gas elaborado de 1882 á 1883, necesitó 3·496 Kg. de carbón, ó sea una producción de 286 metros cúbicos por tonelada.

Las compañías de Lóndres han dado un rendimiento de gas en 1874 de 275 metros cúbicos por tonelada de carbón y en 1878 ascendió á 288. Últimamente se necesitaba 3·472 Kg. por metro

cúbico. Solo la compañía *Compagnie Privilegiée* (Chortered) obtuvo 294 metros cúbicos de gas por tonelada de hulla.

En Alemania el promedio es de 266'37 metros cúbicos por tonelada de hulla: se necesita para cada metro cúbico 3'754 Kg. de hulla.

En las fábricas de Krupp obtienen 314 metros cúbicos por cada tonelada de 1000 Kg. de hulla. Necesitan, pues, 3'184 Kg. de hulla por metro cúbico de gas.

La producción de gas en metros cúbicos que logra la compañía *Gaz et eaux* por 1000 Kg. de hulla es: en la fábrica de *Dijon* 262; en la de *Lisieux* 279; en la de *Castres* 263; en la de *Mazanet* 309; en la de *San Remo* 242 y en la de *Biella-Chiavazza* 280. El promedio de todas estas fábricas es de 246 metros cúbicos por cada 1000 Kg. de hulla.

La *Société du gaz de Cherbourg* produce solo 206 metros cúbicos por cada 1000 Kg. según dice el *Journal du gaz et de l'electricité*.

La *Société du gaz de Rochefort-sur-Mer* obtiene 299 metros cúbicos por cada 1.000 kgs. de hulla.

Coste del combustible para calentar los hornos. — La *Compagnie Parisienne* gastó en 1879 entre cok y alquitrán 0'01653 frs. por metro cúbico de gas, y en 1883 solo 0'01591 frs.

En Francia el promedio del cok que se emplea para la calefacción es el 35'68 por ciento del que se produce en las retortas.

Las compañías de Londres obtienen 12'3 hectólitros de cok por tonelada, y gastan para los hornos el 27 por ciento ó sea 3'321 hectólitros.

En Berlin ha resultado de 1874 á 1880 un promedio de 1'045 pf. ó lo que es igual 0'01306 frs. por metro cúbico.

Personal obrero para fabricar y distribuir el gas. — En Francia se da como promedio, que para elaborar un millón de metros cúbicos de gas se necesita un personal de 348 individuos. En 1878 en esa nación habiendo consumido 382.433.574 metros cúbicos de gas y gastado en salarios la cantidad de 10 millones de francos, resulta á 0'0264 francos por metro cúbico.

En Berlin, el promedio de 1874 á 1880 sale á 0'734 pf. ó sea 0'00917 ptas.

Coste de la depuración del gas. — En este valor entran tres cantidades: 1.º coste de la sustancia empleada para purificar el gas y que llamaré *x*; 2.º coste de la mano de obra de la regeneración y que denominaré *y*; 3.º pérdidas de gas durante las regeneraciones que indicaré por *z*.

Si llamamos V al volumen de gas que pasa entre dos regeneraciones empleando 1.000 kgs. de materia purificante, y n el número de regeneraciones, y C coste de la depuración de la cantidad de gas V , tendremos que:

$$C = \frac{x + ny + nz}{V(n+1)}$$

En Berlín ha costado la depuración del gas de 1874 á 1875 como promedio 0'027 pf. ó sea 9'00034 pesetas por metro cúbico.

Pérdidas de gas en las cañerías, etc.—Según parece, la pérdida de gas en igualdad de buen cierre, es sensiblemente igual, á igual superficie de cañería, y es inversamente proporcional á la cantidad de gas emitido.

En Francia, según los datos estadísticos de M. Schmitz, el promedio de las pérdidas el 12'64 por 100 del gas fabricado, pues el consumido es 382.433,574 metros cúbicos, y el fabricado sube á 430.707.000 metros cúbicos. Las pérdidas serán aproximadamente á la diferencia que es 58.273.426 metros cúbicos.

La *Compagnie Parisienne* perdió

en 1856 el	14'95	por	ciento
en 1869 el	8'58	»	»
en 1882 el	6'79	»	»

resulta una pérdida de 17'1 á 17'5 metros cúbicos de gas por metro cuadrado de superficie respectivamente en 1869 y 1871.

En Alemania es el 8'23 por ciento del gas fabricado. Aunque sirva de poco diré que la pérdida es de 4'18 metros cúbicos por metro de cañería.

En Londres, en 1874 subieron al 8'75 por ciento del gas fabricado y en 1878 fué de 5'64 por ciento. La *Compagnie Privilegiée* (Chortered), dice la *Revue Industrielle*, que produce 291 metros cúbicos por tonelada de carbón y vende 269, debe por consiguiente perder el 7'56 por ciento.

En Barcelona las pérdidas de gas son mucho mayores.

Valor de G ó sean gastos de la Administración Central.—En la *Compagnie Parisienne* estos gastos que comprenden los del Consejo de Administración, Gerencia, gastos de escritorio, de calefacción de estos, servidumbres, accidentes, socorros, gastos judiciales, alquileres, experimentos, cajas de ahorro, etc., suben á 0'00828 francos por metro cúbico de gas.

Valor A ó sea Amortización del Capital.—Comprende la amortización del capital empleado en edificios y canalización, y la amortización de las obligaciones, si es que las hay.

En Francia el capital empleado en la fábrica y canalización es el promedio de 1'277 francos por metro cúbico de gas consumido, y en el invertido como fondos ó capital de explotación de las fábricas en actividad, de 0'245 francos; siendo para el capital total de 1'522 francos por metro de gas consumido.

En el grupo de fábricas de gas de poblaciones de Francia mayores de 200.000 habitantes, el capital de la fábrica más el de la canalización resulta á 1'0405 francos por metro cúbico de gas consumido, y el capital de explotación 0'2622, siendo para el capital total de 1'3027 francos por metro cúbico. En el grupo de fábricas de poblaciones de Francia de 80.000 á 200.000 almas, el capital de la fábrica más el de la canalización, es de 1'516 francos por metro cúbico de gas consumido; el de la explotación es de 0'235 y el total 1'751 francos por metro cúbico de gas consumido.

A últimos del año 1878 el capital de las compañías de gas de Londres era de 305.112.850 francos, con facultad de aumentarlo en 83.267.000 francos. En 1869 el capital utilizado era de 195.721.100 francos. Luego corresponde en 1878 á 0'6617 francos por metro cúbico de gas consumido, y en 1869 á 0'6996 frs. por metro de gas consumido.

En Berlin, dice el *Journal du gaz*, que la amortización la hacen igual á 7 por ciento; resultando ser 0'0376 francos por metro cúbico de gas, lo que nos dice que el capital en fábricas y canalización, es de 0'54 francos por metro cúbico de gas. Si esto es sobre el elaborado, y siendo las pérdidas de gas el 8'23 % resulta á 0'59 frs. por metro cúbico de gas consumido.

Valor de P', ó sea de los sub-productos.—Comprende el valor en venta del cok producido en las retortas, más el de los alquitranes, aguas amoniacales, aglomerados, etc.

Cok.—El *Journal des Usines á gaz* dice que la destilación de la hulla deja en las retortas una cantidad considerable de cok, en la proporción de 9 toneladas de cok por 13 toneladas de hulla ó sea el 69'23 %. Payen que es el 74 % y Uhland el 72 %.

En Francia se da como promedio para cada 1534 kg. de hulla que se destila 1142'70 de cok, lo que da en 1000 kg. de hulla la cantidad 744'91 kg. de cok. De estos 1142'70 se dedican 407'70 á los hornos y 735 á la venta, ó sea para los hornos el 35'68 % del que se produce. Resulta por metro cúbico de gas 2'483 kg. de cok, siendo 0'886 para calefacción en los hornos y 1'597 kg. para la venta.

En las fábricas de Londres se obtiene por tonelada 12'30 hectólitros de cok, destinándose 3'321 para los hornos y 8'979 hects.

para la venta ó sean 380'27 kg. para la venta y 140'64 para los hornos siendo un total de 520'90. Para los hornos es pues el 27 % del producido.

En 1878 á la *Compagnie Parisienne* el cok valió 0'06409 francos por metro cúbico de gas consumido y en 1883, solo fué de 0'05576 francos.

Me consta que aquí en Cataluña á una fábrica le salió á 0'1208 pesetas por metro cúbico de gas.

ALQUITRANES.—En Francia se obtiene como promedio la cantidad de 0'2205 kg. por metro cúbico de gas elaborado.

Uhland dice que de 1000 kg. de hulla salen 35 á 60 kg. de alquitrán. Payen lo fija á 56 kg. Deherrypon dice que la *Compagnie Parisienne* obtiene: por cada 100 kg. de hulla 6'75 kg. de alquitrán. Como en sus fábricas 1000 kg. de hulla dan 300 metros cúbicos de gas, toca á 0'225 kg. de alquitrán por metro cúbico de gas elaborado.

La fábrica de Gracia obtuvo en 1877 por metro cúbico de gas consumido 0'191 kg.

En 1878 valía el alquitrán obtenido por la *Compagnie Parisienne* 0'00902 frs. por metro cúbico de gas, y en 1883 la cantidad de 0'010532 frs.

En Cataluña en una fábrica se ha sacado 0'0060 ptas. y en otra se ha calculado en 0'018 ptas por metro cúbico de gas consumido (?).

AGLOMERADOS.—La *Compagnie Parisienne* le produjo en 1883, lo que ella llama *briqueterie*: 0'001034 frs. por metro cúbico de gas consumido.

Valor de A' ó sea productos que se obtienen en alquileres y beneficios sobre contadores, espitas, etc.—Este valor es difícil de precisar. No obstante diré que solo en alquileres de contadores, espitas, aparatos y branchements le produjo en 1883 á la *Compagnie Parisienne*: 0'009175 por metro cúbico de gas consumido y además 0'000842 por trabajos diversos.

Para concluir expondré un cuadro de gastos y productos sobre un metro cúbico de gas vendido en 1883 por la *Compagnie Parisienne*. Estos resultadas los he obtenido con el consumo de esta Compañía en 1883 y las partidas de gastos y productos de aquel año.

COMPAGNIE PARISIENNE.—AÑO 1883.

1.º Fabricación.—Materias.

Materias primeras de destilación.	0'07681 frs. el m. c.	} 0'092884
Cok y alquitrán para calentar los hornos.	0'01591 » »	
Gas en almacén.	0'00012 » »	

2.º Servicio de las fábricas (1)

Personal y mano de obra.	0'0143 frs. el m. c.	}	0'029447
Conservación: fábricas, tor- nos, retortas y material, recambio de generadores, transformación de hor- nos para calentamientos de los aglomerados.	0'0078 » »		
Gastos accesorios de la desti- lación.	0'0053 » »		
Gastos de depuración.	0'0015 » »		
Gastos generales, abono á las aguas, etc.	0'0005 » »		

3.º Servicio de alumbrado y canalización.

Personal: ingenieros, agents á traitement fixe.	0'0044 frs. el m. c.	}	0'01044
Conservación de cañerías.	0'0043 » »		
Multas, primas, timbres de pólizas.	0'0017 » »		
Impresos y anuncios.			
Gastos varios.			

4.º Administración central (2)

Consejo de administración y comité de ejecución.	0'00056 frs. el m. c.	}	0'05080
Personal.	0'00353 » »		
Gastos de escritorios, de cale- facción, gastos varios, etc.	0'00122 » »		
Servidumbres, accidentes, so- corros, etc.	0'00082 » »		
Contenciosos, gastos judiciales.	0'00024 » »		
Alquileres, seguros y repara- ciones de edificios.	0'00078 » »		
Empréstito { Intereses.	0'02592 » »		
{ Amortización.	0'01065 » »		
Amortización de acciones.	0'00595 » »		
Estudios y experimentos.	0'00023 » »		
Dotación de las cajas de aho- rro.	0'00030 » »		
Subvención á la caja de pre- visión.	0'00060 » »		

1 J. des U. á G.—1884, pág. 2466.

2 J. des U. á G.—1884, pág. 246,

5.º Cargas municipales. ⁽¹⁾

Redevance de 0 fr. 02 c. por metro cúbico de gas..	0'01739 frs. el m. c?	}	0'02072
Alquiler del subsuelo de las calles..	0'00071 » »		
Encendido, apagado y conservación de los aparatos de alumbrado público, deducción hecha de la indemnización de 0'04 frs. por aparato y por día..	0'00262 » »		

6.º Cargas del Estado. ⁽²⁾

Subvención..	0'000021 frs. el m. c.	}	0'00314
Impositions..	0'00257 » »		
Timbres de títulos..	0'00055 » »		

Total por metro cúbico consumido de los gastos de la explotación. 0'20741

Productos. ⁽³⁾ (Repasado)

Producto de la venta del gas..	0'257465 frs. m. cub.
Gas que queda almacenado en 1.º Enero de 1884..	0'000156 »
Cok de las retortas..	0'055757 »
Cok de los hornos..	0'000544 »
Alquitranes..	0'010532 »
Aguas amoniacaes..	0'007173 »
Contadores..	0'003963 »
Alquileres de } Embrenchements..	0'003474 »
} Llaves y aparatos..	0'001738 »
Aglomeradores ó panes de carbón..	0'001034 »
Trabajos diversos..	0'000842 »
Intereses y descuentos..	0'002777 »
Total de productos..	0'345455 »

Gastos de fabricación por metro cúbico de gas consumido.. Ptas. 0'20741
 Productos secundarios (0'345455—0'257465). 0'08799
 0'11942

No cito de quién he sacado y cómo he logrado tener los datos estadísticos expuestos en este artículo porque sería pesado: quien lo desée saber estoy pronto á satisfacer su curiosidad.

G. J. DE GUILLEN GARCÍA.

(1) J. des U. á G.—1884, pág. 2446.

(2) J. des U. á G.—1884, pág. 2446.

(3) J. des U. á G.—1884, pág. 2446.

ESTADO DE ADELANTO DE LAS INDUSTRIAS DE FERMENTACIÓN Y MEDIDAS QUE PARA ELLO SE ADOPTAN EN EL EXTRANJERO.

La marcha progresiva que siguen en el extranjero las industrias agrícolas, en especial las de fermentación y sus similares, merecen fijar nuestra atención por la ruinosa concurrencia que en los mercados españoles ocasionan sus productos. En los primitivos tiempos de estas industrias, España fué el país clásico de la destilación, mientras se trató simplemente de utilizar del modo más rutinario y primitivo los abundantes productos, que la vid, planta privilegiada de nuestro suelo, nos ofrecía con abundancia y á bajo precio; pero tan pronto como los beneficios que podía dejar un producto de tanta aplicación, como es el alcohol, motivaron que los hombres de ciencia descubrieran otras materias de que podía extraerse este artículo, además de la uva, hemos perdido, por nuestro descuido, toda la preponderancia en este ramo, convirtiéndonos en cambio en tributarios del extranjero; y si bien se han creado algunas grandes fábricas de destilación, debemos hacer notar:

1.º Que nuestros Gobiernos, apenas han dictado medida alguna para fomentar dichos establecimientos, mientras que en el extranjero son objeto de toda clase de medidas protectoras, auxiliándolos hasta con primas, concedidas sobre los productos de exportación, además del reintegro de todos los impuestos.

2.º Que los industriales de nuestro país viven en completo aislamiento, mientras en el extranjero están asociados consiguiendo con la gestión en común y representación en el Parlamento las garantías necesarias para el éxito de sus negocios, ya en lo referente á impuestos y modo de tributarlos, primeras materias, nuevos mercados para sus productos, etc., etc.

Y 3.º, Que en nuestro país hay una marcada tendencia á prescindir de la ciencia, tan necesaria en este ramo, hasta tal punto que esta sola circunstancia ha hecho que algunas empresas de esta índole no fueran coronadas de éxito satisfactorio.

Tales son, á nuestro modo de ver, las principales causas del estado estacionario en que permanecen las industrias de destilación y sus similares en nuestro país, y al objeto de llamar sobre ello la atención de todas las personas interesadas, publicamos estas líneas.

La intervención directa de los gobiernos para contribuir al fomento de estas industrias es general en casi todos los estados de Europa. Para no ser largos en lo que respecta sobre el particular solo citaremos los dos artículos del decreto publicado en el *Journal Officiel de la République Française* del 4 Diciembre de 1885.

Art. 1.º Se crea una Comisión que junto con el Ministro de Agricultura estudie la situación de la industria de la destilería de los productos agrícolas para proponer al Gobierno las modificaciones que convenga introducir en la legislación al objeto de remediar la crisis porque pasa esta industria y procurar el desarrollo de esta rama de la producción del suelo francés.

Art. 2.º La Comisión deberá atender á los principales interesados y á cuantos puedan facilitarle datos importantes».

La asociación entre los industriales que explotan un mismo producto es otro medio que en el extranjero funciona como poderosa palanca para conseguir el desarrollo y prosperidad de todas las industrias, encargando la presidencia de estas asociaciones á personas que estén á la mira de cuanto pueda convenir á las mismas. Así tenemos las asociaciones de destiladores, cerveceros, fabricantes de azucar, etc., etc.

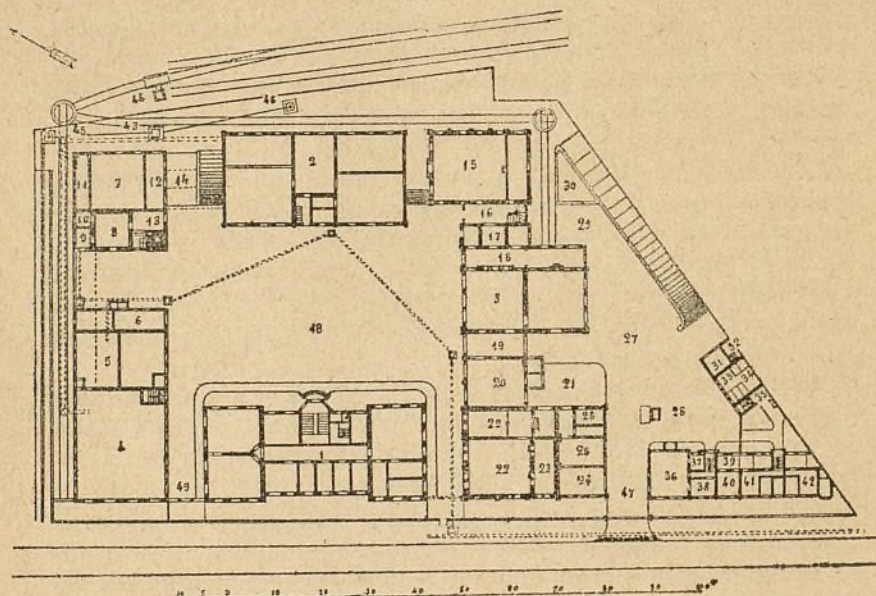
Una consecuencia de los medios anteriores es la enseñanza técnica en establecimientos especiales bien montados de las industrias de fermentación y sus similares, además de que en las publicaciones científicas se escribe sin secreto alguno cuanto pueda interesar á los hombres que siguen paso á paso el progreso de las mismas. Establecimientos análogos serían de gran utilidad en España donde el que decide emplear sus capitales en las industrias en cuestión, se ve privado de dirigirlas por sí mismo, debiendo confiarlas á personas que es difícil encontrar, de las condiciones requeridas.

Hoy día la Escuela Industrial de Barcelona es el único establecimiento donde se enseñan estos conocimientos, pero en globo, de modo que le falta al que se ha de poner al frente de un establecimiento análogo al salir de esta escuela, el camino y desahogo que solo pueden adquirirse con la práctica industrial en el mismo campo del negocio. Sería por lo tanto de desear que se ampliase esta sección dotando á dicha escuela de algunas dependencias donde pudieran establecerse especialidades tan importantes como la destilación, cervecería, etc., toda vez que no es posible esperar en un país donde tan poca importancia se concede á semejantes intereses, la creación de establecimientos destinados exclusivamente á ellas.

En comprobación de cuanto acabamos de decir, describirémos la gran Escuela práctica que se va á crear en Berlín para las industrias de fermentación y similares, además de la escuela especial de destilería que ya existe en esa ciudad.

La idea de este vasto proyecto salió de las tres asociaciones de destiladores, cerveceros y fabricantes de fécula reunidas, y sometida á la aprobación del Ministro de Agricultura, mereció su superior aceptación, atendiendo á que la realización del proyecto es el medio más eficaz para el progreso de las industrias interesadas que serán siempre la principal fuente de riqueza de todos los Estados del Centro de Europa, por lo menos mientras tengan abierto el mercado español de la Península y sus colonias, gracias á nuestro estado de atraso y abandono en que los partidos políticos dejan á los intereses materiales.

El Estado anticipó los gastos comprendiendo la instalación modelo, en un solo establecimiento, una Destilería, una fábrica de levadura, una Cervecería, una Maltería, una Almidonería-Feculería, una Vinagrería y una fábrica de dextrina evaluado todo en 1.700.750 fr., comprendido el terreno que es de 11.600 metros superficiales, según se puede ver por el plano adjunto.



El siguiente estado da una idea de la importancia de cada una de estas dependencias:

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 Edificios de enseñanza y administración. | 26 Almacén de botellas. |
| 2 Destilería y fábrica de levadura. | 27 Patio de la cervecería. |
| 3 Cervecería. | 28 Bascula. |
| 4 Feculería-almidonería. | 29 Depósito de carbón. |
| 5 Fábrica de dextrina. | 30 Cobertizo para la carga. |
| 6 Vinagrera. | 31 Cochera. |
| 7 Generadores de vapor. | 32 Letrinas. |
| 8 Prensas de los residuos. | 33 Cuadra. |
| 9 Expendición. | 34 " " |
| 10 Carbonera. | 35 Letrinas. |
| 11 " " | 36 Restaurant. |
| 12 Taller de reparaciones. | 37 Gabinete. |
| 13 Almacén. | 38 Cuarto reservado. |
| 14 Patio. | 39 Despensa. |
| 15 Maltería. | 40 Cocina. |
| 16 Escalera. | 41 Habitación. |
| 17 Cámara para tostar el malte. | 42 " " |
| 18 Cámara de calefacción. | 43 Vagoneta. |
| 19 Paso para los carros. | 44 Bascula. |
| 20 Maquinas de vapor y de hielo. | 45 Pozo. |
| 21 Cobertizo para el lavado. | 46 " " |
| 22-23 Cámara de fermentación. | 47 Entrada para carros. |
| 24 Cámara de hielo. | 48 Patio. |
| 25 Tonelería. | 49 Entrada. |

DESIGNACIÓN	CAPACIDAD	COSTO	
		Edificios fr.	Maquina r ^l y aparatos fr.
Destilería y fábrica de leva- dura.	3.000 Lts. las cubas de fermentación	105250	115625
Cervecería y Maltería.	1.000 Kg. de malte diarios	200625	171250
Feculería Almidonería.	5.000 Kg. de patatas diarias	63625	78125
Vinagrería.	100 Litros alcohol diarios	12750	8125
Secador prensa de residuos..		35750	16250
Generadores de vapor.			51750
Edificios de enseñanza y ad- ministración comprendido el mueblaje.		314375	
Cuadras y estables.		8750	
Habitaciones del Director, de los alumnos y restauránt.		60375	
Patios, vías férreas, etc. . . .		119375	
Sumas.		920875	441125
		1.362000	
Terreno.		325000	
Imprevistos.		13750	
TOTAL.		1.700750	

La Destilería ocupa una de las partes más principales del plan de edificación. Los subterráneos de esta dependencia sirven para almacen de patatas. En el cuerpo central están los aparatos de destilación; al lado están la sala de ensayos, la de experiencias sobre la fermentación y dos salas de fermentación. En el primer piso se verifica la maceración, la fabricación de levadura, la trituración del grano y del malte, existiendo además un local para ensayos, y un almacen separado de todas estas piezas en donde están los depósitos de flemas y de alcohol y un local para los filtros de carbón.

En el segundo piso está el almacen de primeras materias, los aparatos lavadores-destrinadores, los monta cargas, las cubas de decantación y un aparato enfriador de mostos.

En la fabricación de la levadura se verifica separadamente la maceración del centeno en un aparato colocado más alto que el otro donde se verifica la maceración del maíz. Ambas materias se reúnen en este último aparato donde está colocado un serpentín de enfriamiento, después de cuya operación se les pone la levadura, y pasan á las cubas de fermentación, donde se les añade cierta cantidad de vinaza.

La Cervecería y Maltería ocupan la parte Sud del plan general. La Maltería solamente trabajará ocho meses al año y durante este período deberá producir 3.000 quintales (de 50 kgs.) de malte seco destinado á la fabricación de cerveza, 1.500 quintales de malte seco para la fabricación de levadura y 1.800 quintales de malte verde para la fabricación del alcohol. A la Maltería va anexo un laboratorio con aparatos para tostar el malte para los ensayos. De los dos grandes locales que comprende la Cervecería en el uno se trabajan 20 quintales de malte en cada operación, y en el otro están instalados los aparatos que han de servir para los ensayos. En el subterráneo están los trituradores del malte y además hay un local para depósito de esta materia. Las bodegas de la Cervecería se encuentran debajo de las salas de fermentación, pudiendo contener 2.000 hectólitos de cerveza. En esta dependencia hay una pieza reservada para la conservación de las cervezas de ensayo, completando la instalación una cámara de hielo. Las salas de fermentación contienen 23 cubas de 26 hectólitos de capacidad cada una, comprendiendo también un local para ensayos, otro para los refrigerantes y un depósito de hielo. En el piso superior sobre la sala de fermentación hay 3 aparatos de enfriamiento, 2 para el servicio de la Cervecería y 1 para los ensayos.

La Feculería, la Almidonería y los locales donde se fabrica el azúcar de fécula y la dextrina y la Vinagrería se encuentran reunidos en la parte norte del establecimiento. Los subterráneos de este cuerpo de edificio sirven de almacén de patatas. La planta baja contiene los generadores de la feculería, existiendo dos locales donde se verifica separadamente la fabricación del azúcar de fécula y la dextrina. En el primer piso están las cámaras de secado y prensado de las pulpas y residuos. En el segundo piso los almacenes de maíz, de fécula, de dextrina, un depósito de agua y los filtros. Las primeras materias que se emplean son la patata durante todo el invierno y el maíz en los meses de estío.

En la fabricación del almidón de maíz, este sufre una primera preparación de remojo, después se muele. En forma de harina grosera sufre un nuevo remojo y después un lavado en un aparato de paletas donde el almidón se separa de las demás sustancias.

Para la fabricación del azúcar de almidón ó de fécula, se emplea el almidón en estado húmedo. Luego pasa al aparato de cocción, y una vez acabada la sacarificación, se enfría el mosto y pasa por el filtro prensa. Después se filtra por el negro animal, se trata en el aparato al vacío y se enfría.

La fabricación del vinagre será periódica, y los aparatos consistirán en toneles. El local, por medio de aire caliente, se mantendrá á la temperatura más á propósito.

Resulta de cuanto hemos expuesto que al tratar los gobiernos de dar impulso á nuestra decaída agricultura, como una de las principales fuentes de la riqueza nacional, como primera medida, es indispensable el empleo de algunos capitales de consideración para el fomento de la enseñanza verdaderamente práctica é industrial, acudiendo al mismo tiempo á toda clase de medidas protectoras; interesando al mismo tiempo á los industriales la asociación para conseguir con la gestión en común las garantías indispensables para su negocio, sin lo cual todos estos intereses en lugar de prosperar, se verán obligados á desaparecer del suelo español donde principiaron á tener vida y á desarrollarse.

JOSÉ BAYER Y BOSCH.

EL AUTO-ACUMULADOR JABLOCHKOFF.

El bien conocido inventor de la lámpara eléctrica ha hecho público recientemente otra interesante é ingeniosa invención. Meses atrás describimos en este periódico su batería de sodio la cual, se recordará, era notable por su gran fuerza electro-motriz. La disposición solo tenía una falta fundamental, falta grave que consistía en la rápida oxidación del sodio en contacto con el aire. Ese obstáculo pudo obviarse sumergiendo la batería en nafta mientras no se usaba, pero esta operación daba origen á varios inconvenientes. La nueva batería es un desarrollo de la idea antigua y presenta caracteres de notable originalidad. Los principales del actual par Jablochkoff que posee tres electrodos y que el inventor llama «el auto acumulador», son su ligereza, un pequeño coste, la ausencia de líquidos y de emanaciones, cualidades que raras veces se combinan en una batería. Vamos á dar una ligera idea de su construcción y de su manera de funcionar. En un recipiente de plomo de cualquiera forma se colocan fragmentos de metales, tales como hierro, zinc, etc. Bajo la influencia de la humedad esto forma un par y el plomo se polariza. Si sobre estos fragmentos metálicos se coloca un material semiconductor bien humedecido tal como serrín, paño, etc., y si sobre este material

se ponen pequeños cilindros de carbón muy poroso para dar un libre acceso al aire se producirá una corriente cuando el recipiente de plomo y los carbones se cierran en circuito. De esta manera queda formado un par con tres electrodos, uno que se oxida, otro que se polariza y el tercero que forma un polo positivo con el segundo, formando los dos primeros un par en circuito constantemente cerrado. Esta descripción general será más explícita si describimos la forma en que el Sr. Jablockhoff une sus pares en la práctica. Varios métodos se han ideado para ello, el más práctico es ingenioso de los cuales es como sigue :

Se construye un pequeño recipiente cuadrado, de carbón, de 4 pulgadas de lado, que se impregna con parafina para evitar que el aire lo penetre y se polarice. En este recipiente se coloca cierta cantidad de fragmentos metálicos, raspaduras ó trocitos pequeños de zinc, de hierro, etc. Sobre estos se extiende una capa de serrín ó un trozo de paño grueso impregnado con una disolución de hipoclorito de cal que mantiene una humedad constante. Finalmente sobre esta capa de serrín ó diafragma de paño se sitúan paralelamente uno al lado del otro hasta ocho cilindritos huecos de carbón. El conjunto forma un par de cuatro pulgadas de lado y sobre una pulgada de alto. Estos pares en cualquier número pueden ser acoplados apilándolos unos sobre otros entre cuatro guías de la misma manera que los elementos de una pila de Volta. El par inferior descansa sobre una plancha de metal formando uno de los polos y el superior está cubierto con una placa de carbón á la cual se fija un terminal que constituye el otro polo. Como se ve en esta disposición el plomo ha sido reemplazado por el carbón, lo que hace que el par sea más ligero y más fácil de limpiar. Esta última operación es muy sencilla y se efectúa lavándolo en agua hasta separar de él el cloruro metálico formado y sumergiéndolo después en un baño de hipoclorito de cal, después de lo que una vez seco el par quedará dispuesto para trabajar durante veinte y cuatro horas. Hemos dicho que este auto-acumulador funcionará con cualquier metal oxidable. En la práctica el Sr. Jablockhoff se ha limitado principalmente á ensayar tres metales, hierro, zinc y amalgama de sodio. Con ellos ha obtenido el inventor los siguientes resultados:

	Fuerza electro-motriz		Resistencia interna	
	volt.	entre	ohm.	ohm.
Hierro.	1'1.		0'25 y	0'50
Zinc.	1'6.		id.	id.
Amalgama de sodio.	2'2.		id.	id.

Bajo estas condiciones el precio por caballo de vapor y por hora será de 0·05 francos empleando el hierro, de 0·25 fr. á 0·30 fr., empleando el zinc, y de 1·25 fr. con la amalgama de sodio, suponiendo que 1^k hierro cuesta 5 céntimos, 1^k de zinc 50 céntimos y 1^k amalgama de sodio 5 francos, precios que son corrientes. Se verá que el hierro es con mucho el más económico aunque su eficacia corresponda solo á un cuarto del trabajo obtenido del sodio. Este último se recomienda por su extrema ligereza; un par que contenga 60 gramos de amalgama de sodio colocada en un recipiente muy ligero da 6 watts de trabajo eléctrico. Además cuando se emplea esta amalgama el uso del hipoclorito es innecesario porque la sosa producida es suficiente para mantener la humedad del par. Resulta de aquí que el auto-acumulador cargado con hierro da una batería ligerísima ya que con sus dimensiones, 10 céntimos \times 10 céntimos \times 2·5 céntimos y con un peso menor de media libra se obtiene una energía de 2 watts. Una batería de 5 de estos elementos, en tensión dará pues 10 watts y pesará cerca de 1 kilogramo. Es muy económica puesto que los materiales son muy baratos, fácilmente manejable, fácil de limpiar, no da emanaciones ni presenta peligros y ocupa un pequeño espacio. Si todas estas ventajas que su inventor le atribuye se realizan, su batería señala un progreso grande y real y responderá eficazmente á muchas necesidades para las cuales los tipos de las pilas ordinarias con sus ácidos, líquidos y sus emanaciones deletéreas son del todo inaplicables, mientras que si la altamente favorable apreciación del coste de su funcionamiento resulta solo aproximada en la práctica, es evidente que se obtendrá grandísima economía en la producción química de la energía eléctrica. En todo caso su ligereza y pequeño volumen la adaptarán al alumbrado doméstico en lámparas portátiles.

(Engineering)

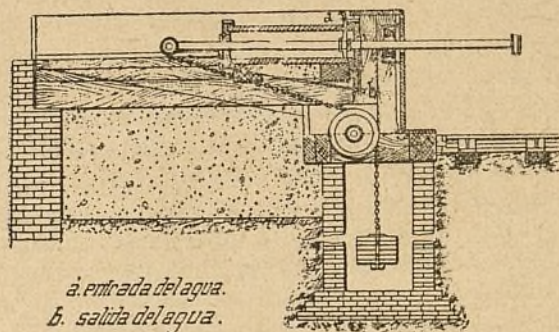
FERRO-CARRILES.

PARA-CHOQUES HIDRÁULICO.

Los para choques ordinarios, se establecen generalmente con la mira de ofrecer á la acción de los choques la mayor rigidez posible; resultado de ello es que se producen graves accidentes cuando los frenos de un tren no obran convenientemente; ó en una palabra, siempre que la velocidad es exagerada en el momento de la colisión. El peligro no proviene solamente del cho-

que propiamente dicho, si que también del movimiento de retroceso resultante.

Fig.^a 1.^a Corte longitudinal.



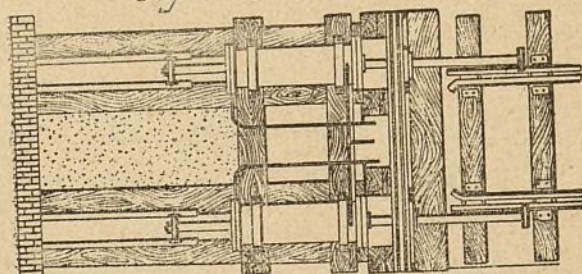
Los para-choques hidráulicos se fundan en la resistencia que ofrece el agua dentro un cilindro, al movimiento de su émbolo que recibe el choque del tren.

Sus principales ventajas son:

Ausencia de retroceso despues de la colisión, resistencia uniforme y continua que acaba por parar el tren.

En el para-choques hidráulico de M. Alfredo A. Langley hay dos cilindros de fundición horizontales de 1^m 40 de longitud, de un diámetro interior de 0'305 y un espesor de 0'063 m.

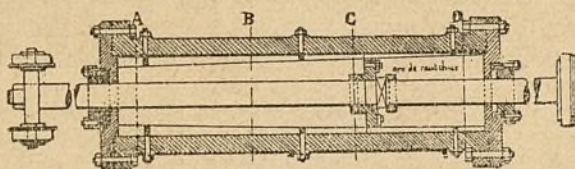
Fig.^a 2. Planta.



Dos discos fijados por medio de pernos y tuercas, cierran las dos extremidades del cilindro. Estos discos tienen una abertura central por la que pasa la varilla del émbolo. Una caja prensa estopa impide que el agua, de que se halla lleno el cilindro, salga al exterior. La varilla del émbolo es de acero de 0'095 m. de diámetro y de 4 m. de longitud.

Unos anillos de cautchouc fijados á la varilla, de cada lado del émbolo, amortiguan los golpes de este contra los extremos del cilindro cada vez que llega dicho émbolo á la extremidad de su carrera.

Fig. 5. Detalle de un cilindro



La superficie interior de una sección recta del cilindro es superior á la del émbolo en uno 2'45 centímetros cuadrados. Dicha superficie disminuye gradualmente de manera á oponer una resistencia uniforme á la carrera del pistón. Esta disminución se obtiene por medio de dos varillas de hierro diametralmente opuestas, según 2 generatrices del cilindro. Estas varillas de sección no uniforme, adaptadas en las paredes interiores del cilindro sirven de guías al émbolo por medio de dos aberturas que este tiene, aberturas por las que pasa el agua de un lado á otro del cilindro; y como estas varillas tienen por sección $0'014 \times 0'076$ en un extremo y $0'042 \times 0'076$ en el otro, resulta que la abertura de comunicación entre los dos compartimentos en que el émbolo divide el cilindro no es constante sino que disminuye á medida que avanza el émbolo empujado por el tren.

La resistencia que ofrece el agua al movimiento del émbolo depende de dos cosas:

- 1.º De la rapidez del movimiento.
- 2.º Del espacio libre comprendido entre el émbolo y el cilindro.

La rapidez en el movimiento será naturalmente mayor al principio de la carrera, pero á medida que el émbolo es impelido, el espacio libre entre los orificios del émbolo y las varillas de hierro salientes al interior del cilindro, se reduce como lo muestran las figuras 4. de manera que á pesar de la disminución de velocidad, la resistencia se mantiene uniforme hasta el paro completo del tren.

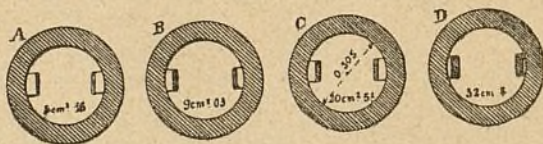
Unos tubos de alimentación proveen las dos partes del cilindro que divide el émbolo y permiten mantenerlas siempre llenas de agua. La experiencia ha probado que una carrera de 1'22 metros era suficiente para parar un tren á la velocidad de 14 kiló-

metros por hora, antes que el émbolo llegue al final de su carrera. Los émbolos terminan con topes que corresponden á los del material móvil.

Después de un choque, los émbolos vuelven á su posición primitiva por la acción de contrapeso como se ve en la figura 1.

El macizo del para-choques se compone de un bloque de hormigón (fig. 1 y 2) sobre el cual descansa un entramado de madera que fija los cilindros con la ayuda de abrazaderas de hierro.

Fig 4 Cortes segun A,B,C,D, de la Fig 3.



Los gastos de instalación de estos para-choques ascienden á 3,750 pesetas. Los gastos de conservación son de poca monta comparados con los de otros tipos de para-choques. La longitud de la carrera del émbolo es un punto importante, y se fijó después de muchos ensayos en 1.22 metros en las estaciones de Fenchurck Street y de Liverpool Street del Great Eastern Railway, estaciones provistas de esta clase de para-choques desde hace ya cuatro años.

LEGISLACIÓN, ESTADÍSTICA É HIGIENE.

COMO SE ANALIZAN LOS VINOS ESPAÑOLES A SU ENTRADA EN FRANCIA.

A tal estado han llegado las exigencias del Gobierno francés con respecto á los vinos españoles que se exportan á la vecina República que merecen ser conocidas de todos los comerciantes, á fin de que estando oportunamente advertidos, puedan librarse mejor de los perjuicios que se hallan expuestos á sufrir con motivo del procedimiento seguido en la *fórmula* de ensayo á que se someten dichos vinos antes de darles entrada, y con ello decidir de la suerte que les ha de caber.

Podrá frotarse las manos de gusto nuestro ministro de Estado Sr. Moret cuando entre en el Congreso de vinicultores anunciando que el Gobierno francés desiste de toda modificación en la escala alcohólica, mientras ignore que en Cèrbère y Cette hay muchos miles de bocoyes de vino español detenidos por haber sido denunciados por *sospecha* de falsificación, expuestos á la intemperie y pagando crecidos derechos de almacenaje, en tanto que el laboratorio de París, cuyo fallo es inapelable se pasa seis ó siete semanas en resolver sobre las muestras que al efecto se le enviaron.

Si al cabo de este tiempo resulta que el dictamen de dicho laboratorio es favorable al comerciante, éste tiene derecho *tan solamente* á que se le abone el 1 p^o/o del valor de la mercancía; pero entre mermas, almacenaje y alteraciones que el caldo ha sufrido, ha perdido éste casi tanto como valía: si al contrario, del análisis del laboratorio de París resulta que es realmente falsificado, se debe pagar una multa cuyo importe excede al del mismo vino. De manera que tanto en uno como en otro caso más cuenta le trae al comerciante hacer abandono de la mercancía, desde el momento que el empleado de la aduana francesa encargado del análisis *declara al vino sospechoso de sofisticación*, para lo cual le basta determinar por medio del alambique Salleron la fuerza alcohólica y verificar la *degustación*. Si con esta prueba *cree* que el vino es sofisticado, se toman muestras á presencia del consulado español, de cuyas muestras se envían al laboratorio de París y á la casa consignataria, quedándose al mismo tiempo algunas de ellas en el consulado, después de lo cual síguese la tramitación que hemos explicado.

Como se ve por estos antecedentes, toda la riqueza vinícola que representa nuestra exportación á Francia está á manos de tres ó cuatro empleados de las aduanas francesas; y si esto realmente hubiera de continuar, á ciencia y paciencia de nuestro ¿qué resultado sacaríamos de los esfuerzos que se intentarían para Gobierno, mejorar este ramo de producción agrícola?

¿No pueden salirnos el día menos pensado los demás países donde tengamos nuestros mercados de vinos con iguales, y aún más impertinentes procedimientos?

Contrasta la consideración de nuestros gobiernos que todo son complacencias con las de las otras naciones, cuyos intereses se tiene gran cuidado en no lastimar, mirando más bien de favorecerlos, mejor que si fueran intereses españoles, con la manera como se procede en el extranjero respecto de nosotros. Necesario es que nos desengañemos de una vez, libre-cambistas y protectionistas; de lo que se trata en todas partes, como no sea entre los necios españoles, es de favorecer los intereses del propio país, sin preocuparse en los medios en la mayoría de los casos. En otros escritos publicados hace poco en esta *Revista* tuvimos ocasión de hacer constar la sistemática oposición de Francia á que sigan entrando en dicha nación los alcoholes alemanes en forma de vino español, por resultar de dicho tráfico la pérdida de 2 millones de jornales para su agricultura; siendo preciso reconocer que mientras el alcohol alemán no sea desterrado de nues-

tros mercados para sustituirlo con buenos alcoholes de vino del país, no dejaremos de encontrar en las aduanas francesas una barrera infranqueable para nuestros caldos. La necesidad de prescindir del alcohol alemán es tanto más justificada cuanto, debido á los malos sistemas de elaboración, tenemos en la Península enormes cantidades de vinos de mala calidad que es preciso destinar á la fabricación de alcohol, que por otra parte hoy día no tiene valor alguno, prefiriendo muchos industriales el alcohol de industria al mismo de vino, por lo general mal refinado ó sin refinar. El día que merced á las leyes arancelarias pudiesen nuestros alcoholes verse libres de la competencia que les hacen los del extranjero, veríamos perfeccionarse la destilación del alcohol de vino, creándose al efecto nuevas refinerías y estableciéndose la destilería agrícola para la cual existen en nuestro país muy favorables condiciones, pudiendo los gobiernos, lo propio que sucede en el extranjero, hallar en este ramo de producción un nuevo y valioso medio de obtener recursos para el Estado.

Interín debe considerarse como de urgente necesidad la resolución del conflicto actual de las aduanas francesas, por medio de la creación de laboratorios con personal competente de ambas naciones á ser posible, que debiera resolver antes de las 24 horas, en cuyo caso nada debiera temer el comercio de buena fé, al paso que ahora, dado el terreno en que ha entrado el curso de estas transacciones, equivale tanto como á quedar paralizado todo comercio de vinos con la vecina República.

JOSÉ BAYER Y BOSCH.

NOTICIAS VARIAS.

Conferencias.—En las dos que nuestro distinguido amigo D. Mariano Capdevila, pensionado por la Excm. Diputación provincial de Barcelona para estudiar en el extranjero la agricultura é industrias agrícolas, dió los días 27 y 28 del pasado mes de Mayo en la Asociación de Ingenieros Industriales, desarrolló con gran lucidez y claridad los siguientes puntos:

Azúcar maltosa —Bases en que se funda su fabricación.—Descripción de la fabricación industrial de la maltosa.—La industria de la maltosa considerada como industria auxiliar de las fábricas de azúcar.—Aplicaciones del azúcar maltosa y demás productos derivados.—Los jarabes oscuros de maltosa considerados como sucedáneos de los de mostos de cerveza.—Los jarabes cristales de maltosa en la fabricación de conservas de frutas en la de licores finos, en pastelería, confitería, chocolatería, etc.—El azúcar maltosa crista-

lizado en vinicultura.—Ventajas de aplicar el sistema de sacarificación de la industria maltosa á las destilerías que sacarifican por el método ordinario por maltosa.—Nuevo elemento de prosperidad para nuestro comercio, nuestra industria y en particular para nuestra agricultura de implantar en España la nueva industria del azúcar maltosa con todos sus productos derivados.

En la parte de la Memoria correspondiente á la fabricación industrial y á las bases en que se funda demostró el Sr. Capdevila que las operaciones todas que constituyen esta nueva industria están basadas sobre hechos verdaderamente científicos y positivos, de cuya combinación entre sí y de su aplicación sucesiva emana la industria de la maltosa. Al describir la fabricación dió detalles sobre cada una de las siguientes operaciones de que esta se compone: la preparación de las aguas; la elección y preparación de las primeras materias; la preparación y el modo de empleo del malta; la liquefacción de la fécula ó del almidón; la sacarificación; la filtración-mecánica y la concentración á 2º Baumé; la filtración al negro animal y la concentración á 40º Baumé; la cocción, el turbinado y la cristalización en formas.

En la parte que se refería á las aplicaciones del azúcar maltosa y de sus productos derivados dijo que esta industria era de gran porvenir puesto que facilita jarabes oscuros que son verdaderos sucedáneos en cervecería, es decir, que pueden sustituir á los actuales mostos de cerveza, pues al igual de estos su azúcar propio es el azúcar maltosa, contienen la dextrina de malta, son ricos en materias nitrogenadas y contienen por cenizas el fosfato de potasa, en una palabra, son verdaderos mostos de cerveza, resolviéndose con estos jarabes un problema importantísimo para la cervecería y que en vano se había buscado la solución en los jarabes procedentes de la transformación de las féculas por un ácido por contener estos glucosa, dextrinas ácidas, sulfato de cal y estar exentos de materias nitrogenadas.

Explicó como partiendo de los jarabes oscuros era posible fabricar cervezas de todos países. Consideró además la industria de la maltosa como industria de gran valor por la razón de librar un producto como es el jarabe cristal de mucha aplicación en la fabricación de licores finos y en particular en la de conservas de frutas en las cuales en la mayoría de casos se usan las disoluciones azucaradas más que por su sabor por sus propiedades antisépticas que presentan bajo forma concentrada, habiéndose notado que para estos usos los jarabes cristales de maltosa son de mejor gusto que las disoluciones concentradas de azúcar, siendo la industria de conservas muy digna de llamarnos la atención, pues nuestro país se presta admirablemente á darle

gran vuelo; y por fin, por dar la maltosa cristalizada producto sano, puro y económico no presentando los inconvenientes de las glucosas, productos detestables para ser empleados en vinicultura, y que han hecho que hasta hoy solo era dable recomendar el empleo del azúcar sacarosa blanco cristalizado, dió el señor Capdevila gran importancia á esta nueva industria, pues la maltosa cristalizada encontrará un empleo económico en los problemas; aumento de cantidad por adición de agua, conteniendo el azúcar necesario para elevar la densidad á la del mosto natural; fabricación de segundos vinos por adición de azúcar á la casca ú orujo; producción de aguardientes finos: problemas que el Sr. Capdevila describió con gran claridad con todos los detalles.

Finalmente, presentó la nueva industria de la maltosa como industria auxiliar de las fábricas de azúcar en el período anual de huelga forzosa, pues dijo que las fábricas bien montadas para poderse dedicar á fabricar maltosa deberían solo introducir la filtración-mecánica y modificar los aparatos de evaporación y de cocción poniéndolos de cobre caso de tenerlos de hierro, ya que esto da un color negro intenso á los productos maltosos; la presentó además como reformadora con grandes ventajas de las destilerías de granos, pues adoptando estas el procedimiento de sacarificación diastásica propio de la industria maltosa pueden obtener mayores rendimientos en alcohol á la vez que residuos sólidos, ventajas ambas que constituyen siempre el mayor progreso que es dable de realizar actualmente en destilería.

Terminó diciendo que todas estas aplicaciones unidas á la condición importantísima de poderse echar mano de un gran número de primeras materias—todas las materias amiláceas y feculentas—hacen de esta industria un nuevo elemento de riqueza para los países donde sea implantada, entre los cuales es de desear pueden contarse nuestra España, ya que por la necesidad que tenemos de los productos que esta industria suministra y por la facilidad de emprender el cultivo intensivo de sus primeras materias encontrarán irrefutablemente un poderoso elemento de prosperidad tanto nuestro comercio como nuestra industria y en particular nuestra agricultura.

Práctica, nueva é interesantísima, fué como habrá podido formarse idea por este ligero extracto, la conferencia que dió nuestro distinguido amigo, no es extraño pues que una salva de aplausos patentizara al conferenciante con cuanto placer había sido escuchado. Por nuestra parte, le damos las gracias en nombre de la Asociación, orgullosos de que de su seno haya salido quien nos ha traído en Cataluña noticias y datos tan interesantes de una industria y unos productos no conocidos hasta el

presente más que en las dos ó tres naciones que en este ramo marchan á la cabeza de la Europa industrial.

El Instituto de Fomento del Trabajo Nacional al País.—El Instituto de Fomento del Trabajo Nacional, siempre en la brecha cuando se trata de defender los sagrados intereses de la producción española, ha sentido estos días avivarse la profunda herida que debió causarle la discusión en el último Parlamento, del tratado ó convenio comercial con Inglaterra. De improviso y cuando ni remotamente podía sospecharlo el país, por las seguridades que nuestros poco escrupulosos ministros habían dado oficiosamente á representantes de la industria y mientras por la creación de las Cámaras de comercio cesaba en parte la continua zozobra en que vivía el país productor (1), presenta el Ministro del ramo al Senado un convenio ya suscrito con la Gran Bretaña; convenio que ha producido entre los amantes del trabajo de nuestra patria, impresión tanto más penosa, cuanto más agradable ha sido la sorpresa causada en los países extranjeros y en especial en la nación inglesa, cuyos funcionarios..... ¡Qué vergüenza! Celebran públicamente la galante deferencia del Ministro de Estado de España.

Ante el desconsolador espectáculo que nos ofrecen ciertos políticos que se han apoderado de la cosa pública para tratarla como a botín de guerra, ante este fatal empeño en persistir en la celebración de tratados de comercio, cuyo solo efecto es el de consolidar las rebajas arancelarias, ¿que actitud debe tomar el país productor? Mientras nos dividan rencillas intestinas como en el presente, poniendo á los que fían su subsistencia en la práctica de la noble ley del trabajo á merced de cuatro espíritus ligeros sin escrúpulo y sin conciencia, no nos queda otro consuelo que protestar enérgicamente contra los desatinos de la gente que en Madrid viven del presupuesto. Así lo ha comprendido el Instituto de Fomento del Trabajo Nacional y así lo hace público en su notable manifiesto al País que tenemos la honra de transcribir á continuación:

EL INSTITUTO DE FOMENTO DEL TRABAJO NACIONAL AL PAÍS.

El anuncio del Gobierno de S. M. sobre la prórroga de tratados de comercio y la celebración de un convenio con la Gran Bretaña ha producido entre los amantes del trabajo de nuestra Patria impresión tanto más penosa cuanto más agradable ha sido la sorpresa causada en los países extranjeros, y en especial en

(1) En el decreto de 12 de Abril último se dispone que estos organismos habrán de ser previamente consultados cuando se trate de reformas arancelarias.

la nación inglesa, cuyos funcionarios celebran públicamente la galante deferencia del Ministro de Estado de España.

Los elementos productores tienen ya un nuevo ejemplo de las desdichadas corrientes económicas que imperan desde largos años, y otra ocasión para dar al viento sus quejas, ya que no logran ver atendidas sus nobilísimas aspiraciones, que tienden á cimentar sobre sólidas bases la prosperidad de la Nación española. Por esto el INSTITUTO DE FOMENTO DEL TRABAJO NACIONAL, perdida la esperanza de lograr en el orden económico el cambio radical que exigen las necesidades de la época presente, responde á su historia y á sus fines y cumple el más fundamental de sus deberes dirigiéndose á los habitantes de la hidalga España, y en especial á los agricultores y á los industriales y comerciantes, para que, dejando unos sus prevenciones, otros sus intransigencias y todos la apatía con que contemplan la marcha económica del país, oigan la verdad que se impone con fuerza inexorable, por ser fruto de tristísimas experiencias, y constituyan el irresistible imperio de la pública opinión, que, si bien podrá sufrir errores de accidente, no dará nunca su concurso para preparar el suicidio económico de nuestra adorada patria.

La solemnidad de estos momentos pone en nuestros labios el lenguaje viril y enérgico que es propio de arraigadas convicciones y que cuadra á la grandeza de nuestros ideales; pues con el derecho que da al INSTITUTO la dilatada serie de sus actos, patrióticos, repite hoy en alta voz, para que llegue á los confines del Reino, que habla en favor de todos los intereses, absolutamente todos, que tienen vida en el país, y aun quizás más que los industriales le preocupan en estas circunstancias los intereses de la agricultura española, que agoniza estrujada por el monstruo de la competencia extranjera. Diga cuanto quiera ese microscópico haz de gentes que, pugnando por difundir el comercio de artículos extranjeros en nuestra nación, ha propinado con saña incansable la calumnia de nuestro egoismo y de nuestro monopolio; el INSTITUTO DE FOMENTO ha confiado siempre en que, cuando los ecos de la verdad llegasen á todas las provincias, se sabría lo que, por otra parte, jamás ha estado oculto, y es que no se trata de la industria catalana, sino de la española, y que no se aboga por los intereses industriales, sino por los intereses de toda especie, incluso los del comercio español, que es ciertamente muy distinto del comercio de géneros extranjeros puesto en manos de algunos españoles.

Tenemos, por lo mismo, el derecho de exponer á la faz del País nuestras impresiones, ante la actitud que en la esfera económica hacen suponer los anuncios del Gobierno. Y aun dada la dificultad de concretar nuestras quejas, por la ignorancia en que se tiene á los productores acerca de las estipulaciones contenidas en el convenio con Inglaterra y sobre los términos y alcance de la próroga de los tratados de comercio con otras naciones, el acendrado amor de la patria nos impulsa á manifestar la profunda convicción de que, en las actuales circunstancias, constituye gravísimo error la persistencia en continuar la funesta tradición de los convenios y tratados mercantiles, ligando de tal suerte con compromisos la actividad productora del país, y sacrificando á azarosas contingencias sus ulteriores destinos. Todavía espera el INSTITUTO ahondar más en sus observaciones, en cuanto sepa si resultan olvidadas las escasísimas garantías que diera á la producción la ley de 6 de Julio de 1882 alzando la suspensión de la desdichada Base 5.^a de 1869; quizás tenga motivo para que se convierta en horror su aversión á la cláusula de *nación más favorecida*: más, sea en adelante lo que fuere, y desean lo que en tal caso lleguen en ocasión oportuna los arrepentimientos, el INSTITUTO no puede aplaudir, sino bien al contrario, la conducta y propósitos del Gobierno, porque la necesidad más imperiosa que siente la

Nación española es la de la ausencia de compromisos arancelarios, la de recobrar su libertad de acción, y huir por completo de la celebración de pactos internacionales.

No parece sino que se quiere dar fundamento á la idea de que es España una excepción de las naciones modernas, ó de que se vive aquí la vida del atraso y se rinde culto á las quimeras de insano quijotismo; pues, mientras las nacionalidades, que son emporio de actividad y floreciente poderío, verifican un movimiento de concentración de sus fuerzas interiores, ya desvaneciendo los efectos de erróneas combinaciones en que sufrieron daño los intereses nacionales, ya fortificando sistemas de protección con sumo acierto concebidos, en España se persiste en la manía de los tratados y de las rebajas arancelarias aun cuando cada etapa venga á producir la desmembración de algún elemento de riqueza. ¿Hay, acaso, necesidad de citar ejemplos en que podría inspirarse nuestro Gobierno? Si en altas esferas se han desconocido, el pueblo español los tendrá muy presentes; pues le bastará recordar las medidas que se apresuran á tomar los hombres de Estado en varios países, como en Alemania, que se erige en árbitra y señora de los mercados; en Italia, que ofrece un brillante desarrollo comercial y marítimo á medida que fomenta su industria, su navegación y sus construcciones navales; en Francia, la cual abandona principios de sexta para recobrar el lugar que ha perdido en el comercio universal; en la misma Inglaterra, donde un gremio de cerveceros fué bastante á impedir la rebaja de la escala alcohólica, á pesar de la firma de un pacto con otra nación, y donde el Gobierno ha resistido conceder dicha rebaja á los Ministerios españoles mientras ha tenido otros mercados para sus artículos; y aun se podrá recordar también la República de los Estados Unidos, que en tanto amenaza á las naciones con la exhuberancia de sus productos, impone elevadísimos derechos de importación, los cuales serán siempre protectores, aunque se realice la rebaja que algunos proponen; como asimismo la República Argentina y las demás de América, donde son frecuentes las sabias medidas de protección y fomento de todos los ramos del trabajo.

La corriente es tan pronunciada, que solamente la ceguedad ó la pasión pueden desconocer su marcha. Por todas partes se tiende á formar ó á mantener aranceles protectores: á nuestro país está reservado abandonar la escasa protección que nos ofrece, para correr hacia el funesto ideal de los aranceles fiscales.

Mas, ya que no á los ejemplos de naciones, podía haberse dirigido la mirada al interior de España, para retroceder en el camino de desatentadas reformas.

El estado de nuestro país no puede ser más aflictivo. A la perturbación latente, que parece ser nuestro patrimonio y que causa temor en el empleo de capitales, se han unido en estos últimos años los efectos de públicas calamidades, que, como los terremotos y el cólera, han azotado extensas comarcas y han refluído en toda la Nación por la solidaridad de intereses y de fines de sus habitantes. Los elementos del trabajo languidecen progresivamente en las provincias españolas, sin que uno solo se vea libre del malestar que á todos consume. La agricultura apenas puede sostenerse ante la invasión de productos extranjeros, que son colocados en los puertos á precios que en España no llegan á equilibrarse con los gastos de producción; dándose el caso de que hasta la ley económica de la oferta y la demanda parece haberse interrumpido en sus efectos, pues á pesar de que en el ramo de exportación de vinos ha sido mayor, en la última cosecha, la demanda que la oferta, y en consecuencia, la venta de los caldos ha debido producir el ingreso de capitales, no se ha experimentado mejora alguna en las comarcas favorecidas, y continúa en ellas, como en las demás, esa situación de

empobrecimiento que se desarrolla en alarmantes proporciones. La industria, cuyos ramos han sido en gran parte estérilmente sacrificados so pretexto de favor á los intereses de la agricultura, no solamente se ha visto, obligada á abandonar toda idea de desarrollo, que han destruido las constantes amenazas de reformas económicas, sino que ha llegado á ver en extremo difícil su sostenimiento, por entregársela á una competencia cada día más desastrosa. Y el comercio interior, el que da á una nación verdadera fuerza, sigue por su misma condición la suerte de los elementos productores; pues no en vano la nacionalidad se compone, en el orden económico, de esa variedad de organismos que tienen comunidad de fin, y que han de moverse por una sola idea, que es el bien-estar de la patria.

No son estas observaciones parto de acalorada fantasía. De igual modo que el filósofo griego con solo andar demostró el movimiento, así también la exactitud de nuestros asertos se comprueba solamente con dirigir una mirada á todas las provincias de España; pues sin excepción alguna, atestiguan ellas la penosa situación de las clases agrícolas, como igualmente sale á la superficie el malestar de la industria con la multitud de fábricas que han cesado de funcionar, dejando á miles de obreros sin trabajo.

La causa de nuestra inferioridad es notoria, ya que consiste en la carestía del costo de producción: no les falta, no, aptitud á nuestros agricultores y á nuestros industriales; lo que falta es baratura en la producción ó en la mano de obra. Y bueno es que sepan y entiendan esta verdad los propagandistas del libre cambio, aquellos que no hace muchos años hablaban de industrias exóticas y del interés de los consumidores, para mostrar las excelencias de que España fuese nación exclusivamente agrícola; bueno es que entiendan y sepan lo que salta á nuestra vista, y es que, á pesar de los derechos que por fortuna aun les favorecen, no pueden nuestros productos agrícolas competir con los extranjeros.

Ante el cuadro desconsolador que ofrece la Nación española ¿qué juicio ha de merecer á las fuerzas productoras el empeño en persistir en la celebración de tratados de comercio, cuyo solo efecto es el de consolidar las rebajas arancelarias? El INSTITUTO DE FOMENTO DEL TRABAJO NACIONAL dirá, como siempre, la verdad al País y á sus representantes; y una vez haya cumplido con su deber, caiga sobre quien corresponda la responsabilidad de las consecuencias, si no se opone fuerte dique á las corrientes de perdición que nos amenazan todavía.

Se prorogarán los tratados, y el mal persistirá si es que no aumenta con la estipulación de nuevos compromisos; y Alemania continuará cosechando los frutos de nuestras imprevisiones, y Francia seguirá demostrando que al desaparecer las causas accidentales que la indujeron al contrato, se convierten en ilusorias las ventajas que nos prometimos. Se ractificará el convenio con Inglaterra, á pesar de las tristes experiencias que nos ofrece la Historia en la celebración de tratados diplomáticos con esta nación; y las onerosas concesiones otorgadas harán que inunden nuestro mercado los productos ingleses, que vienen á nosotros cuando han chocado con los baluartes de defensa opuestos por otras naciones al pueblo mercantilista. Se hará un tratado con los Estados-Unidos, y los agricultores podrán contemplar el admirable espectáculo de que los buques norte-americanos traigan á la fértil España el producto de sus tierras, y alimenten también á los habitantes de nuestras colonias, quienes ya que se hallen privados de ver ondear en los puertos las banderas de los buques españoles, podrán pensar en robustecer los cariñosos lazos con la metrópoli, teniendo cada día ante sus ojos los pabellones de Inglaterra, de Alemania y de los Estados Unidos, que realizarán para ellos el magnífico problema de tener con suma baratura el alimento y el vestido.

Todo esto podrá realizarse, y quizás llegarán más allá los acontecimientos; pe-

ro en España, donde no falta tesón aún para titánicas empresas, se aprestarán los productores á la lucha, sin que hayan podido evitar la primera é inmediata consecuencia de aumentar el número de obreros sin trabajo; y al luchar, deberán emplear el único remedio, que impondrán las circunstancias y que no habría de aplicarse si fuese nacional la política económica, y habrán de acometer la reforma del trabajo en sentido de baratura, y vendrá entonces la cuestión social con sus pavorosos caracteres, donde hay términos tan contrapuestos como la carestía de la vida y la rebaja de los jornales.

No quiere este INSTITUTO seguir adelante en sus juicios: mediten el País y sus representantes sobre los problemas que preocupan hoy á todos los Gobiernos y que se resuelven en España en sentido contrario á la conveniencia de los intereses españoles; y dígase después si estamos ó no en lo cierto al lanzar el grito de alarma para que se unan los productores y pidan que se detenga esa funestísima corriente que domina en las esferas oficiales, con la cual podrá quedar satisfecha cierta agrupación de utópicos sectarios, pero no los legítimos intereses difundidos por todas las comarcas de España, de donde el particularismo levanta voces en demanda de protección para sus productos, mientras la región catalana solicita protección armónica para todos los ramos de la riqueza nacional.

Tales son las públicas manifestaciones que debía hacer el INSTITUTO DE FOMENTO, repuesto apenas de la inmensa sorpresa que ha debido causar el anuncio de propósitos y de hechos del Gobierno en punto á relaciones mercantiles exteriores. Y no se atribuya á candidez la sorpresa, que no lo es nunca confiar en la sabia prudencia de un Gobierno; pero mucho menos cuando, además de otras seguridades dadas en la esfera oficiosa á representantes de la industria, acaba de ser publicado en 12 del último Abril el Real decreto sobre creación de Cámaras de Comercio, en el cual se dispone que estos organismos habrán de ser necesariamente consultados cuando se trate de reformas arancelarias y de la celebración de tratados mercantiles. Se da, por consiguiente, el insólito caso de que mientras se organizan las Cámaras de Comercio, cuya consulta prévia era necesaria, el Gobierno ha firmado un convenio comercial con la Gran Bretaña, y anuncia otros proyectos sobre las relaciones mercantiles con el extranjero.

Ya no es posible abrigar esperanzas sobre la influencia que las clases interesadas, que lo son todas las de la nación, puedan tener en las decisiones del Gobierno. La suerte de los productores se labra en el profundo secreto de las negociaciones diplomáticas, cuyo resultado trae tan alborozados á los extranjeros, sin que hayan aquellos merecido la atención que una disposición legal hacia en adelante obligatoria. Pero antes que pasar en silencio tamaños ejemplos de desdén hacia la producción española, y á pesar del desaliento que infunden tales procedimientos, el INSTITUTO DE FOMENTO DEL TRABAJO NACIONAL entrega estos actos á la consideración de las clases productoras de toda España, á quienes en nombre de los intereses que representa, ruega que fijen su atención en los hechos económicos del País, y sacudiendo letal indiferencia, muestren la firme decisión de querer conservar las fuentes de nuestra prosperidad y de nuestra cultura.

La bandera del bien público ha de cobijarnos á todos, confundidos en estrecho abrazo. Tenemos el derecho de que se nos ampare, porque vivimos en España, porque en ella pagamos nuestros tributos, porque somos españoles, é invocamos intereses que son de la Patria. En esta nación, cuyo suelo se ha fertilizado con la sangre de los mártires de su independencia, no hay ni puede haber elementos contrapuestos ni provincias enemigas: no hemos de tener en contra otros intereses que los extranjeros, ni otros enemigos que los colosos que quieren dominar en nuestros mercados.

Así debe comprenderlo el País, aunando los esfuerzos de los productores para la salvación común, á fin de detener en su curso la marcha de perniciosas tendencias económicas y procurar la regeneración de las fuerzas nacionales. De este modo se cumplen en su integridad los deberes del patriotismo, que el INSTITUTO DE FOMENTO invoca una vez más para labrar venturoso porvenir á la Nación española.

Barcelona 17 de Mayo de 1886.—Por el INSTITUTO DE FOMENTO DEL TRABAJO NACIONAL.—*El Presidente honorario*, José Ferrer y Vidal —*El Presidente*, José Pujol Fernandez.—*Los Vice presidentes*, Casimiro Girona, Magin Llorens.—*Los Vocales de la Junta Directiva*: Tomás de A. Coll, J. Falero Recasens, Pedro Estasén, Camilo Catalán, Arturo Saforcada, Pascual Borrell, José Xiró y Jordá, Juan Tey, Genaro Castells, José Cortils, Rosendo Masó, Antonio Pons y Enrich, Agustín Serdañons, Ignacio Sampere, José Escubós, Enrique Agell, Fernando de Delás, Paulino Reynard, José Vilá, José Monteys y Puigmartí, Felipe Ricart, Pedro Bulbena, José Gassó, Eduardo Conde, Antonio Ametller, Juan Mata y Pons, Jose Monegal, Rosendo Partagás, Ramón Romani, Teodoro Bosch.—*Los Vocales de la Junta consultiva*: José Antonio Salom, Mariano Parellada, Manuel Feliú y Coma, Delmiro de Caralt, Domingo Sert, José Sert, José Cuadras, Antonio Juncadella, Eduardo Flaquer, Nicolás Tous, Eusebio Güell, Antonio Serret, Francisco Madorell, Lorenzo Pons y Clerch, Andrés de Sard, Matias Muntadas, Isidro Puig y Ferrer, José Colom y Roca, Laureano Arango, Juan Nolis, Ramón Catarineu, Pelegrin Marqués, Antonio J. Bastinos, Francisco Masó, José M.^a Cornet, Octaviano Navarro, Juan Miró, Miguel Comas, José Salvadó, Ginés Vehil, Adolfo Solà, Manuel Enrich, José Ribas, Luis Alomar, Francisco Borrás, Manuel Porcar y Tió, Carlos Batle, Jerónimo Bolívar.—*El Secretario general*, Francisco J. Orellana.—*El Subsecretario*, José Griera.

Enérgico, digno y siempre comedido es el lenguaje del Instituto de Fomento del Trabajo Nacional, en su manifiesto al País. Pocas esperanzas deja traslucir, quedan al Instituto, sobre la suerte que reservan á la industria española, los hombres que, á consecuencia de haber convertido en vientre de la nación lo que debiera ser la cabeza, van entregando paulatinamente y siguiendo un plan en mala hora preconcebido, nuestra escasa producción formada al amparo de patrióticas leyes, al afán de nuevos mercados que sienten los pueblos regidos por gobiernos que se respetan.

Increíble parece que pueda convenirse entre dos naciones, máxime, siendo una de ellas la hidalga España, lo que se estipula en el tratado que nos ocupa. Prescindiendo de teorías, ¿no debe la reciprocidad de concesiones presidir como base fundamental esta especie de compromisos internacionales? Pues que reciprocidad hallan los negociadores españoles en el *Modus vivendi*? ¿Acaso no es el vino, producto llamado por nuestros libre-cambistas, esencialmente nacional? ¿Pues que notables concesiones han obtenido para dicho artículo ante el cual parecen estar dispuestos á sacrificar los millones de husos y demás industrias que existen en nuestro Principado?

Elevar la escala alcohólica de 26 á 30 grados sikes, pero continuando estos vinos á pagar el enorme tributo de un schilling por gallón, unas 28 pesetas por hectólitro, poco menos del precio corriente de gran parte de nuestros caldos ordinarios, comprendidos en dicha graduación. Y no se crea que con este derecho de 0'28 pesetas por litro podrán salvar las fronteras británicas nuestros vinos generosos, pues por poco que estos excedan de los 30 grados sikes, las aduanas inglesas han de aplicarles la segunda tarifa de la escala alcohólica; esto es, dos schillings y medio por gallón, friolera unas 70 pesetas por hectólitro, poco menos de tres reales por litro..... Y son estas las grandes concesiones que nos hace Inglaterra? Es decir que sus manufacturas solo deberán adeudar un 20 ó un 25 por ciento de su valor, mientras que nuestro producto nacional, el vino, al cual todo se sacrifica, continuará satisfaciendo en las aduanas inglesas un noventa por ciento cuando no el doscientos por ciento. ¿Son estas, libre-cambistas que aplaudís á rabiarse el famoso *Modus vivendi*, las reciprocidades y ventajas tan celebradas en vuestros meetings, de esta clase de convenios internacionales? ¿Es de esta manera como lograis convencer á los sencillos agricultores que de todo corazón quereis proteger la vinicultura? ¿Y es posible que de buena fé se confeccionen semejantes tratados?

Qué vergüenza para todo aquel que conserva aún hoy día un resto de amor pátrio, ver como las naciones extranjeras van aniquilando nuestra apenas naciente y ya decrepita industria aprovechando la ineptitud, fanatismo de escuela ó ligereza de los que quizás sin conciencia venden por un plato de lentejas el dulce fruto de la paz y del trabajo á que se dedican con febril ansiedad los hijos de esta noble tierra, en los pocos momentos de tregua que vuestras continuas luchas intestinas nos dejan; tal vez para que no nos quedemos demasiado rezagados en el concierto de la civilización europea.

Todos estos latidos y otros de los que no nos haremos eco por no salirnos del tono de esta Revista, siente el corazón cuando recorre la vista el patriótico manifiesto al país del digno Instituto de Fomento del Trabajo Nacional y recuerda la mente con pena, los bochornosos tratados que los gobiernos de nuestra desventurada pátria, elaboran uno tras otro, acosados por las demás naciones más conocedoras en general que el mismo país de lo que pueden dar de sí estos redentores que quieren labrar eternamente de palabra nuestra felicidad. Desgraciadamente los varoniles acentos que exhala la industria española han de ser ahogados por los sempiternos gritos de egoista de los hombres que como ya hemos dicho han convertido en vientre lo que debería ser cabeza de la nación. De este modo se impide siempre en Madrid el que

penetren en provincias acentos tan bien sentidos; en cambio se prorogarán los tratados y el mal persistirá si es que no aumenta con la estipulación de nuevos compromisos, como dice muy bien el Instituto, hasta tanto que cese la asquerosa corruptela que corroee á la vista de todos nuestra administración desgraciada y surja tal vez de entre las ruinas y miseria en que se nos va envolviendo, un poco de moralidad y patriotismo que buena falta nos hace ya que en vez de estadistas como los que produce el suelo alemán ó británico, rigen los destinos de esta desventurada nación, políticos capaces de no avergonzarse ante un bochornoso convenio, como el del *Modus vivendi*.

RAYMUNDO BALET Y VIÑAS.

Distinción bien merecida.—La Asociación de propietarios rurales del Partido de Manresa, en atención á las conferencias dadas en la misma y otros trabajos practicados en la expresada Asociación, en sesión del 3 de Mayo último, ha tenido á bien nombrar socio honorario á nuestro distinguido compañero D. José Bayer y Bosch, comunicándoselo por medio de un oficio altamente honroso y satisfactorio para el interesado y para la carrera del ingeniero industrial. Felicitamos cordialmente al señor Bayer por la bien merecida distinción de que ha sido objeto.

Obras recibidas.—Se han recibido en esta Asociación durante el pasado mes de Mayo las siguientes:

Exposición que dirige el *Fomento de la Producción Nacional* al Sr. Ministro de Estado pidiendo que se respeten los intereses de los vinicultores españoles y se cumplan lealmente las estipulaciones del tratado de comercio franco-español de 6 de Febrero de 1882, que amenazan infringirse por el proyecto de ley del Ministro de Hacienda francés de 16 de Mayo último, regalo del citado Fomento de la Producción Nacional.

Manifiesto que el *Instituto de Fomento del Trabajo Nacional* dirige al país, oponiéndose á la prórroga de los tratados de comercio que tiene anunciado el Gobierno de S. M., recibido del propio Instituto de Fomento del Trabajo Nacional.

Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona. *Acta de la sesión inaugural de los trabajos de la Corporación en el año académico de 1885 á 1886 celebrado en 20 de Diciembre de 1885, en el salón de oposiciones de la Universidad*, obsequio de la referida Real Academia de Ciencias Naturales y Artes.

BARCELONA.—Establecimiento Tipográfico de José Miret, calle de Cortés, 289 y 291.

REVISTA TECNOLÓGICO-INDUSTRIAL

Los señores socios y suscritores que deseen poseer la colección completa de esta REVISTA, hallarán en la Administración de la misma, Pino 5, pral., números sueltos y tomos encuadernados en rústica, al precio de una peseta los primeros y doce pesetas los segundos. Se mandarán por correo á todo aquel que acompañe al pedido de cualquiera de ellos, su importe en sellos de franqueo, libranzas del giro mútuo ó en cualquiera otra forma convenida en el comercio.

MANUFACTURA DE PRODUCTOS QUÍMICOS

ACIDO SULFÚRICO, NÍTRICO, CLORHÍDRICO SULFATO, NITROSULFATO.
NITRATO DE HIERRO Y SULFATO DE SOSA,

DE BOADA Y BUIGAS.

DESPACHO: Plaza del antiguo Borne, 14, bajos.

A

INDUSTRIA É INVENCIONES.

REVISTA SEMANAL ILUSTRADA

de Ciencias, Artes, Legislación y Comercio en sus relaciones con la Industria y la Agricultura.

DIRECTOR: D. GERÓNIMO BOLIBAR,

INGENIERO INDUSTRIAL.

Publica descripciones de las patentes más notables que se conceden en España y en el extranjero, y una relación de todas las patentes y marcas solicitadas, concedidas y caducadas en España.

PRECIOS DE SUSCRICIÓN { España un año. 18 pesetas.
Extranjero. 25 " }

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: Canuda, 13, 3.º—BARCELONA.

8

SOCIEDAD MATERIAL

PARA FERRO-CARRILES Y CONSTRUCCIONES

Vigas de hierro laminado y armadas, hierros de todas clases, carriles y sus accesorios, puentes, tinglados y demás construcciones relacionadas con la metalúrgia.

Coches y wagones para ferro-carriles y para tran-vías.

Despacho, calle Ancha, número 2.

Ayuntamiento de Madrid

BARCELONA.

PLANAS, FLAQUER Y C.^A

CONSTRUCTORES DE MÁQUINAS.—GERONA

ESPECIALIDAD EN TURBINAS

Se han construido ya más de 400, desarrollando sobre 15,000 caballos.
 Las garantizamos superiores bajo todos conceptos a cuantas se construyen en el país y extranjero.
Fábricas de harinas, completas.—Limpías americanas de nuevo sistema.—Fábricas de papel de todas clases.—Transmisiones por medio de ruedas, cables de cáñamo ó algodón y metálicos.—Llevamos hechas gran número de instalaciones.—Columnas y toda clase de trabajos de fundición.

REPRESENTACIÓN EN BARCELONA

ALFONSO FLAQUER, Ingeniero.—52, Princesa

CALDERAS TUBULARES PRIVILEGIADAS

DE

BABCOCK & WELCOX C.^o, N. Y.

ÚNICO AGENTE ALFONSO FLAQUER, INGENIERO
 52, Princesa, Barcelona

Economía de coste, instalación y consumo.—Funcionan actualmente centenares de calderas de nuestro sistema, desarrollando más de 300,000 caballos.—Superiores á las ordinarias de hervidores, de hogar interior y tubulares de otros sistemas.

Se facilitan gratis, informes, planos, precios y cuantas noticias se deseen

ALFONSO FLAQUER, INGENIERO

52, Princesa, Barcelona

Maquinaria para fábricas de hilados y tejidos algodón y lana.—Accesorios y recambios.—Guarniciones de hierro y acero para cardas.—Correas de cuero inglesas «extra» «FLEM-NIG».—Correas de cuero americanas, superiores «HOYT».—Correas de algodón, las mejores «REDDAWAY»

ÚNICO AGENTE PARA LAS TRES CASAS CITADAS

Grasa inglesa «ECLIPSE» para correas.—Estudio de toda clase de proyectos industriales.—Concesiones de agua, Peritajes, etc.

KÖRTING HERMANOS

INGENIEROS CONSTRUCTORES

BARCELONA—Plaza de Palacio, 11—BARCELONA

32 MEDALLAS DE ORO Y PLATA

CASAS EN BARCELONA, HANNOVER, PARÍS, MANCHESTER, SAN PETERSBURGO, BERLIN, VIENA, FILADELFIA, STOCKOLMO, LONDRES

APARATOS DE CHORRO. *Injectores universales* funcionando con agua calentada hasta 70°. Sistema inmejorable para la alimentación de las calderas de vapor. Funcionan más de 8400.

Elevadores para líquidos, especialmente ácidos.

Bombas para incendios de diferentes sistemas.

Ventiladores de chimenea para aumentar el tiro, aumentar la vaporización ó sustituir á las chimeneas.

Ventiladores para secaderos, minas, fábricas de ácido sulfúrico, etc.

Condensadores para máquinas de vapor y aparatos de concentración. Hasta 45 por 100 de economía de carbon ó de aumento de fuerza.

Pulsómetros de acción directa. Bomba barata de coste de instalación. Marcha muy económica. Se garantiza su buena marcha.

Llaves y válvulas para agua y vapor. Superioridad incontestable.

Instalaciones de calefacción, con ó sin ventilación. *Secaderos.*

Motores de gas, los más sencillos, baratos y económicos que existen.

Bombas Garvens de diferentes sistemas y variadísimas aplicaciones.

Todos los aparatos se dan á prueba garantizando los resultados

Se mandan tarifas, dibujos y amplísimas reseñas con referencias