

LA SEMANA INDUSTRIAL

MADRID, 4 DE AGOSTO DE 1882

ÍNDICE DEL NÚM. 31

Sección general.—La Exposición de Burdeos, por G. Vi-
cuña.—Ventilación del túnel del Mont-Cénis.—Horno para
minerales de plomo.—Fuente Galileo.—Puente túnel en los
Andes.—Un telescopio en California.—Moho del grano.

Sección bibliográfica.—Los ferrocarriles españoles.—
Estadística de la producción de los montes públicos en los
años 1866-1870.

Sección económica.—Las salinas de Torreveja.—In-
dustria sericícola.—Exportación de ganados.—Fomento de
la población rural.

Sección oficial.—Reglamento de subsidio industrial (con-
tinuación.)

Guía del inventor.

Precios corrientes.

SECCIÓN GENERAL

LA EXPOSICION DE BURDEOS

Vamos á dar cuenta á nuestros habituales lectores de la impresión que nos ha producido el examen rápido del certamen industrial que se celebra en Burdeos, con toda la imparcialidad de quien, sin carácter oficial ni oficioso y careciendo de representación de sociedad ni persona alguna, ha emprendido un viaje con el solo objeto de comunicar á los suscritores de LA SEMANA INDUSTRIAL los principales adelantos que crea notar en los centros que anteriormente había ya recorrido.

Existe en Burdeos una sociedad, denominada Filomática, y cuyo carácter tiene bastante semejanza con el de nuestras sociedades Económicas de Amigos del País. Á su iniciativa se debe la celebración de este concurso, como la creación de la Escuela profesional de Comercio y de Industria, perfectamente instalada y bien dirigida. Para la actual Exposición se ha elegido un gran paseo que se halla en el centro de la ciudad, en el cual se celebra también anualmente la feria.

En el eje del paseo, perpendicular al río, poblado de bosques, se ha instalado un edificio provisional, compuesto de una nave central, muy ancha, y dos laterales menores; en los dos extremos hay pabellones con piso principal. Á un lado y otro se ven varias galerías esparcidas por los jardines, en las que están instalados muchos objetos: en la parte más próxima á la población se ha dejado un espacio rodeado de tiendas, cafés, teatro, etc., el cual se halla abierto durante la noche, cerrándose el resto á las seis de la tarde. Por último, en el semicírculo que forma el paseo citado se ha instalado la Exposición de vinos en una galería, cuyo eje es una semicircunferencia perfecta.

Tenemos, pues, la Exposición industrial con sus anejos; el parque ó jardín con sus diversiones y la Exposición semicircular de vinos.

Empecemos por ésta, pues es lo mejor de todo. Á ella han concurrido casi todos los centros vinícolas del mundo, rivalizando en buen gusto para la presentación de sus productos, si bien el conjunto resulta algo apiñado. Á los extremos de la galería hay dos salas para probar los vinos. No se guarda

orden riguroso respecto de las clases, ni ménos de las naciones de que proceden. Algunos expositores presentan los planos de sus viñedos, y hasta hay quien trae un modelo de ellos en relieve.

Predominan, como es natural, los expositores franceses, y sobre todos los de la región bordelesa: los hay de Chile, Italia, Nueva Gales, Australia del Sur, Hungría, Chipre, el Rhin, etc. No podemos decir una palabra de la bondad de los productos, porque no los hemos catado, y áun esto no fuera bastante; pero á juzgar por el lujo ó buen gusto de las instalaciones nos han parecido las mejores, con respecto á nuestro país, las siguientes: G. Huelin (Málaga); Prats (Zaragoza); hijos de Heredia (Málaga); J. M. Conte (Cádiz); Rastier y Compañía (Zaragoza) Lombite hijos (Zaragoza); Faye y Pitoiset (Valdepeñas).

La exposición de cervezas, alcoholes industriales y licores es notable.

La Diputación provincial de Navarra ha construido un pabellón especial, próximo á la galería circular, para instalar los productos de sus administrados. En él hay, además de una gran cantidad de botellas, varias máquinas agrícolas, productos cerámicos é instrumentos de cultivo, incluso las clásicas *layas*, que hacen la magnífica labor análoga á la del mejor arado de vertedera.

En la exposición industrial apenas hay extranjeros: sin embargo, allí figuran de los nuestros don Miguel Botella y D. Jaime Fort (ambos de Alcoy), por sus papeles para cigarrillos; D. Teodoro Ibarzabal y los hermanos Orbea (ambos de Eibar), por sus armas y objetos damasquinados y un grabado en mármol, muy bien dibujado, que encabeza con el título de *Conservatorio de Artes*, y tiene una dedicatoria firmada por D. Antonio Molinero. Figura también con sus mosaicos el reputado fabricante de Valencia Sr. Nolla.

Conforme se penetra por la puerta principal del gran salón se ven á la derecha muestras de medallas, cajas de lujo, grabados y litografías, y en el centro se notan porcelanas, objetos cerámicos de diversa clase, relojes, candelabros, bronce, muebles é instrumentos de física. En la sala central y en las galerías laterales se repiten estos objetos y además mármoles, altares, máquinas de coser, máquinas de diversas clases, tejidos, trajes, calzado, conservas, aceites, cuerdas y jarcias, bujías, abonos minerales, pianos, instrumentos de cocina, artículos de viaje, armas, joyas, etc. A decir verdad, todo esto tiene más de feria que de exposición: sin embargo, hay algo con el carácter último; así, por ejemplo, un fabricante presenta el maíz, y luego las fases diversas que toma con los panes de azúcar y el almidón que se extraen de él.

En el piso principal del pabellón de entrada hay una exposición pedagógica: ocupa próximamente el mismo espacio que tuvo la celebrada en Madrid últimamente; pero tiene más carácter de enseñanza que esta última. Cada establecimiento docente presenta los trabajos de los discípulos, sean toscos ó perfectos; las escuelas de niñas han llevado sus labores de costura, bordado, etc., probando que en ellas no se entretiene á las niñas con enojosos bordados de aguja, sino que se las enseña las cosas

más útiles para las necesidades de una casa. La Escuela industrial y comercial, citada al principio de este artículo, exhibe parte de su excelente material y los trabajos de dibujo, proyectos y piezas de máquinas hechos por los alumnos.

Las galerías anejas son muchas. En ellas hay carruajes, bombas, máquinas de diversas clases, algunas motrices de primer orden, aunque no acabadas de instalar aún, material de ferrocarriles con los últimos perfeccionamientos, presentado por las Compañías del Mediodía y de Orleans, objetos de bodegas para vinos, materiales y modelos de construcción de edificios, etc., etc. Hasta la Cruz Roja tiene un pabellón. Las bombas funcionan á la vista del público. Arcachon tiene una galería especial para mostrar los productos de la piscicultura y ostricultura, así como los obtenidos de los pinos: como detalle de buén gusto tienen sus puertas cortinas hechas con redes.

Hay un ascensor hidráulico donde se sube por medio franco. Se recorre el perímetro de la Exposición en un ferrocarril en miniatura del sistema Decauville. En el exterior del cuerpo principal hay la exposición de plantas vivas. La Asociación de propietarios de calderas de vapor exhibe trozos de las que han sufrido explosiones y los medios de que se vale para disminuir éstas. En el interior del edificio central hay talleres en marcha, donde se graban cristales, se hacen sellos, medallas, pastillas, bombones, tarjetas, botones, etc., á la vista del público. Por cierto que la composición con los caracteres de imprenta la ejecutan mujeres.

Dos galerías especiales están destinadas á la exposición de electricidad: en una se ven marchar las máquinas motrices y las dinamo-eléctricas; en otra se hallan los mil y mil aparatos de la clase, en especial los más modernos: se está montando una sala para mostrar el servicio telefónico más perfeccionado. De noche se ilumina el jardín, de que antes hablamos, y parte del teatro, con luces eléctricas: las del primero son del sistema Siemens: los faroles son parecidos á los que se han montado en la calle de Alcalá, pero más bajos y encerrado el foco en un cilindro de cristal mate. La máquina motriz es una semifija, horizontal, de dos cilindros.

En resumen: la exposición de Burdeos es importante en vinos y aún en maquinaria: está presentada con la habilidad y gusto que caracteriza á los franceses, y sólo ha podido realizarse gracias al empuje de una población tan importante y rica como la citada. No perderán el viaje los industriales españoles que tengan precisión de visitar los establecimientos balnearios del Norte de España ó el Mediodía de Francia si se alargan hasta el centro vinícola más importante del mundo.

G. VICUÑA.

Burdeos 25 de Julio de 1882.

VENTILACIÓN DEL TÚNEL DEL MONT-CENIS

Este túnel tiene 12.000 metros de longitud y su volumen es de 500.000 metros cúbicos. La temperatura en el interior es de 25° centígrados; en invierno, la diferencia entre las temperaturas interior y

exterior basta para la ventilación del túnel, facilitada por la circunstancia de que las dos bocas tienen 123 metros de diferencia de nivel, lo cual contribuye á la velocidad de la corriente ascendente de aire y á su continua renovación. En verano no hay tanta diferencia entre la temperatura, y es preciso recurrir á medios artificiales para que la atmósfera interior sea respirable. Esta cuestión es muy importante, considerando que al día atraviesan la galería 12 trenes con 2.500 viajeros, y emplean una media hora en recorrer el trayecto, Las locomotoras alimentan sus hogares con antracita, que produce pocos gases, y además están provistas de aparatos para conseguir la más perfecta combustión de aquella materia. Se calcula en 6.987 metros cúbicos la producción diaria de ácido carbónico en el túnel, de la cual 6.930 provienen de las locomotoras y el resto de los viajeros y alumbrado; de modo que la proporción normal de ácido carbónico de aquella atmósfera varía entre 0,002 á 0,005, y con esta última puede aún vivir el hombre.

Para obtener en este túnel una atmósfera de igual pureza que la del ferrocarril subterráneo que hay en Londres, es decir, con sólo 0,0015 de ácido carbónico, se ha instalado en el lado de Bardoneche un inmenso ventilador con motor hidráulico. Además de este ventilador hay otro aparato para inyectar en el túnel aire respirable comprimido, y se observa la precaución de que las locomotoras á su paso por el túnel tengan la menor cantidad de carbón en sus hogares.

Sin embargo, todas estas medidas podrían ser insuficientes, si la circulación de trenes se aumentase de un modo sensible.

HORNO PARA MINERALES DE PLOMO

En las fábricas de Harz se benefician minerales de plomo, argentíferos y cupríferos, bastante puros y cuyas gangas son principalmente silíceas.

El horno del sistema Kast, que generalmente se emplea, tiene cuatro toberas y va indicado en las figuras adjuntas: es el resultado de una serie de perfeccionamientos á que se ha llegado después de mucho tiempo de ensayos. Las dimensiones esenciales del horno son:

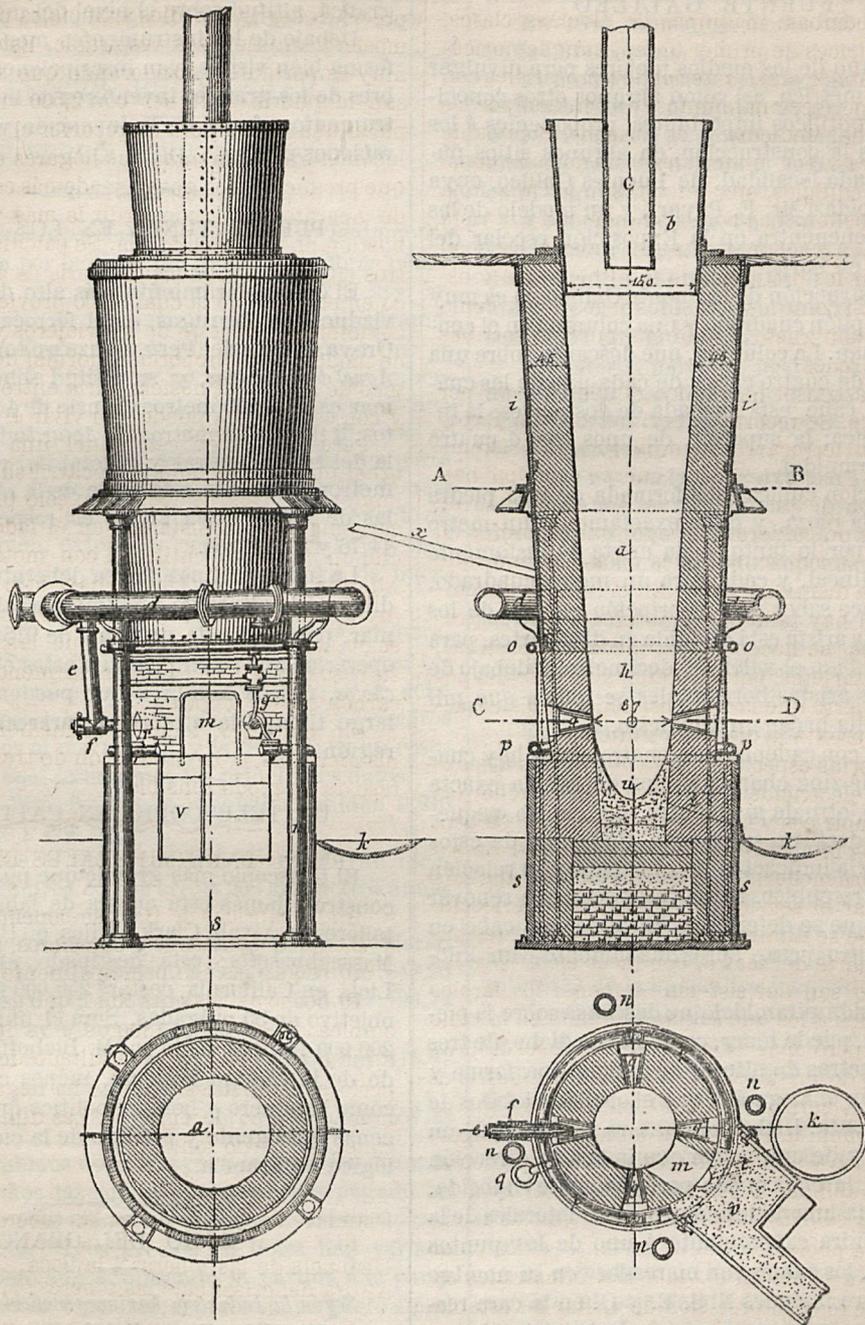
	Metros.
Diámetro de la sección en las toberas.....	0,87
Id. id. en la boca.....	1,50
Distancia de las toberas á la boca.....	5,00
Altura del crisol bajo las toberas.....	0,80

Las dos figuras superiores son una proyección vertical y un corte también vertical del aparato: las dos figuras inferiores son dos cortes horizontales, el uno por la línea *AB* y el otro por la *CD*, ó sea por las mismas toberas.

La cuba *a* es un tronco de cono, cubierto con una camisa de palastro *i*, y sostenida por cuatro columnas de fundición *n*. La parte *h* es libre, á fin de poderla renovar y componer sin destruir la cuba, por ser la parte más sujeta á reparaciones; en su parte anterior posee la timpa *m*, que se coloca sobre el antecrisol. El crisol *u* tiene la forma ordinaria; en *l* está la salida para las escorias, la cual se

efectúa sobre el plano inclinado *v* que baja hasta el suelo; del fondo del crisol sale un conductor *t* en pendiente que termina cerca del suelo en el depósito de colada *R*. Este conducto está cerrado con una barra de hierro que se retira cuando la mata está dispuesta para dejar salir el plomo.

Los cimientos del horno son muy sencillos. Todo descansa sobre una chapa de fundición, encima de la cual se alzan las cuatro columnas *n* y el cilindro de hierro *s* que envuelve la fábrica del crisol. Hasta el nivel del suelo este cilindro está lleno por una corona de piedra y por capas centrales superpues-



tas de escorias, de arcilla y de piedra. Desde el suelo hasta el reborde del crisol, contiene una fábrica refractaria anular y en el centro una primera capa de arena, y más arriba la cavidad del crisol.

En la boca tiene el horno un embudo *b* que sirve para facilitar la carga. La toma de los gases se hace por el tubo central *c*; en algunos hornos esta toma es lateral.

El viento viene del conducto general al tubo

anular *d*, sostenido por las columnas *n*, y de éste pasa, por los cuatro conductos *e*, á las toberas *f*; la presión del viento es de 22 á 25 centímetros de agua, suministrada por una máquina soplante horizontal.

Las cuatro toberas *g* son de circulación de agua, la cual viene de un depósito superior por un conducto al tubo anular *o*, sostenido por las columnas *n*. De éste lo distribuyen cuatro tubos á las toberas *g*, y al salir cae en una especie de embudos *r*,

colocados sobre el tubo *p*, que recoge el agua caliente para verterla al conducto *q*.

Este horno ofrece ventajas en su construcción y en su marcha, comparado con los anteriores, á quienes ha sustituido recientemente.

FUENTE GALILEO

Como uno de los medios mejores para divulgar el sistema métrico, así como algunos otros conocimientos científicos importantes, proponemos á los municipios la construcción, en algunos sitios públicos de cada localidad, de Fuentes Galileo, cuya idea es debida á Mr. E. Payart, y un modelo de las cuales se encuentra en la Exposición escolar del Trocadero en Paris.

La construcción de la Fuente Galileo no es muy difícil. Un pilón cuadrado y una columna en el centro la forman. La columna, que descansa sobre una gran basa de cuatro caras, de cada una de las cuales sale un caño, está formada de dos partes: la inferior, cúbica; la superior, de unos tres ó cuatro metros, piramidal.

La porción cúbica está formada de una piedra de una sola pieza, y mide exactamente un metro cúbico, y por lo tanto, cada arista es justamente un metro lineal, y cada cara un metro cuadrado, y así lo hace saber una inscripción en uno de los planos. Una arista está dividida en diez partes, para que se vea bién el valor del decímetro, y debajo de otra de las aristas horizontales se indica que mil como aquélla hacen un kilómetro.

Sujetos con cadenas á los cuatro caños hay cuatro vasos de zinc charolado; dos de cabida exacta de un litro, otro de medio litro, y el cuarto, pequeño, de un decilitro solamente. Cada uno de estos vasos lleva la indicación de su cabida y su relación con el metro cúbico. Estos vasos se deben renovar á medida que se deterioren. El agua que cabe en los de á litro pesa, aproximadamente, un kilogramo.

La porción piramidal que descansa sobre la piedra cúbica, puede tener, como queda dicho, de tres á cuatro metros de altura, afectando una forma y terminación análoga á la que el obelisco del Dos de Mayo presenta. Dicha columna va coronada de un pararrayes y de una veleta que indica la dirección del viento, la cual queda perfectamente conocida, porque cada una de las cuatro caras laterales de la pirámide mira exactamente á uno de los puntos cardinales, los cuales van marcados con su nombre y sus cuatro iniciales N. S. E. y O. en la cara respectiva. Las esquinas ó aristas de la pirámide corresponden, pues, exactamente á los rumbos Nord-Este, SE. SO. y NO.; por lo tanto, es facilísimo con estos datos determinar la dirección que marca la veleta y la del viento, así como también el orientarse una vez colocada una persona al lado de la fuente. Un anemómetro de molinete indica constantemente la velocidad del viento.

En una de las caras de la pirámide va un barómetro aneróide, semejante al colocado en lo alto de una de las torres de la segunda Casa Consistorial de Madrid, solamente que en la Fuente Galileo no

necesita ser tan grande y sus indicaciones podrán ser mejor apreciadas que las que dé el barómetro que el Municipio de Madrid ha colocado á tanta altura.

En otra de las caras va un gran termómetro, en otra un reloj, y en la cuarta indicaciones geográficas del lugar, como son: la longitud y latitud geográfica, altitud sobre el nivel del mar, etc.

Debajo de los instrumentos mencionados, y en forma bién visible, van inscripciones con los nombres de los grandes inventores de los referidos instrumentos, fecha de la invención y algunas aclaraciones útiles.

PUENTE TÚNEL EN LOS ANDES

El de emplazamiento más alto del mundo es el viaducto de Berrugas, en el ferrocarril de Lima á Oroya, Andes del Perú. Cruza un torrente llamado *Agua de Berrugas*, y su altitud sobre el nivel del mar es de 3.660 metros. Consta de 4 tramos cubiertos: 3 tienen 34 metros de longitud, siendo de 38 la del tramo central y la total del viaducto de 175 metros. Descansa esta parte de la obra sobre 3 pilas de hierro cuya altura es respectivamente de 44,76 y 57 metros.

La indicada línea férrea debe atravesar la cordillera á la altura de 4.575 metros sobre el nivel del mar, por medio de un túnel de 915 de largo. Los operarios que se emplean en estas obras son indios *cholos*, únicos hombres que pueden soportar por largo tiempo la atmósfera enrarecida de aquella región.

UN TELESCOPIO EN CALIFORNIA

El telescopio más grande que pudiera pensarse construir jamás está en vía de fabricación en los talleres de Alvah, Clark é Hijos, en Cambridgeport, Massachussets: está destinado al Observatorio Lick, en California; costará 250.000 francos, con un objetivo de 36 pulgadas. Será el único rival del de 200.000 francos, dado por M. Bichoffsheim, diputado de la cámara francesa, ménos célebre todavía como banquero y hombre político que como el Mecenas inteligente y pródigo de la ciencia meteorológica en Francia.

MOHO DEL GRANO

Según la *Industria harinera moderna* de Viena, un agricultor del Alier quita al grano el olor de podredumbre mezclándolo con polvo de carbón vegetal y dejándolo quince días bajo la acción de éste. Pasado ese tiempo se lleva el grano á los aparatos de limpia (criba, aspirador, cepilladora, etc.), para quitarle el polvo de carbón.

Este tratamiento deja al grano sin el menor resto de mal olor y la harina obtenida reúne las mejores cualidades.

Hay que observar que este procedimiento no tiene bién efecto sino á las temperaturas medias y no cuando hace mucho frío.

El método no es nuevo: los expendedores de avena la mezclan muy á menudo con polvorienta del carbón cuando está mohosa, la dejan así algunas semanas y luégo la ciernen para quitarle el polvo. Con avena se puede también aplicar el caldeamiento, poniéndola en capas de 3 ó 4 pulgadas, en forma de panes; y deshaciendo luégo los panes se pone la avena en un sitio bien aireado y seco.

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES

La *Memoria parcial de ferrocarriles* recientemente publicada por la dirección general de Obras públicas, y que comprende los años de 1873 á 1880 inclusive, debía formar parte de otra general del ramo; pero el Sr. Page, á cuya iniciativa se debe que se hayan vuelto á publicar los datos sobre tan importante ramo de la riqueza pública, comprendiendo que lo mejor es enemigo de lo bueno, propuso al ministro, y éste acordó, la publicación de esta parte sin esperar á que estuvieran concluidas las demás. Gracias á esto, podemos formar un juicio exacto de la legislación, extensión, coste, material fijo y móvil, movimiento, accidentes y productos de nuestros caminos de hierro.

Este libro se divide en tres partes: la primera, da un extracto de las disposiciones legislativas sobre ferrocarriles en el indicado período de ocho años; la segunda, comprende los estados ó cuadros estadísticos al por menor, y la tercera, es un resumen, del cual tomaremos los principales datos.

Desde 1845, las líneas concedidas miden 9.810 kilómetros y 689 metros.

De éstos estaban construidos en fin de 1880, 7.494 kilómetros, lo que arroja 208 kilómetros anuales por término medio.

Las subvenciones concedidas por el Gobierno ascienden en este período á pesetas 656.028.043,20 de las que se han abonado. 556.672.198,77
El capital realizado por acciones
asciende á. 533.691.416,81
El id. id. por obligaciones emitidas. 1 085.369 507,35

No sumamos estas tres partidas, porque durante muchos años las subvenciones se han pagado en títulos de *obligaciones del Estado por subvenciones á ferrocarriles*, cuyos precios en Bolsa han variado mucho; pero aún admitiendo la partida á la par y con interés de 6 por 100, representa un gasto anual para el Estado de 33.300.000 pesetas de las que, deducidos unos 10 millones por el impuesto sobre viajeros y mercaderías, otros 4 millones por transporte gratuito de la correspondencia pública, y otro millón por transportes militares y servicios telegráficos, queda reducido aquel gasto á unos 18 millones anuales, en virtud de los cuales el Estado tiene derecho á adquirir la propiedad en el término de noventa y nueve años de una red que vale 2.000 millones de pesetas.

Mas dejando reflexiones y volviendo al libro, el movimiento de viajeros que en 1872, con 5.501 ki-

lómetros en explotación, ascendió á 11.900.176; en 1880, con 7.730 kilómetros, se eleva á 14.833.321. Los productos por este concepto, que en 1872 fueron de 34.303.330 pesetas, en 1880 rindieron pesetas 46.374.097.

En 1872 se transportaron 4.776.721 toneladas de mercaderías, que produjeron 59.229.404 pesetas.

En 1880, toneladas 11.305.495; y rendimiento 94.541.374 pesetas.

El producto bruto total en 1867 fué de pesetas 79.619.681,48, y el líquido 37.622.113, cuyas cifras sobre 12.690.802 kilómetros recorridos, dan por kilómetro pesetas 6,27 en el primer concepto y 2,96 en el segundo.

Á los catorce años, en 1880, el número total de kilómetros recorridos se eleva á 49.712.989; el producto bruto á 151.324.503,24, ó sean 3,04 por kilómetro; y el producto líquido á 74.778.606,55, ó pesetas 1,54 por kilómetro.

El material móvil en 1880 se componía de 1 245 locomotoras, con fuerza de 439.053 caballos, 1.553 ténders, 3.669 coches de viajeros y 21.949 wagones de mercaderías.

Y por no hacer más extenso este extracto, no mencionamos los accidentes y otros conceptos muy interesantes, que las personas á quienes convenga pueden consultar en este importante trabajo.

Estadística de la producción de los montes públicos en los años de 1836-1870, presentada al Excmo. Sr. ministro de Fomento por la Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.—Madrid, 1882.—1 vol. folio; 161 páginas.

Es un trabajo que reviste verdadera importancia, pudiendo considerarse como un censo aproximado de los rendimientos en metálico y en especie de los montes públicos, el cual contiene numerosos y prolijos datos de gran interés para apreciar debidamente el valor que tiene esta fuente de riqueza pública y deducir las ventajas que reporta su conservación y fomento, para la satisfacción de necesidades sociales y para el incremento de los intereses de la agricultura y ganadería.

Esta Estadística prosigue la buena senda iniciada en el año 1865, en que vió la luz la primera de esta clase; y la memoria que precede á los estados contiene en precisos términos y concretamente, atinadas y oportunas observaciones, deducidas de los estados numéricos, que de por sí y sin aquel ilustrado complemento, no permitirían formar un concepto exacto, sin un detenido y minucioso estudio.

El ministerio de Fomento ha prestado un buen servicio al país dando á conocer estos datos, mayormente cuando parece existe el propósito de proseguir con la publicación de las estadísticas siguientes.

SECCIÓN ECONÓMICA

LAS SALINAS DE TORREVIEJA

Las salinas marítimas de España que más exportan son: Torrevieja (Alicante), 100 millones de kilogramos anuales; San Fernando, una cantidad

aproximadamente igual; Íbiza, 10 millones de kilogramos; los Alfaques, bastante menos. Existen además en el interior muchas é importantes salinas, que pueden considerarse comprendidas en una zona situada al S. de una línea que, partiendo de la Peña de Orduña, pase por Cáceres; entre ellas las hay de todas las clases conocidas, desde el arranque de la sal gema, á tajo abierto y en galerías subterráneas kilométricas, como Cardona y Minglanilla, hasta el aprovechamiento de manantiales salados, naturales y artificiales, como los de Imón (Guadalajara) y Poza (Búrgos); y por último, los lagos salados (que también abundan en la zona indicada en las provincias de Zaragoza, Toledo, Albacete, Alicante y Málaga), cuyas aguas se evaporan con los fuertes calores, dejando una capa de sal más ó menos extensa y gruesa.

Las salinas de Torreveja, acaso las más notables de España, y seguramente de Enropa, las constituyen dos lagos, cuya superficie está 2,50 metros próximamente más baja que la del Mediterráneo, del cual los separa un malecón de terreno permeable de la época cuaternaria y de sólo unos 500 metros de ancho en algunos parajes.

El lago principal, conocido por el nombre de *laguna de Torreveja*, mide próximamente 6 kilómetros de S. á N. y 4 de E. á O.; está situado á 2 kilómetros al O. de la villa que le da nombre (fundada en 1804 y reconstruida después en parte por suscripción universal, por haberla destruido casi totalmente los terremotos de 1829), sobre una playa que forma el extremo N. del seno que existe al E. del cabo de Palos, y dista 45 kilómetros al O. de Alicante y otros tantos al N. E. de Cartagena. Aunque tiene la villa unas 12.000 almas y 150 buques propios, que exportan por su rada, expuesta á los temporales de Levante, 150 millones de kilogramos de sal (50 para España y 100 para el extranjero), carece de puerto, y está unida por sólo una carretera provincial á la estación de Balsicas, en la línea de Cartagena á Murcia.

El otro lago es la llamada *laguna de la Mata*, distante unos 4 kilómetros al E. de la villa y 500 metros del mar; mide próximamente 4 kilómetros de E. á O. y 3 de N. á S., y, como la de Torreveja, de la cual sólo dista un kilómetro por N. O., está 2,50 metros bajo el nivel del Mediterráneo. En la primera de estas lagunas, á pesar de conservarse unos 30 centímetros de espesor de muera á 25°, para la flotación de las barcas que por ella hacen el transporte de la sal, se forma anualmente en el fondo, bajo esa masa de muera, una capa de sal de unos 8 centímetros de grueso, que representa acaso 2 millones de toneladas de peso, segregada del agua del mar por evaporación, llegando en veinticuatro horas á formarse 2 centímetros de esa capa á consecuencia del calor, que á veces alcanza á 52°. La consistencia del cuaje es tanto más perfecta, y éste tanto más denso, cuanto menor sea la capa de cieno interpuesta entre la más somera de sal que forma el subsuelo de la laguna y el nuevo cuaje; estando aquél formado por unas cuantas capas de sal, separadas por otras de cieno, desde medio hasta 5 centímetros de espesor máximo, sumando sólo las capas de sal una profundidad de 0,60 metros. La

capa más superficial se cuajó en los años 1835 y 36, después de una gran avenida de agua pluvial; hace veinticinco años se tallaban y pulimentaban tableros de sal de 15 centímetros de grueso y 120 de longitud por 80 de ancho, como si fuese sal gema. Siendo favorable la primavera, se forma en poco más de un mes el nuevo cuaje subácueo, que puede estar á punto en Mayo ó Junio; se deja el sitio ó sitios donde se halla la mejor sal, y los operarios, provistos de conveniente calzado y herramienta, penetran en la laguna, arrancan la gleba de sal debajo de la muera y la van echando á las barcas. Si se quiere obtener la sal limpia, se dirigen éstas á un punto donde la lavan, y de allí otras barcas la conducen á las eras ó depósitos construidos en sitio conveniente á orillas de la laguna, donde se acumula en montones de 250 metros de largo por 40 de base y 12 próximamente de altura, que contienen hasta 50 millones de kilogramos cada uno; si no se desea limpia (en algunos mercados del Báltico la prefieren con el tinte rojizo que adquiere al contacto de la capa de cieno que arrastra la gleba), va sin lavar al depósito, donde se apila en grandes masas; desde allí la llevan por un camino de 2 kilómetros, en carros de mulas y carretas de bueyes, á la era de embarque construida en la playa de la villa: se pesa y embarca en barcazas de unos 50.000 kilos de porte, que la trasladan á los buques fondeados en la rada.

La sal de estas lagunas no tiene, fuera del cloruro de sodio, sino algunos vestigios de bromuros y yoduros, y poquísimos de magnesia; está considerada como la más pura del mundo, y es una buena prueba su cristalización en cubos perfectos y casi transparentes.

Á pesar de todas las operaciones dichas, la sal lavada, puesta en los montones, no suele tener de coste más de 1,20 pesetas por tonelada, y la sin lavar, 0,90 pesetas tan sólo, incluyendo en estos precios todos los jornales y materiales, esto es, la adquisición y renovación de los útiles necesarios para la explotación. El que se obtenga en la salina de Torreveja el cuaje en tan excelentes condiciones, con respecto á la calidad y al precio, depende mucho de los fenómenos atmosféricos y del acierto con que se dirige la entrada del agua del mar en la laguna por el canal preparado al efecto.

Dadas las condiciones de aquel clima y lo extenso de la región hidrográfica de la laguna, sería del mayor interés el rodearla de un malecón que regularizase los efectos de las lluvias. Además, para aumentar la venta y explotación de sus excelentes sales, sería preciso construir un ferrocarril que uniese la salina con la red general de la Península, y un puerto que ofreciese abrigo á los buques.

SERGIO SUAREZ.

INDUSTRIA SERICÍCOLA

Cuando la China empezó á abrir sus fronteras al comercio europeo y á cambiar sus productos por los de nuestro suelo, exportó, aunque clandestinamente, algunos paquetes de semilla de gusano de