

REVISTA DE OBRAS PUBLICAS

MADRID, 15 DE FEBRERO DE 1884

4.ª Série.

Tomo 2.º

Número 3.º

AÑO XXXII DE LA PUBLICACION.

SUMARIO.

Notas generales sobre la Exposicion de Amsterdam y las obras públicas en ella, por don M. Garrán.—Memoria acerca de las carreteras provinciales de la provincia de Jaen.—Memoria sobre la aplicacion de la electricidad á la explotacion de los caminos de hierro.

NOTAS GENERALES SOBRE LA EXPOSICION DE AMSTERDAM Y LAS OBRAS PÚBLICAS EN ELLA.

III.

LA EXPOSICION.

(Continuacion.)

Bélgica.

Esta gran nacion, de tan reducido territorio, que no tenía cabida en una Exposicion solamente colonial, ha presentado como de exportacion general los productos de su suelo y los de sus poderosas y adelantadas industrias. Su proximidad á Amsterdam la ha facilitado considerablemente el transporte y colocacion de ellos.

Ocupa en el edificio principal de la Exposicion mayor espacio que Holanda; pues que sus instalaciones están establecidas en seis salones ó galerías, tres de cada lado de la central del edificio, que con la parte correspondiente de ésta, representa en capacidad una mitad mayor que la que comprenden los artículos y productos de exportacion general de aquella nacion.

Causa muy agradable impresion la visita á la seccion belga, cuyos salones están decorados con gusto y propiedad, y en sus variadas y numerosas instalaciones y escaparates, se ha procurado y conseguido variedad y atractivo.

En el salon principal ó galería central, de donde parten las seis galerías laterales, tres de cada lado á continuacion de las de Holanda, se destaca la grande instalacion, de superior cristalería, grandes escaparates encerrando

variados y ricos trajes de señora, en que se prodigan los encajes de Bruselas, que se exponen tambien en pañuelos, cuellos y otros elegantes accesorios de vestir; dos preciosos y ricos tapices, que llaman la atencion por su correcto dibujo y propiedad del colorido, y perfectos modelos de pavimentos de madera de inmejorable ajuste y de buen gusto.

En la primera sala ó galería lateral, se ven las telas de hilo y algodón, los encajes de Bruselas y Valenciennes, en mangas, pañuelos y abanicos; los castores, cachemires, tejidos de algodón, de lana y variedad de efectos de vestir; se distinguen las mantelerías adamascadas, y la coleccion de hilos, que se presentan perfectamente agrupados.

Bonitas instalaciones de licores, azúcar, achicorias, tapioca y fécula de patata; conserva de carne, chocolate, harinas y pastas alimenticias, se exhiben en la que podemos llamar segunda sala, en donde sin esmerado orden están diseminados los abonos, colores, productos químicos, barnices, aguas minerales y variedad de cueros de diferentes clases, y por último, una coleccion de carruajes de buena construccion.

En la tercera sala se presentan muebles de mucho gusto y buena talla; espejos, sillerías y mobiliarios completos de estilos de diferentes épocas que justamente llaman la atencion por sus buenas condiciones de forma y construccion. La Bélgica indudablemente se distingue por el trabajo y talla de la madera; los objetos que presenta lo atestiguan, como tambien son irrecusable prueba las muchas esculturas y tallados que se ven en sus templos, y principalmente en púlpitos, puertas y confesionarios. En esta misma sala hay expuestos tapicerías, tejidos para muebles, papeles pintados, objetos de plata, hierro y cobre, atributos de iglesia, broncees artisticos, lámparas, candelabros, arañas, cajas de hierro, artículos de platería y joyería, magníficos espejos, vidrios y cristales y fanales de grandes dimensiones, porcelanas artisticas y aparatos de calefaccion.

Digna de atencion es la visita á la cuarta sala, en donde están instalados los artículos de ferreteria de sólidas formas y muy esmerada ejecucion; presentándose herrajes perfectamente trabajados, siendo notables los hierros que la fábrica «Forges de la Providence» presenta, y principalmente sus vigas de doble T, de 20 metros de longitud y 0'20, 0'30, 0'40 y 0'51 de altura, que patentizan los adelantos que la mecánica va proporcionando á la fabricacion del hierro y las ventajas y novedades que introducen en la construccion.

Tambien se presenta en esta sala un modelo de aparato de aire comprimido para la excavacion de túneles submarinos por Mr. Leopold Farlein, Ingeniero civil.

Llamó tambien muy especialmente nuestra atencion la instalacion de la Colonia agrícola de Mexplas. Dignos de estudio son: el modelo, los pla-

nos y los datos que se han presentado sobre la dicha Colonia, que ocupa una extension de terreno de 1.100 hectáreas, de las cuales están destinadas:

	Hectáreas.
A tierras arables.	260
Bosque y pinar.	250
Prados y matorrales.	580
Edificios.	10
TOTAL.	1.100

Los edificios se hallan perfectamente distribuidos y son todos de apropiada y sólida construccion, los cuales comprenden:

Talleres y almacenes para el servicio general.

Dormitorios; que son cuatro edificios, con 600 camas cada uno.

Enfermería.

Iglesia.

Cárcel.

Habitaciones para el Director y empleados.

Capellan.—Fondista.—Cuartel.

Granja con casa para el colono.

Cuadras, establos, cuarentena.

Enfermería, Abrevadero y Ladrillería.

Es agradable é instructivo el exámen de los documentos y datos que se presentan, y que revelan una excelente organizacion digna de imitacion.

Cuando nos ocupábamos de ellos, nuestro pensamiento no se apartaba de España, y se agolpaban en tropel á nuestra imaginacion las ventajas de estos establecimientos, las dificultades de instalarlos con estas perfecciones, nuestras grandes extensiones de terrenos incultos, la falta de brazos en muchas provincias, la emigracion lamentable de otras y las ventajas é inconvenientes de nuestro suelo, de nuestro clima y de nuestras costumbres; y aún cuando no era posible, en mi pequeñez, armonizar con el pensamiento todas estas circunstancias y resolver los problemas sociales que con ellas se relacionan, no por eso dejé de pensar en la utilidad y ventajas de estas colonias, y en cuánto ganarían con ellas algunas de nuestras provincias, el día en que los Gobiernos puedan apartarse un poco de la política, que todo lo absorbe y lo trastorna, y consagrarse á la resolucion de los verdaderos problemas sociales, á proteger la agricultura dando seguridad á los campos, y fomentar los muchos gérmenes de nuestra riqueza.

Continuando todavía en la misma sala, se pueden examinar variados ejemplares de piedras de construccion y para adoquinados, pizarras, már-

moles, ladrillos, tejas de todas clases bien moldeadas, productos refractarios, tubos de chimenea y para columnas, pavimentos de mármol y de cemento y modelos de cubiertas de zinc.

Referente á Obras públicas, se presentan tambien en este local, el *Plano en relieve de las instalaciones marítimas del puerto de Amberes*, y los planos, cartas y noticias relativas á los trabajos ejecutados en Gante.

El plano ó modelo en relieve del puerto de Amberes demuestra la importancia de éste, la magnitud de sus dársenas, los almacenes, tinglados, grúas, vías de hierro y la perfeccion de los medios establecidos para favorecer todas las operaciones de la carga y descarga de los buques, así como los diques de carena construidos para la limpieza y reparacion de los barcos.

Aun cuando habíamos visitado aquel importante puerto, cruzando por enmedio de sus ocupados muelles, donde se ven atracados incesantemente barcos de todas magnitudes, apresurando cuanto es posible sus maniobras y ejecutándolas con la gran prontitud y conveniencia que les permiten las apropiadas máquinas y la combinacion de vías, establecidas con la mayor perfeccion para favorecer sin tasa la economía de tiempo y de dinero en ventaja del tráfico marítimo, todavía á la vista de esta exacta representacion ó modelo de aquel puerto, pudimos apreciar mejor y en conjunto la combinacion de todos los importantes medios que posee para favorecer el comercio.

Este puerto absorbe las nueve décimas partes del comercio de Bélgica, y tiene un movimiento de 11 á 12.000 barcos anuales y cinco millones de toneladas. Este desarrollo mercantil lo ha logrado la Bélgica en poco tiempo, no escatimando gasto alguno en mejorar las condiciones de su principal puerto, atrayendo el comercio marítimo, brindándole con todas las comodidades apetecibles y obteniendo compensacion sobrada á sus sacrificios.

En las dos últimas salas de la seccion belga, están expuestos aparatos eléctricos, para-rayos, instrumentos de precision y quirúrgicos; sistemas telegráficos, anemómetros, lámparas para el alumbrado eléctrico y algunos instrumentos topográficos. Tambien se presentan algunas instalaciones de armas de guerra y de caza, municiones, maletas y artículos de viaje; pianos, coleccion de instrumentos y libros, impresiones, obras de todas clases, objetos de escritorio y cartas geográficas.

Entre todos estos objetos, llamó nuestra atencion, principalmente, el modelo de para-rayos del faro de Ostende; compuesto de una punta ó vástago central y seis laterales algo curvas y más cortas, que juntándose con la 1.^a en su extremo inferior por medio de una abrazadera ó armadura, con la que se enlazan tambien á la torre, parten de ella ocho conductores que van á parar á otros tantos pozos colocados todos alrededor del edificio, bajando por los paramentos de la torre, que por tener cerca

de 60 metros de altura y estar colocada en aquella playa, exige indudablemente todas las precauciones posibles, contra las tempestades, para la seguridad del aparato y de los empleados que la cuidan.

Además de los objetos y artículos anteriormente descritos, ha presentado Bélgica, al aire libre, ejemplares de piedras de construcción y para adoquinados, vías de hierro portátiles y caminos de hierro de vía estrecha, con sus correspondientes coches y wagones, y en la galería de las máquinas, locomóviles, semifijas, una fija de vapor de 150 caballos, otra de refinación de azúcar, otras máquinas industriales para diversos objetos, calderas, motores, correas y diferentes elementos y órganos de las máquinas.

Se desprende bien de cuanto se deja expuesto que Bélgica ha estado bien representada bajo el concepto único de la exportación general.

Colonias inglesas.

Continuando la visita á la Exposición, al dejar las instalaciones de Bélgica en la galería central, se pasa á las que han presentado las colonias de Australia *Nueva Gales del Sur* y *Victoria*, que ocupan entre las dos sólo una parte de la galería inmediata.

Es curiosa é interesante la sección de estas colonias, que ha presentado una completa colección de minerales, entre los cuales se hallan los auríferos y argentíferos, una pirámide cuyo volumen representa el del oro extraído de las minas de la Australia, materiales de construcción en instalaciones bien arregladas, buenos trigos, pieles, colecciones de fibras, textiles, de vegetales, de pájaros, muestras de vinos, alguna manufactura, muchas fotografías y libros, memorias, documentos y datos estadísticos, que dan idea perfecta de aquellas colonias y el estado de adelanto en que se encuentran.

No es oportuno, porque sería interminable esta descripción, el detenernos á referir los datos y consecuencias que se pueden sacar de las interesantes noticias que se han reunido y se han facilitado por la comisión de esta sección, para dar á conocer el estado de civilización de aquéllos países; pero sí indicaremos someramente algo de aquellas que se refieren á las obras públicas más principalmente, porque su desarrollo marca bien el grado de prosperidad y buen gobierno de una nación.

La población de las colonias inglesas en Australia asciende hoy á 2.833.000 habitantes; durante los últimos diez años el crecimiento de ésta ha sido de un 42 por 100. Los diferentes gobiernos de la Australia poseen 5.500 millas de caminos de hierro en explotación, 1.300 en construcción; los productos de estos ferro-carriles son importantes; el tonelaje de los barcos que entran en los puertos de la Australia está comprendido entre cuatro y nueve millones de toneladas. Se han construido faros para

el alumbrado de sus costas, se destinan grandes sumas para las obras de sus puertos y de sus ríos, y una red completa de telégrafos cubre todo aquel territorio; no es, pues, extraño, ese gran crecimiento de población que han tenido aquellas colonias en estos últimos años y el aumento en la extensión de tierras cultivadas, que en la última década ha sido de 120 por 100, correspondiendo á 2'45 acres ó poco más de una hectárea por cada habitante. La deuda pública de las siete colonias ascendía en fin del año 1881 á 95.965.582 libras esterlinas, que representaban 33'17 libras esterlinas por habitante. Los gastos de las colonias suman 19.000.000 de libras y los intereses suben á más de veinte millones.

Solamente en la colonia de *Victoria* había construidos en fin de 1881 1.246 millas de ferro-carriles de los cuales 178 son de doble vía, cuya construcción había costado 18.603.830 libras esterlinas.

El coste de las obras de los ferro-carriles por término medio y sin contar el valor del material móvil, ha importado 13.039 libras por milla, habiendo sido el mayor coste el de la línea de *Hobson's Bay Suburban*, cuyas 16 $\frac{1}{2}$ millas costaron 1.237.545 libras, ó 75 003 libras esterlinas por milla.

La línea que ha costado ménos ha sido la de *Shepparton and numurkah*, de 20 $\frac{1}{2}$ millas de longitud, en cuya construcción se han gastado 51.039 libras esterlinas ó 2.490 libras por milla.

Es decir, que el coste de los ferro-carriles en *Victoria* ha sido por término medio 175.837 pesetas por kilómetro; habiendo los más difíciles exigido un gasto hasta de 1.011.367 pesetas por kilómetro, y los más fáciles solamente 33.576 pesetas por kilómetro, sin contar los gastos que ha exigido el material móvil.

A continuacion de la misma galeria en que está instalada la Exposicion de las Colonias Inglesas, se hallan las pequeñas instalaciones de los países siguientes:

Siam.

Que no presenta nada notable, sino algunas muestras de arroz y otros granos.

Jamaica.

Ron y muestras sin importancia de algunos otros artículos.

Suecia y Noruega.

Presenta algunos trabajos de madera, colecciones de herraduras y clavos perfectamente trabajados y de excelente hierro, pasta de madera para la fabricación de papel, cerveza, algunos productos agrícolas y mármoles.

Suiza.

Sencillas instalaciones de relojería de todas clases, cajas de música, algunas muestras de chocolate, cacao, pastas alimenticias y algunos li-cores.

Presenta tambien en un local separado máquinas de vapor para tran-vías digna de atencion. Construidas por la «Sociedad suiza de locomotoras y máquinas», que reside en Winterthur (Suiza). Los tipos que presenta son de una construccion esmerada, y por la forma y disposicion de sus ór-ganos y de sus detalles, parece que pueden llenar perfectamente su objeto y garantiza una conveniente explotacion.

Dedicada la expresada sociedad á la construccion de esta clase espe-cial de locomotoras, ha comprendido bien el objeto que deben llenar, y las noticias y datos que hemos logrado reunir nos persuaden de que ha estu-diado con conciencia y acierto, tanto la trasmision de los movimientos de estas máquinas, como su estabilidad, la forma y disposicion de sus calde-ras, y la seguridad y economía en el servicio. El exámen de todas estas condiciones podrá ser objeto de otro escrito, por no ser apropiado para este lugar.

Brasil.

Exhibe muestras de madera, café, tabaco, algodon y una instalacion de flores y plumas.

Haiti.

Una pequeña instalacion con una coleccion de monedas y medallas, minerales, maderas, productos de caza y pesca, muestras de productos agrícolas, café, azúcar y algunas bebidas.

A pesar de lo reducido que es esta seccion, que escapa á las miradas de muchos visitantes, es curiosa, y se ha completado con la redaccion de su correspondiente catálogo.

Uruguay.

Esta pequeña república americana presenta pieles, algodones, lanas, cacao y algunas muestras de vino y licores. Una curiosa Memoria, «La République Oriental de l'Uruguay á l'Exposition d'Amsterdam» contie-ne interesantes datos sobre estadística, colonizacion, agricultura y arbo-ricultura.

Transvaal.

Solamente presenta algunos utensilios de uso doméstico y fabricacion indigena, vestidos, armas, adornos y algunas muestras de granos, harinas,

minerales y frutos, cuyos objetos, si no tienen importancia, excitan la curiosidad.

Todas las pequeñas instalaciones de estos diversos países se hallan á continuacion y de un lado en la misma galería de las Indias inglesas; del otro lado, que es el de la derecha y al extremo de la galería lateral, se halla instalada en reducida extension la seccion de

Persia.

Que se compone de ricos tapices, tejidos de seda y lana, encajes bordados con plata y oro, armas, vasos y diferentes objetos incrustados y esmaltados dignos de atencion; porcelanas, cristalería y cerámica antigua de buenas formas; chales, cachemires de ricos dibujos y colores, instrumentos músicos, y cartas, con una obra curiosa sobre los monumentos é inscripciones de Persepolis, Istakhr, Pasagardac y Shahpur.

Adelantándose un tramo más en la galería central de la Exposicion se llega á la seccion china, que ocupa tambien toda la sala lateral de la derecha, estando instaladas en la de la izquierda las secciones de las Indias inglesas é Italia al extremo.

(Se continuará.)

MEMORIA

ACERCA DE LAS CARRETERAS PROVINCIALES

DE LA PROVINCIA DE JAEN

(Continuacion.)

LIGERA IDEA ACERCA DEL ESTADO EN QUE SE ENCUENTRAN
LAS CARRETERAS PROVINCIALES QUE COMPRENDE EL PLAN APROBADO POR
LA SUPERIORIDAD.

Del puente de Mengibar en la carretera de primer orden de Bailen á Málaga á la estacion de Mengibar, en el ferro-carril de Manzanares á Córdoba.

Este pequeño trozo de carretera, cuyo trayecto es de un kilómetro 555 metros, se encuentra construido, y en regular estado de conservacion. En realidad, forma parte integrante de la carretera de primer orden de Bailen á Málaga, cuya denominacion debió cambiarse al abrir á la explotacion el ferro-carril de Manzanares á Córdoba, que la cruza cerca de la estacion de Mengibar, sustituyéndola por otra, llamada de la estacion de Mengibar á