

terreno y sobre el nivel del mar, son respectivamente de 11^m,40 y 21^m: costó el edificio y torre 21.221,607 escudos, y se encendió la luz en Diciembre de 1864.

Modelo del faro del Cabo de Palos.

Está situado este faro en la parte más saliente del Cabo de Palos, provincia de Murcia: su aparato es de primer orden y el foco luminoso se halla elevado sobre el terreno 50^m,54, y sobre el nivel del mar 80^m,54. La luz es blanca con eclipses de 1' en 4'; toda la torre y edificio son de sillería y ha sido iluminado en Enero de 1865. En el modelo se ha tratado de imitar con todo esmero y escurpulosidad la fábrica de mampostería, sillería y demas partes de la obra.

Modelo del faro de las islas Sisargas, provincia de la Coruña.

El aparato es de 4.º orden, y la luz blanca con destellos rojos de 4' en 4'. La altura del foco luminoso sobre el emplazamiento es de 12 metros, y la del mismo sobre el nivel del mar 109,85 metros.

Modelo del faro de la isla de Buda, en la embocadura del Ebro.

Este modelo es, sin duda alguna, uno de los más importantes de los que se han remitido á las Exposiciones para dar á conocer nuestras obras públicas. En él se han imitado, del mejor modo posible, las uniones de las piezas, las dimensiones y hasta la pintura.

El faro de que se trata es el mayor de los tres de hierro que se han construido en la embocadura del Ebro, en la provincia de Tarragona. Su altura desde el foco luminoso hasta la escollera que rodea los pilotes sobre que descansa la obra, y que constituyen un zócalo general, es de 55 metros. Como se puede ver por el modelo, toda la obra es de hierro y está fundada sobre nueve pilotes de rosca, del sistema Mitchel.

El aparato es de 2.º orden, con luz giratoria blanca y destellos de 1' en 4': se encendió por vez primera en 1864.

Fotografías.

Se han reunido en cuatro tomos 220 vistas fotográficas de construcciones de diversa índole y antigüedad, aunque todas importantes, de las ejecutadas en nuestro país.

Aunque la ejecución artística de muchas de estas fotografías pueda dejar algo que desear, sirven,

sin embargo, para poder apreciar la importancia y dificultades de ejecución de algunas de las obras que representan, y dan idea de la escabrosidad del terreno en que con frecuencia se encuentra esta clase de construcciones, y que las hace en muchos casos tan difíciles y costosas.

En el primer tomo aparecen 32 vistas clasificadas de la siguiente manera:

Puentes.	25
Viaductos.	5
Estaciones.	11
Puertos y faros.	5
Vistas varias.	8

En el 2.º tomo se comprenden 45 fotografías, y contiene:

Puentes.	57
Viaductos.	8

El 3.º tomo consta de 65 vistas, correspondientes á

Puentes.	27
Viaductos.	6
Vistas de algunas obras antiguas.	30

Por último, en el 4.º tomo hay 60 vistas que comprenden:

Faros.	20
Vistas varias.	40

Planos diversos.

En este tomo se han coleccionado algunas obras de diversa naturaleza y destino, y que merecen conocerse, ya por las dificultades de su construcción, ya por la importancia de su objeto. Estos planos se han agrupado de la manera siguiente:

Trazados de carreteras y ferro-car-	
riles.	7
Estaciones de caminos de hierro.	4
Puertos.	15
Canales.	15
Abastecimiento de aguas.	8
Total.	49

En la Exposición que tuvo lugar en el Ministerio de Fomento de algunos modelos y planos que figuraron en las últimas Exposiciones de París y de Viena, se repartió la hoja impresa que insertamos á continuación, dando una ligera idea del origen y adelanto de las obras públicas en España:

LAS OBRAS PÚBLICAS DE ESPAÑA.

En el reinado de Fernando VI puede decirse que se principiaron las obras públicas de España. Á fines del siglo pasado su gestión estaba confiada á diversos Secretarios de Estado y del Despacho, y al Consejo de Castilla; correspondían las carreteras á la Secretaría de Estado, los puentes al Con-

sejo de Castilla, y los canales á la Secretaría de Hacienda.

En aquella época sólo habia en España

770 kilómetros de carretera.

Para evitar los desaciertos que se originaban por estar diseminada la Direccion de las Obras públicas, se creó una Inspeccion general de Caminos, que desempeñó el ilustre D. Agustín de Betancourt, quien más adelante organizó este servicio en Rusia, y fué nombrado jefe del mismo por aquel gobierno imperial. Betancourt propuso al Gobierno español, y éste decretó, la creacion de un Cuerpo de personas facultativas, para poder disponer de funcionarios celosos y probos, y el establecimiento de la Escuela especial para dar la instruccion necesaria á los Ingenieros que habian de componer dicho Cuerpo. Á éstos se encargó el estudio y construccion de las Obras públicas, evitando por este medio los errores que en ellas se habian cometido por la incompetencia de las personas á quienes en muchos casos se habian confiado.

La Escuela se abrió por primera vez en Noviembre de 1802; y aunque la nueva organizacion subsistió poco tiempo, se tocaron desde luego sus benéficos resultados.

Al verificarse la invasion francesa y estallar la guerra de la Independencia, existian

2.800 kilómetros de carreteras.

La Escuela especial de Ingenieros, que habia permanecido cerrada durante la guerra, se suprimió al terminarse y subir al trono Fernando VII.

Reunidas las Cortes en 1820; á propuesta del Ministro de la Gobernacion D. Agustín Argüelles, promulgaron una ley para el establecimiento y servicio de las obras públicas, reorganizando el Cuerpo y la Escuela especial de Caminos, Canales y Puertos, como únicos medios de crear un personal apto y celoso para estudiar, dirigir y vigilar dichas obras.

Poco pudieron éstas adelantar durante el breve periodo constitucional, ni cambió sensiblemente su estado en los años siguientes.

El Gobierno, como ya lo habia hecho en 1814, suprimió la Escuela de Caminos en 1825.

En 1834 tenia España

5.700 kilómetros de carreteras.

6 faros antiguos en toda la costa.

Despues de la muerte de Fernando VII, el primer Ministro de Fomento, D. Javier de Búrgos, restableció por tercera vez la Escuela especial de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, y más adelante, por tercera vez tambien, se reorganizó el cuerpo de Ingenieros.

La guerra civil de los siete años, y las perturbaciones políticas que absorbieron la atencion de los gobiernos, no permitieron que se adelantase en el establecimiento de las construcciones de pública utilidad. En 1848 aún no existia ningun faro moderno: sólo se contaban en todas las costas de la Península las seis luces de que ántes se ha hecho mérito. En esta fecha se preparó y decretó la iluminacion de nuestro litoral, y se empezó tambien el establecimiento de nuestra red de ferrocarriles.

En 1856 las obras del Estado eran:

8.900 kilómetros de carreteras.

520 kilómetros de ferro-carriles.

41 faros.

Despues del año 1856 empieza el periodo del gran desarrollo de las obras públicas, que dura hasta 1865, en que principia á disminuir el impulso que se les habia impreso, resultando que en 1869 se contaban:

17.400 kilómetros de carreteras.

5.400 kilómetros de ferro-carriles.

154 faros.

Y por último, en la actualidad las obras públicas tienen en España el estado que expresan las siguientes cifras:

CARRETERAS.

Construidas.. . . .	18.972 kilómetros.
En construccion.	3.405 ,
En proyecto, en estudio y para estudiar.	15.650 ,
SUMA TOTAL. . . .	36.007 ,

FERRO-CARRILES.

En explotacion.	5.315 kilómetros.
En construccion.	2.044 ,
SUMA TOTAL. . . .	7.359 ,

CANALES.

Rios y canales navegables. . . 679 kilómetros.

PUERTOS.

Con obras construidas y en construccion.. 51
En proyecto y en estudio. 45

SUMA TOTAL. 96

FAROS ENCENDIDOS.

De 1.^{er} orden. 15
De 2.^o id.. 16
De 3.^o id.. 27
De 4.^o id.. 22
De 5.^o id.. 25
De 6.^o id.. 44
Luces de enfilacion. 15
Id. provisionales. 7

SUMA TOTAL. 169

No se hace especial mencion de las obras provinciales y municipales, porque se han ejecutado con entera libertad, y, por punto general, de una manera defectuosa, aun en las épocas en que han existido leyes y otras disposiciones que restringian la iniciativa de las Diputaciones provinciales y de los Ayuntamientos; y porque, segun los datos oficiales, en las provincias de España, exceptuando las cuatro Vascongadas, sólo existen

1.160 kilómetros de caminos provinciales.

1.900 kilómetros de caminos vecinales.

Y ademas aparece que hay

15 provincias

que no cuentan con un solo kilómetro de los primeros, y

6 que carecen por completo de los segundos.

BIBLIOGRAFÍA.

Con el titulo de *La Revista Europea*, publicase en la actualidad un periódico semanal, que, satisfaciendo cumplidamente el objeto que su titulo expresa, ha conseguido llenar un vacío que se notaba en la serie de publicaciones de esta clase, cuyos términos extremos son el periódico político y el puramente científico.

Procurando, por medio de la variedad en los asuntos y el distinto grado de profundidad en la manera de tratar las cuestiones científicas, hacer agradable la lectura y facilitar la adquisicion de

conocimientos, tiende á realizar el provechoso resultado que consiste en desarrollar la aficion al estudio, aun en las personas á éste más opuestas. Que tal resultado puede conseguirse con una publicacion de esta naturaleza, en la que encontrando amplia cabida asuntos tan heterogéneos como las Bellas Artes, la Agricultura, las vias de comunicacion, las ciencias naturales, etc., se reunen en un solo libro los que pudieran llamarse bocetos de otros muchos, fácil es demostrarlo atendiendo á que esta variedad ofrece ocasion de encontrar la clase de conocimientos para la cual, y tal vez sin tener conciencia de ello, sea apto cada individuo, y ser por lo tanto causa de que se desarrolle el deseo de estudiar, que quedará tal vez latente sin este beneficioso encuentro, y que, una vez desarrollado, ha de procurar satisfacerse buscando en obras extensas de la rama del saber humano de que se trate, los profundos conocimientos que hicieran simpática la lectura de un artículo ó memoria, acaso muy elemental, y puesto, como comunmente se dice, al alcance de todos.

Este es uno de los fundamentos que constituyen la importancia de la citada publicacion. Si se tiene en cuenta que por efecto de la diversa manera de tratar los asuntos se encuentra en sus columnas consignado el progreso científico, tanto en algunos notables artículos que se publican en esta *Revista* cuanto en los *Boletines* de las asociaciones científicas y de ciencias y artes que en la misma se incluyen, no se dejará de reconocer en el resultado que de estas partes de la publicacion puede obtenerse, otra de las ventajas que avaloran considerablemente su importancia, contribuyendo á completar el carácter de verdadera universalidad que de las demas publicaciones periódicas la distingue.

Artículos tan notables como *La Teoría de los átomos en la Concepcion general del mundo*, por A. Wurtz; *La Energía de la vegetacion, la fisiología de las plantas y la teoría mecánica del calor*, por E. Morren; *El Corazon y el cerebro*, por Ede Parville; *La Navegacion aérea*, y *Los Ferro-carriles económicos en España*, por Vicuña, se encuentran con otros literarios no ménos notables, debidos á los ilustrados escritores Sres. Alarcon, Barbieri y Coello, en los treinta números que van publicados, en todos los que se hallan consignados tambien los *Boletines* de ciencias y artes á que anteriormente se hace referencia.

Continuando los editores Sres. Navarro y Medina y los redactores de esta *Revista* por el camino que han emprendido, alcanzarán, sin duda alguna, el premio de su trabajo, y la estimacion de todas las personas que aprecian en lo que vale la prosperidad de nuestro país, á la cual tan poderosamente puede contribuir la publicacion de que se trata.