

mayor cuantía; *descentralizando*, en una palabra.

*En inspección.* Reforma completa del ramo, dando mayores condiciones de respetabilidad é independencia á los agentes encargados de fiscalizar á las empresas y de amparar los derechos y los intereses del público. Exigir en ellos condiciones de capacidad, y para eso, dotarlos mejor y rodearlos de la autoridad que da la inamovilidad en el cargo, mientras las faltas bien comprobadas no den ocasión legítima para suspenderlos.

Para completar el *índice*, nada más de reformas, que las notas precedentes suministran á la Comisión encargada de proponerlas, creo conveniente ofrecer á guisa de *Postdata*, algunas cifras comparativas de la tarificación especial interior de los ferrocarriles españoles y extranjeros, en mercancías de gran circulación, como minerales y carbones, para poner bien de manifiesto que en las Compañías españolas hay, además de los vicios de aplicación que he señalado, desnivel notable en precios respecto de las extranjeras.

—La Compañía de Madrid á Zaragoza y Alicante transporta á Madrid por su *Tarifa especial núm. 7*, los carbones de Belmez por rs. vn. 90 en 391 kilómetros, igual á rs. vn. 0,23 por tonelada y kilómetro.

Los de Puertollano por rs. vn. 76 en 209 idem, igual rs. vn. 0,36 por id. id.

—La Compañía del Norte transporta á Madrid los carbones por su *Tarifa especial núm. 9*, desde Santander por rs. vn. 100 en 509 kilómetros, igual á reales vn. 0,19 por tonelada y kilómetro.

Desde Bilbao por rs. vn. 100 en 557 id. igual á reales vn. 0,18 por id. id.

Desde Pasajes por rs. vn. 100 en 620 id., igual á rs. vn. 0,16 por id. id.

Tarifa razonable es en verdad esta última; pero hé aquí la comparación:

El *Nord* francés transporta los carbones por su *Tarifa especial núm. 11*.

—De Valenciennes á Paris por fr. 7,40, ó sean reales vn. 29,60 en 249 kilómetros, igual á rs. vellón 0,12 por tonelada y kilómetro.

El *Est.* *Tarifa núm. 31.*—De Vireux á Paris por francos 9,35, ó sean rs. vn. 37,40 en 312 kilómetros, igual á 0,12 por id. id.

—De Gibet á Paris por 9,65, ó sean 38,60 en 322 kilómetros, igual á 0,12 escasos por id. id.

Hé ahí de qué diferente modo está servida en España y en Francia la capital para el transporte de combustible, base indispensable para todo desarrollo industrial.

Respecto á los distritos fabriles y á los centros de población fuera de la capital, las Compañías francesas tienen para el carbón mineral las siguientes tarifas especiales:

*Est.* *Tarifa núm. 11*, por wagón de 6.000 kilos, minimum:

Para recorridos hasta 100 kilómetros, francos 0,08, ó sean rs. vn. 0,32 por tonelada y kilómetro.

Para id. de 101 á 300, id., 0,05, ó sean rs. vn. 0,20 por id. id.

Para id. de 301 arriba, id. 0,04, ó sean rs. vn. 0,16 por id. id.

*Orleans.* *Tarifa D*, núm. 14:

De Saint-Nazaire á La Flèche, 344 kilómetros, francos 10, 0,029, ó sean 0,116 por id. id.

De Saint-Nazaire á Le Mans, 349 kilómetros, francos 10, igual francos 0,028, igual rs. vn. 0,114 por tonelada y kilómetro.

De Saint-Nazaire á Tours, 259 kilómetros, francos 6,50, igual francos 0,025, igual rs. vn. 0,10 por idem id.

*Paris Lyon-Méditerranée.*—*Tarifa núm. 23.*

Para recorridos hasta 500 kilómetros, francos 16, igual francos, 0,032, igual rs. vn. 0,128 por id. id.

Para id. hasta 600 id., francos 18, igual francos 0,030, igual rs. vn. 0,12 por id. id.

Para id. hasta 700 id., francos 20, igual francos 0,028, igual rs. vn. 0,114 por id. id.

Para id. hasta 800 id., francos 22, igual francos 0,027, igual rs. vn. 0,11 por id. id.

Para id. hasta 1.000 id., francos 0,26, igual francos 0,026, igual rs. vn. 0,104 por id. id.

Frente á esas tasas reducidísimas que favorecen á la industria y al comercio en las extensas comarcas servidas por esas tres redes francesas, véase cómo está servida la industria y la producción en las comarcas explotadas por las redes del Mediodía y del Norte de España.

Linares, centro minero y metalúrgico importante, recibe por la *Tarifa especial* de la línea de Alicante, núm. 20, párrafo 4.º:

Los carbones de Belmez, desde Córdoba á Vado llano, por rs. vn. 66 en 136 kilómetros, igual reales vn. 0,48 por tonelada y kilómetro.

Los carbones extranjeros, desde Sevilla á Vado llano, por rs. vn. 88 en 268 kilómetros, igual reales vn. 0,33 por id. id., es decir, bajo una tasa kilométrica *triple* del de los distritos mineros y metalúrgicos de Francia.

La misma Compañía de Alicante transporta los carbones de Puertollano por su *Tarifa especial número 7*, á los siguientes precios:

De Puertollano á Madrid, 209 kilómetros por reales vn. 76, ó sea á rs. vn. 0,36 por tonelada y kilómetro.

De id. á Aranjuez, 160 id. por id. 76, id. 0,48 idem idem.

De id. á Alcázar, 152 id. por id. 76, id. 0,50 idem idem.

De id. á Almadén, 60 id. por id. 30, id. 0,50 idem idem.

De id. á Ciudad-Real, 38 id. por id. 19,50, idem 0,51 id. id.

Si á eso llama tarificación especial la Compañía de Alicante, tiene esa Compañía una *especial manera* de entender el problema de las tarificaciones especiales.

En cuanto al Norte, ménos tirante en ese punto, véase su escala de precios.

*Tarifa especial núm. 9*, del Norte, para carbones: De San Sebastián á Madrid (y otros puntos), 614 kilómetros, rs. vn. 100, ó sea á rs. vn. 0,16 tonelada y kilómetro.

De id. á Medina, 415 id., rs. vn. 100, ó sea á reales vn. 0,24 id. id.

De id. á Valladolid, 372 id., rs. vn. 80, ó sea á reales vn. 0,22 id. id.

De id. á Búrgos, 251 id., rs. vn. 68, ó sea á reales vn. 0,27 id. id.

De id. á Vitoria, 130 id., rs. vn. 46, ó sea á reales vn. 0,35 id. id.

De id. á Araya, 98 id., rs. vn. 46, ó sea á reales vellón 0,47 id. id.

De id. á Beasain, 42 id. rs. vn. 20, ó sea á reales vellón 0,48 id. id.

De id. á Tolosa, 26 id., rs. vn. 10, ó sea á reales vellón 0,38 id. id.

Esta tarifa, que en sus distancias máximas es más razonable, peca de amañada y poco benévola en sus distancias mínimas, cogiendo los importantes centros fabriles de Tolosa, Beasain y Araya al tipo casi de la tarifa general.

De todas maneras, ambas redes del Norte y Mediodía de España están á gran distancia, como se vé, de las redes francesas, en la baratura de sus trasportes especiales del carbón, pan de la industria.

#### EN MINERALES

*Nord* francés. Tarifa especial núm. 10 para minerales de hierro, pirita y castina.

De Boulogne á Paris, 252 kilómetros francos 7,40, igual á frs. 0,029 ó rs. vn. 0,116 por tonelada y kilómetro.

De Calais á Paris, 296 id., frs. 7,40, igual á francos 0,025 ó rs. vn. 0,10 por id. id.

De Dunkerke á Paris, 304 id., frs. 7,40, igual á francos 0,024 ó rs. vn. 0,096 por id. id.

*Est.* Tarifa especial núm. 31:

De Chevillon á Vireux, 275 id., frs. 5,50, igual á frs. 0,02 ó rs. vn. 0,08 por id. id.

De Chevillon á Gibet, 286 id., frs. 5,70, igual á francos 0,02 ó rs. vn. 0,08 por id. id.

Frente á la tarifación especial de esas dos Compañías francesas para minerales de hierro, hé aquí la de la Compañía del Norte:

*Norte.* Tarifa especial núm. 4.

Por recorrido de 100 kilómetros, rs. vn. 30, ó reales vn. 0,30 por tonelada y kilómetro.

Por id. de 200 id., rs. vn. 53, ó rs. vn. 0,26 por idem id.

Por id. de 300 id., rs. vn. 68, ó rs. vn. 0,23 por idem id.

Por id. de 400 id., rs. vn. 84, ó rs. vn. 0,21 por idem id.

Por id. de 500 id., rs. vn. 95, ó rs. vn. 0,19 por idem id.

Por id. de 600 id., rs. vn. 103, ó rs. vn. 0,17 por idem id.

Es decir, que en distancia igual, las tarifas del *Nord* y del *Est* para minerales, están á la tercera parte de precio de la del Norte; y en la distancia máxima del Norte, todavía la tarifa de esta Compañía es *doble* que la del *Est* por tonelada y kilómetro.

Pasando á minerales más ricos, tenemos en Francia la Compañía *Paris-Lyon-Mediterranée*, Tarifa número 29 para minerales de *plomo*, *zinc*, etc.:

Por recorrido de 160 kilómetros, francos 6,90, ó reales vn. 27,60, igual á rs. vn. 17 por tonelada y kilómetro.

Por id. de 242 id. id., 8 id. id. 32, igual á 0,13 idem.

Por id. de 353 id., id. 10,50 id. id. 42, igual á 0,12 idem.

Por id. de 526 id., id. 14,20, id. id. 56,80, igual á 0,11 id.

Y frente á ésta tenemos en nuestro distrito del Mediodía de España la *Madrid, Zaragoza, Alicante*, Tarifa núm. 20 para minerales de plomo, etc.:

Por recorrido de 100 kilómetros, rs. vn. 42, igual á rs. vn. 0,42 por tonelada y kilómetro.

Por id. de 200 id., id. 62, igual rs. vn. 0,31 id.

Por id. de 300 id., id. 79, igual rs. vn. 0,26 id.

Por id. de 400 id., id. 94, igual rs. vn. 0,23 id.

Por id. de 500 id., id. 104, igual rs. vn. 0,21 id.

Es decir, que en España, con la mayor distancia de 500 kilómetros, no se alcanza todavía la tasa de 17 céntimos que en Francia se otorga á la *menor* distancia de 160. La *tasa menor* del Alicante en la distancia máxima de 500 kilómetros, es 20 céntimos; y la *tasa mayor* del Paris-Lyon en la distancia mínima de 160 kilómetros, es 17. La tasa media de la Compañía francesa es la *mitad* de la española.

Iguales comparaciones podrían hacerse con relación á otros ramos del tráfico, como cereales, metales, etc. En *abonos* para la agricultura, por ejemplo, que las Compañías francesas trasportan por el simple coste de tracción, en *sulfuros* que trasportan gratis, comprendiendo que el abono que contribuyen á llevar á las tierras para fecundarlas, representa por anticipado *carga puesta* en los wagones que los trasportan.»

## GUIA DEL INVENTOR

### DESCRIPCION DE LAS PATENTES DE INVENCION

CONCEDIDAS Y REGISTRADAS EN EL CONSERVATORIO DE ARTES DESDE 1.º DE ENERO DE 1882.

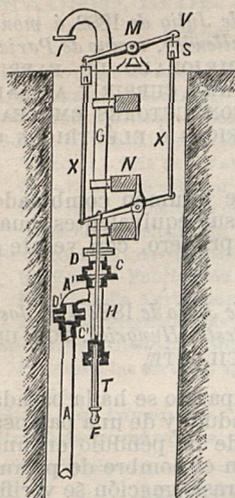
406.—*Patente expedida en 13 de Junio de 1882 á mister William Thom Carr, vecino de Newcastle-on-Teyne (Inglaterra), POR UN PROCEDIMIENTO MEJORADO PARA PURIFICAR EL PLOMO.*

Consiste en el empleo de una corriente de vapor, dirigida al receptáculo que contiene el plomo que sale del horno de reducción, tan pronto como la torta de escoria se ha quitado, así como también el mate, si hubiere alguno. Este procedimiento ofrece las ventajas en la producción de un refinamiento relativamente adelantado con una gran economía de gastos, siendo así que la repetición del derretimiento no es necesaria para obtener esta refinación, y el plomo puede someterse á la operación de separar la plata que contenga, inmediatamente después de haberlo tratado conforme al dicho procedimiento de purificación.

407.—*Patente expedida en 13 de Junio de 1882 á don Manuel Garriga Villaseca, vecino de Barcelona, POR UNA BOMBA ASPIRANTE É IMPELENTE.*

Consta de un cuerpo de bomba *H*, un tubo de aspiración *A* y un tubo de ascensión *G*. El cuerpo de bomba *H* se une al tubo de ascensión *G* por las piezas *Z' Z'' Z'''*. Entre estas piezas existe un espacio *D* dentro del cual juega la válvula *C*. Una cama *A*, acodándose en dicho punto *A'*, nace del cuerpo de bomba *H* y termina en la pieza *q'' q'''* para unirse en el tubo de aspiración *A*, terminado en

*g q'*. En el espacio *D'* que dejan las piezas *g q' q'' q'''* juega la válvula *C'*, que como la anterior, abre de abajo arriba. Por el interior del cuerpo de bomba *H*



corre el cilindro *T*, que pasando por el aprensia-estopa *P* enroscado en la parte inferior del cuerpo *H* ajusta en el anillo *C'*. En el extremo *F* del cilindro *T* van unidos los tirantes *Y* y los que unidos á la palanca *K* sirven para dar á dicho émbolo el movimiento de ascenso y descenso que determine el juego paralelo *a a'* y *A, A''* cuyo juego se compone de una palanca inferior *K*, otra superior *K'*, dos tirantes *x x'* y las piezas adicionales de afinación *S* y *S'*.

Si en la posición que representa el dibujo se imprime al cilindro *T* un movimiento de ascenso el cual se obtiene tirando del extremo *V* de la palanca *K'*, el agua ó aire del interior del cuerpo

*H* abrirá la válvula *c*, cerrará la *c'* y pasará al tubo de ascensión *G*; bajando en este caso el cilindro *T* con un movimiento inverso, la válvula *c* quedará cerrada, se abrirá la *c'* y el agua empujada por la presión atmosférica llenará el interior del cuerpo *H*.

408.—*Patente expedida en 13 de Junio de 1882 á los señores T. Canals y Aragonés y Pons, vecino de Barcelona, POR UN NUEVO PROCEDIMIENTO INDUSTRIAL «ANÍS ESPUMOSO.»*

Se obtiene destilando primero en un alambique de cualquiera de los sistemas conocidos:

Anís Mancha.....	4.083	gramos
Estrellado.....	4.083	»
Raíz de regaliz.....	4.085	»
Coriandra.....	0.514	»
Nuez moscada.....	0.003	»
Espíritu de vino 35°.....	0.330	»
Agua.....	0.670	»

Después de verificada la destilación se añade

Azúcar blanca.....	215	gramos
Goma arábiga.....	430	»
Esencia de anís.....	4	gotas

Para gasificar el licor resultante, se sigue el mismo sistema que para obtener las bebidas gaseosas ordinarias.

409.—*Patente expedida en 13 de Junio de 1882 á los señores Gelabert y hermanos, vecinos de Barcelona, POR UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE SELLOS Y MARCAS DE CAOUTCHOUC VULCANIZADO EN CALOR SECO.*

Se diferencia esencialmente de otros procedimientos empleados hasta el día en que se obtiene el sello ó marca vulcanizada, siendo elástica y resistente sin necesidad de emplear en la vulcanización ni caldero, ni vapor, lo cual produce una grande economía en el capital de instalación, pues los generadores de vapor son por su naturaleza costosos, y también deben serlo las calderas en que se verifica la vulcanización al vapor, que deben como es natural ofrecer la resistencia necesaria á la presión del mismo.

410.—*Patente expedida en 13 de Junio de 1882 á mister George T. Lewis, vecino de Philadelphia, POR UN PROCEDIMIENTO MEJORADO PARA LA FABRICACIÓN DEL ALBAYALDE.*

Lo que caracteriza este invento es lo siguiente: 1.º El procedimiento para fabricar la base pa-

ra colores, sublimando galeno no tostado, ya sea tostada, ya sea mediante la aplicación directa ó indirecta de combustibles, y oxidando los productos volátiles en una atmósfera altamente oxidante y caliente, capaz de convertir la masa en vapores adecuados para base de colores, y recogiendo después dichos vapores.

2.º La completa oxidación de los productos procedentes de la galena tostada para sublimar, impidiendo la formación del plomo metálico, por medio del uso de una atmósfera altamente oxidante.

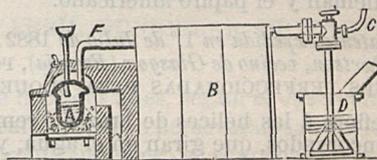
3.º El empleo del color generado por la completa combustión del azufre de la galena cruda sublimada, como un sustituto ó auxiliar del combustible calefactor para sublimar la galena cruda.

411.—*Patente expedida en 13 de Junio de 1882 á don Eduardo Boullier, POR UN PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO PARA LA FABRICACIÓN DEL GAS DEL ALUMBRADO.*

Consiste esencialmente en someter á la fricción de una temperatura suficiente, y siempre más elevada que la de la destilación propiamente dicha, los hidrocarburos que se escapan de las retortas destiladoras, á fin de que se gasifiquen completamente y que en este estado gaseoso no sean susceptibles de condensación.

412.—*Patente expedida en 13 de Junio de 1882 á mister Enrique Roessler, vecino de Franfort (Alemania), POR UN PROCEDIMIENTO PARA REDUCIR Y SEPARAR LOS METALES DE ORO PLATA, PLOMO Y COBRE.*

Este nuevo procedimiento consiste sencillamente en la inyección de aire atmosférico en la super-



ficie de metales sulfurosos en estado candente ó de fusión, contenidos en un crisol cerrado.

Se empieza por someter los minerales metálicos en estado de sulfuro, á la fusión en un crisol cerrado *a*; fundida toda la masa metálica y limpiada de escorias su superficie, se hace funcionar el aparato de inyección de aire, introduciendo éste en el crisol por el tubo *c* que termina cerca de la superficie del metal fundido, por cuyo medio se forma ácido sulfuroso que sale del crisol por el conducto *f*, y llega á la cámara *d* después de haber pasado por los diversos compartimientos del aparato refrigerante *b*.

413.—*Patente expedida en 13 de Junio de 1882 á mister William Thomas Henley, vecino de Plaston en el condado de Essex (Inglaterra), POR MEJORAS EN LOS CABLES TELEGRAFICOS.*

El objeto de este invento es construir conductores combinados para teléfonos, telégrafos y para otros usos, consiguiendo también fuerza y seguridad adicionales, y evitar los efectos perturbadores producidos por la inducción de alambre á alambre. Los alambres se fabrican aislados con cualquier material conveniente, pero de preferencia la goma elástica ó caoutchouc mezclado con el ozocerito ó cera mineral.

414.—*Patente expedida en 1.º de Julio de 1882 á mister Victor Maugin, vecino de Paris, POR LA CONSTRUCCIÓN DE UN APARATO LEXIVIADOR PARA EL LEGIADO DE ROPAS.*

Consiste en la aplicación al legiador ordinario de un segundo tubo interior-elevatorio-inyector, sirviendo para el vaciado continuo de la ropa por su parte superior.

415.—*Patente expedida en 1.º de Julio de 1882 á don Francisco y D. Bernardo Forzano hermanos, domiciliados en esta corte, POR UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE PLANCHAS HUECAS APLICABLES Á LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES DE EDIFICIOS Y BOVEDILLAS PARA PISOS.*

Estas planchas se fabrican con cemento y sal grasa, con aplicación á la construcción de muros exteriores de edificios y con yeso, ladrillo y escoria de cok, con aplicación á la construcción de muros interiores y pisos de edificio.

416.—*Patente expedida en 1.º de Julio de 1882 á don Ricardo Ramón Sandoval de la Torriente y Rosa, POR UN MOTOR ELECTRO-MAGNÉTICO UNIVERSAL TORRIENTE.*

417.—*Patente expedida en 1.º de Julio de 1882 á mister William Wright, vecino de Plymouth (Inglaterra), POR UN APARATO PERFECCIONADO DE «VÁLVULAS Y LIFAS» PARA DISTRIBUIR EL AGUA Ú OTRO LÍQUIDO Á CHORROS.*

418.—*Patente expedida en 1.º de Julio de 1882 á monsieur Julian Paul Lalou, como presidente del Consejo de administración de la «Nueva Compañía francesa de tabacos» residente en Paris, POR UNA MÁQUINA PARA FABRICAR TODA CLASE DE CIGARRILLOS, LLAMADA «MÁQUINA UNIVERSAL.»*

Es llamada universal esta máquina, porque su disposición permite hacer el cigarro de papel y el emboquillado de todos tamaños y modelos, á saber: El cigarro llamado español, el miato, el brasileño, el inglés, el francés, el argelino, el papiro ruso, el papiro alemán y el papiro americano.

419.—*Patente expedida en 1.º de Julio de 1882 á D. Jaime Robertson, vecino de Glasgow (Escocia), POR UNAS HELICES PERFECCIONADAS PARA BUQUES.*

Se refiere á las hélices de brazos ó remos oblicuos ó encorvados, que giran en el agua, y consisten esencialmente las mejoras en hacer que aire ó gas procedente de la atmósfera, entre en el vacío

parcial formado con el costado anterior y bordes siguientes del brazo ó remo de la hélice, hallándose ésta en movimiento.

420.—*Patente expedida en 1.º de Julio de 1882 á monsieur Guillermo Ormiston Callender, vecino de Paris, POR UN PROCEDIMIENTO MEJORADO DE FABRICACIÓN DE MATERIALES PARA CUBRIR Y AISLAR LOS ALAMBRES Ó DEMÁS CONDUCTORES EMPLEADOS CON FINES TELEGRÁFICOS Ó ELÉCTRICOS Ú OTROS ANÁLOGOS.*

Consiste en el empleo de bitumen combinado con otros hidro-carburos ó sus equivalentes, cuarenta á ochenta partes del primero, con veinte á sesenta de los segundos.

423.—*Patente expedida en 1.º de Julio de 1882 á D. José Von Zach, vecino de Buda-Pesth (Hungria), POR UN APARATO DE PALANCA OSCILANTE.*

La construcción de este aparato se halla basada en la combinación de un péndulo y de una palanca ó bien en la transformación de un péndulo en una palanca de las conocidas con el nombre de palancas de primera clase, cuya transformación se verifica prolongando la varilla de un péndulo sobre su punto de suspensión.

422.—*Patente expedida en 1.º de Julio de 1882 á la Sociedad anónima de productos químicos de la manufactura de Javel, domiciliada en Paris, POR UN PROCEDIMIENTO PARA ECONOMIZAR LOS PRODUCTOS NITROSOS EN LA FABRICACIÓN DEL ÁCIDO SULFÚRICO.*

Constituye el carácter distintivo y esencial del invento, la introducción en la base del Gay Lussac, de un gas cualquiera de reducción, tal como el ácido sulfuroso destinado á reducir al estado de ácido azoteoso el ácido hipozótico contenido en los gases que se escapan de las cámaras de plomo.

(Se continuará)

F. SIVILLA.

## PRECIOS CORRIENTES EN LÓNDRES EL 28 DE OCTUBRE <sup>(1)</sup>

	Chelines.	Peniques.	Chelines.	Peniques.
Aceite español, por tonelada.....	770			
Acido sulfúrico, por libra.....		1		
Algodon, id.....		5		5 1/4
Azúcar, centrífuga de Cuba, por quintal.....	24		24	6
Carbon mineral, superior, por tonelada.....	19	6	20	
Cobre, inglés, superior, id.....	1.470		1.500	
Estaño, inglés, id.....	2.120			
Gutta-percha, por libra.....	2	6	3	9
Hierro, en barras, de Gales, por tonelada.....	115		0	
Hierro, en chapa, id.....	170		190	
Hierro, de Suecia, id.....	190		200	
Lingote de primera fusion, escocés, id.....	50	9	50	10
Papas, de Valencia, por quintal.....	32		33	
Petróleo, por galon.....		6 1/2		6 5/8
Plomo, español, por tonelada.....	280		285	
Rails, de hierro, id.....	105		115	
Ron, de Jamaica, por galon.....	2	9	3	2
Salitre, refinado, por quintal.....	24	6	26	
Tabaco, de Maryland, en rama, por libra.....		5		11
Tabaco, de la Habana, id., id.....	1	6	6	
Trigo, de Odesa y el Danubio (las 400 libras).....	20	6	22	6
Zinc, por tonelada.....	390		395	

(1) Damos los precios del mercado inglés, por ser éste el regulador en toda Europa de los principales artículos industriales y agrícolas. Insertamos los límites de las oscilaciones de dichos precios. Conservamos las unidades inglesas, para no disminuir la autenticidad y facilitar las relaciones. Sus equivalencias aproximadas son: *chelin*, que vale 5 reales; *penique*, cada chelin tiene 12; la *tonelada*, pesa 1,016 kilogramos; el *quintal* pesa 51 kilogramos; la *libra* pesa 453 gramos; el *galon* mide 4 l<sup>7</sup>/<sub>2</sub> litros.