



**BOLETIN ENCICLOPÉDICO**

**DE**

# **NOBLES ARTES,**

**REDACTADO POR UNA REUNION DE ARQUITECTOS.**

## **Sección legislativa.**

### **PREROGATIVAS Y DERECHOS**

**DE LOS**

### **ARQUITECTOS Y DE LOS INGENIEROS de caminos, canales y puertos.**

#### **ARTÍCULO PRIMERO.**

*Real orden de 25 de noviembre de 1846.*

Las enérgicas y bien fundadas exposiciones que en contra de la famosa Instrucción del 10 de octubre se elevaron á S. M., die-

ron motivo á la real orden del 25 de noviembre último en la cual se deslindan algunas de las prerrogativas de los ingenieros de caminos y de los arquitectos; prerrogativas que el lenguaje vago é indeterminado de la citada instrucción había confundido. Y á propósito decimos *algunas*, porque contra la esperanza generalmente concebida, dista mucho aquella real orden de haber dispuesto todas las dudas, de haber puesto en evidencia las atribuciones que respectivamente competen á los arquitectos é ingenieros, de haber marcado en fin de un modo

bastante claro y preciso el verdadero terreno donde pueden ejercer su profesion estas dos clases de facultativos. Es una fatalidad que en nuestra España no pueda publicarse una real órden de alguna importancia , sin que luego deba ser aclarada ó adicionada y derogadas quizás sus capitales disposiciones. No es fácil prever cual es la suerte que le espera al documento oficial que nos ocupa ; por nuestra parte podemos decir, que á cuantos hemos oido hablar de su contenido, lo han hallado poco espílcito , extremamente manco y no del todo arreglado á las justas demandas de los que lo promovieron. A pesar de esto , los ingenieros por su parte , tampoco han quedado contentos ; se les figura que el gobierno ha hecho mas concesiones á los arquitectos de las que les correspondian y que en su consecuencia les ha perjudicado en sus atribuciones y en sus derechos. Son justas las quejas de los arquitectos? ¿Es fundado el descontento de los ingenieros ? He aquí las dos cuestiones que nos proponemos dilucidar con el sencillo análisis de la real órden citada.

Dice el artículo 1º. que «las obras públicas designadas en el artículo 1º. de la instrucion de 10 de octubre de 45 , son las que por los reglamentos orgánicos de la Direccion general y del cuerpo de ingenieros de caminos , canales y puertos , forman este ramo de la administracion. » La letra y el espiritu de este articulo no dan lugar á la menor interpretacion ; de hoy mas , los ingenieros de caminos tendrán que limitarse á las obras de caminos , canales puertos de mar , faros , desecamientos y navegacion de ríos , que sean costeadas por el Estado , las provincias ó las municipalidades , y quedarán inhibidos de entenderen las demas «construcciones que se egecuten para satisfacer objetos de necesidad ó conveniencia general. El principal motivo de alarma ha pues desaparecido ; los arquitectos pueden darse por satisfechos en esta parte , si por los agentes del Gobierno

se hace cumplir religiosamente lo que este primer artículo dispone ; nada de nuevo se les ha concedido , pero se les ha salvado una de sus principales prerrogativas que indudablemente hubieran perdido , dejando subsistir la latitud del final del artículo 1º. de la instrucion combatida.

El articulo 2.º de la real órden que analizamos , en su totalidad es precioso , porque aclara algunas de las atribuciones de los arquitectos , que muchas veces han puesto en duda las autoridades, y que, no respetándolas , han acarreado inmensos perjuicios al Arte y á sus profesores. Pero , ¿no puede ser motivo de arbitrariedad y desobediencia por parte de los dueños de obra el haber sentado que han de ser de *nueva planta* las construcciones de los edificios públicos y particulares, cuyo proyecto y direccion corresponde á los profesores de arquitectura ? El propietario que quiera elevar uno ó mas pisos en su casa , que quiera añadirla una ó mas crugías ¿no podrá realizar su obra sin valerse de un profesor de arquitectura ? ¿No podrá apoyar su desobediencia en que no es de *nueva planta* la obra que construye ? ¿Y no es una anomalía el que haya de intervenir el arquitecto ú maestro de obras en la reparacion asi interior como exterior de los edificios y se excluya su intervencion de las construcciones que son continuacion ó ensanche de las ya efectuadas ? Creemos que en la redaccion de este segundo articulo no se tuvieron presentes estas observaciones , pues de lo contrario se hubiera suprimido la expresion de *nueva planta* , evitando de este modo esfugios que pueden perjudicar al progreso del Arte y á los intereses de sus profesores.

Otro defecto encontramos en la redaccion de este articulo , que no podemos pasar en silencio : hablamos de la inclusion de las obras relativas á la conduccion , elevacion y distribucion de aguas potables en el interior

de las poblaciones (conocidas comunmente con el nombre de obras de *fontanería*) , como otras de las que corresponden á los arquitectos. ¿Qué necesidad habia de mentarlas? ¿Son acaso de las que por los reglamentos orgánicos del ramo de ingenieros , perteneцен á esta clase de facultativos ? Lejos de nosotros la absurda idea de suponer que los ingenieros de caminos no sean capaces de desempeñar cualesquiera comisiones de esta especie; conocemos la clase y extension de estudios hidráulicos que hacen en su Escuela, para que podamos incurrir en error tan grave. Pero si nosotros les hacemos esta justicia , derecho tenemos á exigir que nos la hagan á nosotros. El ingeniero que tiene la debilidad de asegurar que los arquitectos son incapaces de desempeñar con acierto este cometido , ni conoce la clase de estudios que un buen número de ellos llevan hechos, ni tiene la menor noticia de los trabajos de esta especie realizados por los mismos. Cuando en otro articulo nos ocupemos del atrevido y virulento escrito publicado en el Español de 16 del finido diciembre, expondremos las razones de conveniencia y economía que á nuestro entender pudo tener presentes el Gobierno al conservar á los arquitectos las obras de hidráulica que nos ocupan. Pasemos al articulo 3.<sup>o</sup> de la real orden que comentamos.

Dice así : «De igual modo podrán los arquitectos proyectar y dirigir los caminos , puentes , canales y demás obras de servicio particular y utilidad privada , sugetándose en su ejecucion á las disposiciones generales que rigen respecto á las expresadas obras.» Este es el articulo que ha agradado menos á los arquitectos y que ha descontentado mas á los ingenieros. Y era natural que así sucediese ; los primeros solo han visto en esta disposicion una concesion que no tiene valor alguno y que hace á los arquitectos de inferior condicion que un advendido *soi disant* ingeniero ; los segundos han

hallado en la misma disposicion una invasion á su terreno y un ataque indebido á sus atribuciones. Examinemos de qué parte , está la justicia. ¿Qué se ha concedido á los arquitectos con el articulo que analizamos? Que *puedan* proyectar y dirigir los caminos, y canales de *servicio particular y utilidad privada*, ¿Pero donde está la posibilidad de hacer un camino , un canal para el servicio de un particular y para su privada utilidad? Se le ocurrirá á nadie un solo caso en que para abrir un canal , construir un camino de alguna extension , no sea necesario apelar á la enagenacion forzosa, á la expropiacion de los particulares y por consecuencia á la declaracion de utilidad pública? Y entonces, qué se ha concedido á los arquitectos? Nada, mucho menos que nada , pues si se atiende al sentido literal del artículo, en lo que no podemos convenir , cuando una empresa particular quiera realizar una obra de pública utilidad , el arquitecto no podrá proyectarla ni dirigirla. ¿Y no es esto hacer á los arquitectos de peor condicion que los extranjeros , que explotan nuestra credulidad é inocencia , vendiéndose por hábiles y experimentados ingenieros , cuando no pasan á veces de unos atrevidos charlatanes ó de unos simples aprendices ? ¿No hubiera sido mejor que la Direccion general de ingenieros hubiese puesto coto á un abuso que amaga desacreditar entre nosotros y en su origen las empresas mas grandiosas y colosales de este siglo , que no excluir á los arquitectos de las obras públicas provinciales y municipales que relativamente á las de Estado , forman el objeto del primer instituto del ramo? Pero demos por admitido que verdaderamente pudiese presentarse la clase de obras que el artículo define ; ¿es justo que deban ser aprobados sus proyectos por la Direccion general del ramo? ¿No era mas natural , mas lógico y hasta mas conveniente que la real Academia de S. Fernando hubiese tenido este encar-

go? ¿ No era mas natural y mas lógico que un Académico de mérito por la arquitectura hubiese sido el asesor facultativo cerca del Gefe político , que no confiar este cargo al ingeniero jefe de distrito? ¿Es posible que este último atienda siempre con igual prontitud á las multiplicadas atenciones que deben rodearle , si ademas de las obras públicas del ramo pertenecientes al Estado , á la provincia y á las municipalidades , ha de dar cima á todos los cometidos relativos á los particulares ? Y no pueden verse entonces perjudicados los intereses de la Nación , de la provincia y de los pueblos ? Pero aparte de estos graves inconvenientes ; la dependencia en que coloca á los arquitectos la real orden de 25 de noviembre ¿ no puede dar margen á serias contestaciones , á ruidosos altercados entre ellos y los ingenieros ? Serán unos y otros bastante prudentes siempre , para respetarse mutuamente , para tratarse con el decoro que á facultativos incumbe ? Possible lo creemos , en nuestra provincia por lo menos ; pero quizás no todas se hallarán en igual caso , quizás no todas tendrán á su frente un ingeniero que á sus conocimientos científicos nada comunes , reuna un fino tacto y una prudencia marcada.

En el contenido del artículo que combatimos , los ingenieros de caminos se han creido perjudicados , porque han afectado ver una invasion á sus atribuciones. Ya hemos demostrado cuán vacío de sentido era aquel artículo , por lo que respeta á la aparente concesion hecha á los arquitectos y por lo mismo es excusado probar que ningún menoscabo han sufrido por este lado los intereses de los ingenieros. En el caso en que la concesion hubiese sido redactada en los términos en que debia serlo ; en el caso en que sin la dependencia del Cuerpo se hubiese permitido á los arquitectos proyectar y dirigir los caminos , canales y puentes de utilidad pública ó privada , costeados de

fondos particulares , como la justicia lo reclamaba , tampoco hubieran sido justas las quejas de los ingenieros. En el otro artículo que hemos prometido , expondremos las razones en que fundamos nuestro parecer tocante á este punto.

Otra de las quejas promovidas por la real orden citada , es la inhibicion en que su articulo 4.<sup>o</sup> pone á los ingenieros de caminos de entender en la direccion de las obras de los presidios correccionales , que por dos distintas reales órdenes le estaba encomendada. Los reducidos estudios que hacen los ingenieros tocante á la comodidad y belleza de los edificios urbanos , es razon mas que suficiente para que se les haya sacado del compromiso en que necesariamente debian hallarse al tener que proyectar y dirigir una clase de obras para la cual no tenian la instrucion y práctica convenientes. ¿Y no era de justicia que volviesen á ponerse estas obras al cuidado de los arquitectos , cuando formando parte de sus estudios , sin ningun motivo plausible habian pasado al cargo de los ingenieros? ¿No se evitarán de este modo las invasiones en territorio de los arquitectos , que escudados en dichas reales órdenes habian hecho ya algunos ingenieros , pretendiendo la direccion de cárceles y formacion de sus planos ?

Por ultimo , el articulo 5.<sup>o</sup> de la real orden memorada , se concreta á encargar á la real Academia de S. Fernando que cuide de la observancia de la real orden de 16 de febrero de 1844 , por la cual se declaró que no son de su competencia ni de la de los arquitectos las *obras públicas* de caminos , canales , puertos y demas análogas ; y á la Direccion general de caminos que cuide que los ingenieros se *limiten* á las construcciones que se hallan puestas á su cargo por la instrucion y reglamentos citados en el art<sup>o</sup>. 1.<sup>o</sup> de la real orden que hemos examinado. ¿ Se cumplirá religiosamente lo dispuesto en este articulo ? Mucho tememos que no.

Los arquitectos no podrán faltar á este cumplimiento , por la injusta ó á lo menos poco meditada dependencia del ramo en que se les ha puesto ; los ingenieros no tendrán mas traba que la que su conciencia les imponga. ¿Será esto suficiente? El tiempo contestará por nosotros , el tiempo dirá si nuestros temores fueron fundados.— JOSÉ ORIOL Y BERNADET.

ARTÍCULO. 2.<sup>º</sup>

*Contestacion al artículo del Español del 16 del último diciembre.*

La contestacion dada por el Español del 16 del finido diciembre al comunicado inserto en el Heraldo del 8 del mismo mes y suscrito por los dignos arquitectos Colomer y Zabaleta, hubiera quizás preocupado el ánimo de los lectores del primer periódico , si el autor de dicho escrito hubiese evitado entrar en el terreno estéril y cenagoso de las personalidades. Los comunicantes , provocados por algunas proposiciones erróneas y hasta denigrantes para la clase á que honrosamente pertenecen , sentadas en un artículo del Español de 4 de aquel mes, acudieron como era regular y lógico á la defensa de los arquitectos , rebatiendo con razones inconcusas el lenguaje atrevido é insultante del referido articulo. Como era de esperar de la prudencia y tino de tan acreditados profesores , redujeron su defensa á probar , que cuantas prerrogativas se habian conservado á los arquitectos por la real orden de 25 de noviembre se hallaban conformes con la justicia y en perfecta armonia con la clase de estudios que señala para dichos facultativos el reglamento de la real Academia de San Fernando : concluyendo con indicar que á su modo de ver los arquitectos eran aun acreedores á mas consideraciones , pues al acabar su carrera no cobraban como los ingenieros de caminos sueldo alguno del Estado. Ni las palabras de los comunicantes eran ofensivas al cuerpo de ingenieros , ni mucho menos á ninguno de estos individuos en particular , porque no citaban nombre alguno ni hacian la menor alusion siquiera. Fué igualmente noble la conducta de la parte contraria ? ¿Tuvo la delicadeza el escritor del Español de respetar una clase tan acreedora al aprecio público como el cuerpo de caminos por lo menos ? ¿Hubo generosidad por su parte en ocultar su nombre y hasta su profesion ó carrera , cuando se trataba de refutar las opiniones de dos profesores que se habian presentado al palenque , bajada la visera y sin mas armas que las de la razon y del decoro ? Mucho nos duele que un hombre de carrera tan en-

tendido como el autor del articulo que nos ocupa , que con su laboriosidad y conocimientos (1) ha mostrado á sus compañeros la senda que deben seguir si aspiran á ponerse en el lugar que ocupan en el extrangero los ingenieros del ramo ; mucho nos duele , decimos , que por un ciego espíritu de cuerpo , por un zelo quizás mal entendido , haya empapado su buena pluma en hiel y acíbar , y atropellando las leyes de la prudencia y del respeto , haya desmerecido del buen concepto que de su tino y saber teniamos formado. Nosotros , que al coger la pluma para volver por el honor de nuestra clase , creamos llenar un deber sagrado , un deber que nuestra conviccion nos impone , no seguiremos el camino que se ha trazado el escritor á quien contestamos ; no nos faltáran quizás algunos materiales para imitarle , si pudiésemos olvidarnos de lo que nos debemos á nosotros mismos , á la clase á que nos honramos de pertenecer , y sobre todo al público para quien escribimos estas líneas. Si á pesar de no entrar en el terreno inmundo de las personalidades , de reducir nuestra defensa á poner de bulto las inexactitudes que el artículo del Español contiene , se tratase de atacarnos tambien en aquel terreno , no será culpa nuestra si , encerrándonos entonces en los límites que señala el decoro , nos vemos precisados á citar hechos y á nombrar las personas que tengan conexión intima con ellos. Con estas premisas , que hemos ereido indispensables para que se nos comprenda , vamos á entrar desde luego en materia.

Empieza el articulista por examinar si las profesiones del ingeniero y del arquitecto son iguales ó desiguales , y sentando que los progresos de la civilización han traído consigo la subdivision de los conocimientos , como antes lo dejaron sentado los señores Colomer y Zabaleta , acaba por deducir que los arquitectos no deben ocuparse de las obras que el Reglamento orgánico del cuerpo de caminos comete á sus individuos. Conformes nosotros con el supuesto del articulista , negamos redondamente su consecuencia. Que los adelantos de las ciencias exactas reclamasen de los arquitectos una extension de conocimientos que no estaban obligados á poseer á principios de este siglo ; que influyendo los mismos adelantos en la marcha de la administración , demandasen estudios especiales y mas dilatados en algunas de las ramas de la ciencia arquitectónica , para servir con mas acierto y esmero al Estado ; esto lo concibe cualquiera que tenga alguna noticia de los progresos de la civilización. Pero era razonable , era justo que se excluyese de

(1) En los números del *Español* del año último , si no estamos mal informados , se leen varios artículos del escritor á quien contestamos.

la intervencion en la clase de obras de què se han ido apoderando los ingenieros, á los que habian estado en posesion exclusiva de ella, á los que habian obtenido un titulo que les garantizaba esta posesion? ¿Seria conforme, seria justo que al exigir de los farmacéuticos modernos el estudio de la química, que antes no se creia necesario, se hubiese privado á los antiguos de entender en la confeccion y en la venta de los medicamentos que los adelantos de la ciencia han puesto bajo el dominio de la misma química? ¿Hallarian justicia los ingenieros de primera creacion en que se les eliminasen algunas de las atribuciones que les concede su Reglamento, por la sola razon de no haber hecho algunos de ellos ni la cuarta parte de estudios que detalla el Programa de la Escuela y que por lo mismo deben hacerlos los actuales alumnos?... Nunca han puesto en duda los arquitectos la conveniencia de crear una clase de profesores especiales para satisfacer las exigencias de la época en lo que atañe á las obras públicas nacionales; nunca han dudado de la utilidad que podria reportar el pais, poseyendo al igual de las naciones mas civilizadas los *ingenieros libres* que define el articulista; pero han declamado, y á nuestro entender justamente, contra las tendencias invasoras del Cuerpo de caminos, contra el espíritu de exclusivismo que ha mostrado en la mayor parte de prerrogativas que ha ido adquiriendo. Si el Gobierno al crear dicho cuerpo hubiese tenido presente que no es justo dar fuerza retroactiva á las leyes; si al ir mermando en provecho de los individuos del ramo las atribuciones de los arquitectos, hubiese observado que era un contrasentido negar á estos la aptitud que concedia á los que, sin nuevos estudios, de la profesion arquitectónica habian pasado á la de ingenieros de caminos; entonces hubiera podido satisfacer las necesidades de la época, sin lastimar intereses creados; entonces hubiera podido formar los ingenieros libres y dar al mismo tiempo una nueva direccion á los estudios de los futuros arquitectos.

Pero si bien convenimos en que podrian ser útiles al pais los facultativos que, sin menguar con sueldos fijos los recursos de la Nacion, contribuyesen con su subsidio y conocimientos al par de los arquitectos al aumento de los mismos recursos y al mejor servicio de las empresas particulares, no podemos admitir empero lo que sin aducir prueba alguna sienta el articulista en el tercer apartado, cuando se ocupa de las atribuciones de los arquitectos en paises extrangeros. Dice que en todas las naciones civilizadas un arquitecto no se occupa en proyectar ni dirigir puentes ni canales ni en conducir y distribuir aguas para el uso de las poblaciones y solo si «en construir casas y edificios.» Prescindiendo de la falta notable en un hombre de

carrera (se entiende facultativa) de usar la voz *casa* como no comprendida en la de *edificios*, preguntaremos: ¿dónde están las pruebas en que funda su aserto el articulista? ¿Seria capaz de poner fuera de duda que en el vecino reino de Francia, por ejemplo, se verifica lo que sienta, sin excepcion alguna? ¿Que en Inglaterra los arquitectos se ocupan exclusivamente de la construcion de los edificios urbanos y rurales? Cuando nos haya ofrecido esta prueba, que no la esperamos, recorriendo á los apuntes de dos viajes al primero de dichos paises, quizás probaremos nosotros que en el vecino reino los arquitectos se ocupan tambien de puentes, de conduccion y distribucion de aguas y de otras obras de esta especie, que el articulista quisiera fuesen del dominio exclusivo del ingeniero. Y para que se vea que sin necesidad de echar mano de aquellos apuntes, podemos patentizar la inexactitud de su aserto, vamos á citarle una autoridad que no le será sospechosa. ¿Ha leido por casualidad el autor del articulo á que contestamos el eruditio tratado *Des usines sur les cours des eaux*, publicado por el sabio NADault DE BUFFON, ingeniero de puentes y calzadas de Francia? Y en caso de haberlo leido, ¿ha notado tal vez que el autor de dicha obra la publicó para uso, entre otros, de los *ingenieros y arquitectos*?... Pues bien; si un ingeniero de tan vastos conocimientos como Nadault de Buffon, que en la Direccion del ramo estuvo encargado durante muchos años del negocio relativo á las obras hidráulicas, creyó conveniente incluir los arquitectos en el número de las personas que podian utilizarse de su citado trabajo, puramente legal é hidráulico; podrá dudarse que en Francia se ocupan de las obras hidráulicas dichos facultativos? ¿No hubiera sido tambien una ridiculez destinar aquella obra al uso de los arquitectos, si estos por sus estudios especiales no hubiesen podido entenderla y si por sus prerrogativas en el ejercicio de su profesion hubiesen tenido que abstenerse de hacer aplicacion de sus preceptos y noticias?

Dice el articulista en el mismo apartado que merced á los esfuerzos del célebre Betancourt (mucho nos gustaría ver los fundamentos de esta celebridad) y á los de algunos ilustrados ministros se consiguió la mejora de descartar de los arquitectos muchas obras que no les correspondian. Pero, cuál fue esta mejora? ¿Acaso se construyen con mas precision y solidez las obras de los actuales ingenieros de las que se notan en las obras de igual clase construidas por los arquitectos? ¿Se realizan tal vez con mas economias las obras de los primeros que las correspondientes á los últimos? Cuando con datos se nos conteste afirmativamente á estas preguntas, entonces daremos crédito al articulista;

en el entre tanto solo podemos admitir sus palabras como una simple suposicion gratuita.

Añade á continuacion el autor del articulo que si las quejas de los arquitectos son disculpables, nunca pueden considerarse como justas, porque están fundadas en lo que hasta ahora ha sucedido. Justas y muy justas son las quejas de dichos profesores, porque siempre se ha considerado como justo, justísimo reclamar la conservacion de los derechos obtenidos por medio de un título, es decir, por medio de un pacto con el Gobierno que, en principio de derecho, no puede tener jamás efecto retroactivo. Y sino que nos diga el articulista, si consideraria justa la rebaja en los sueldos de los actuales ingenieros, el dia en que los adelantos de la ciencia demandasen la creacion de nuevos facultativos para entender, por ejemplo, en el ramo de ferro-carriles; que nos diga si considerarian justo los abogados actuales que se les privase de entender en asuntos de medicina legal, por ejemplo, por el simple hecho de haber exigido la creacion de abogados *ad hoc* el progreso de la ciencia. Pues en el caso de los ingenieros y de los abogados están los arquitectos actuales; ellos siguieron sus estudios, sufrieron su exámen esperanzados en que las obras que se les han eliminado, en union con las urbanas les procurarian los medios de una decente subsistencia; quitarles despues una parte de estos medios, es mas que injusto, es injustísimo. Los arquitectos nunca han pretendido lo que sienta gratuitamente el articulista; nunca han pedido que no se subdivida en España la ciencia como subdividida se halla en otros paises; lo que han dicho en sus exposiciones, lo que han sostenido en sus polémicas y conversaciones, es que la disminucion de prerrogativas que les ha ocasionado el cuerpo de ingenieros, debia solo referirse á los *futuros arquitectos*, jamás á los de fecha anterior á la de la organizacion definitiva de aquel cuerpo.

Hagámonos cargo ahora del final del apartado que nos ocupa. Podria el articulista probar con datos irrecusables que cuando la España ha estado gobernada por hombres ilustrados y se han tenido que construir obras difíciles de hidráulica, se han llamado *siempre* ingenieros extranjeros? ¿Podria demostrar que cuando realmente se han llamado los facultativos extranjeros, no pertenecian algunos de ellos á la clase de arquitectos? Aguardamos la contestacion á estas dos preguntas para poner en claro su objeto. Pero si conformes estamos en que el arquitecto necesita no pocos conocimientos artisticos, no podemos convenir en que solo haya de poseer *algunos* de científicos. Muchos muchísimos son los conocimientos de esta última

especie que deben formar parte de los estudios del arquitecto, porque son muchos los puntos de su profesion que solo pueden tratarse con acierto cuando se llama la ciencia en su auxilio. Y qué! A parte de algunos conocimientos relativos á la navegacion de los ríos, canales y puertos y á la construccion de los ferro-carriles, todos los demás que adquiere con sus estudios el ingeniero, ¿no son de absoluta necesidad para el arquitecto, aun en el sentido limitado que se pretende dar á esta palabra? A qué se reducen en último análisis los estudios del ingeniero? A la adquisicion de los conocimientos necesarios para construir sólida y económicamente. Y no son estos dos objetos de primer interés para el arquitecto? ¿No ha de conocer este como aquel, la buena ó mala calidad de los materiales, el modo de mejorarlo, de construirlos facticios, de ensayarlos, de ponerlos en obra, haciéndoles funcionar con el máximo de efecto, con el menor costo posible? ¿No ha de saber el arquitecto lo mismo que el ingeniero el modo de fundar en toda clase de terrenos, firmes, arenosos, pantanosos, etc., en el agua misma? Y estos conocimientos no suponen los de la física, de la química, de la mineralogia y de la mecánica racional y aplicada? ¿Y puede estudiarse la mecánica racional sin saber á fondo el cálculo infinitesimal? Que se nos pruebe lo contrario y entonces convendremos con él *algunos* del articulista. Pero de que muchos sean los conocimientos que convienen á las dos clases de profesores, no creemos deducir que no haya de haber diferencia alguna en la asignacion de sus respectivos estudios. Antes que nosotros lo han dicho dos de nuestros dignos comproyectores (1); los estudios preparatorios para entrar en la Escuela y los del primero y segundo año de la carrera deberian ser idénticos para unos y otros; en el tercer año deberian separarse en algunas asignaturas; en el cuarto y quinto año separarse en todas; asi habria lógica, buen sentido y sobre todo una considerable economia en los fondos de instruccion pública que tanto se necesita en España. La buena armonía que debiera reinar entre las dos clases de facultativos ganaria mucho en ello, porque conociendo cada uno la conducta, aplicacion y capacidad de sus primeros condiscípulos, aprenderia á respetar su saber y hasta su moralidad para cuando llegasen á ejercer su carrera.

A renglon seguido de las líneas que acabamos de refutar dice el articulista que «no cree que haya escuela de bellas artes ó de arquitectura en el mun-

(1) Los señores Rivas y Garriga. (V. los números 5 y 13 de este Boletín.)

do en que se enseñe el cálculo diferencial é integral, la mecánica racional, la hidráulica, etc., y mucho menos, porque esto es ridículo, la construcción de caminos, puentes y *conducción de aguas*;» concluyendo por sentar que «esta es su opinión, la de los mas célebres ingenieros, de los mas distinguidos arquitectos extranjeros y de muchos españoles, etc. Antes de contestar debidamente á estos párrafos, haremos notar de paso que citar la hidráulica como materia no comprendida en la mecánica racional, entre personas de carrera es una cosa agena y muy impropia de nuestros tiempos, pues los que han seguido esta con el aprovechamiento necesario, saben muy bien que la MECÁNICA entre los modernos «es el conjunto de todas las ciencias que se refieren al equilibrio ó movimiento de los cuerpos, á las leyes de las fuerzas motrices y por fin á la construcción y uso de las máquinas»; de modo que la mecánica «es una vasta reunión de conocimientos teóricos y prácticos, de los cuales, los primeros, constituyen la *mecánica racional* y los últimos la *mecánica práctica ó aplicada* (1). Con esto se ve que la hidráulica así teórica como aplicada está completamente embebida en la significación moderna de la voz *mecánica* de que hizo uso el articulista como no comprensiva de la primera. Sigamos nuestra tarea.

Que en el mundo no haya escuela de bellas artes ni clase de arquitectura alguna donde se enseñe lo que indica el articulista, tal vez no fuera fácil probarlo; pero que verdaderamente los arquitectos no estudien aquellas materias, que no necesiten saberlos, esto lo negamos completamente. Cuando se nos demuestre que la opinión del articulista está corroborada por la de los mas distinguidos arquitectos extranjeros, por la de muchos españoles de voto en la materia, entonces podremos vacilar un momento acerca la solidez de nuestra creencia, sin que por esto dejemos de rebacernos luego y probar hasta la evidencia lo erróneo de dichas opiniones.

Al hacerse cargo el autor del artículo que examinamos de la diferencia indisputable que existe entre los ingenieros del gobierno y los que anteriormente llama *libres*, dice estas terminantes palabras: «estos ingenieros (los del Gobierno) no trabajan *liberamente* como los arquitectos y los otros ingenieros, sino EXCLUSIVAMENTE PARA EL GOBIERNO.» Esta confesión en boca de un hombre de carrera, que con todas las apariencias es parte interesada en el pleito, merece ser examinada con toda la extensión posible. Los ingenieros del cuerpo de caminos

y canales según él, solo se ocupan de las obras del Gobierno, es decir, de las obras públicas pertenecientes á su ramo. ¿Y es exacto esto? Le parece al articulista que nos fuera muy difícil aducir ejemplos en que se vería lo equivocado de su aserción? Cree acaso que en las provincias no aprovechan algunos ingenieros las comisiones que les confieren los particulares? Que debería ser como lo supone el articulista, es muy conforme, pues no podemos nunca concebir que quien cobra sueldo del gobierno, pueda dedicarse varios días seguidos en el desempeño de una comisión particular ó privada. Porque aquí hay que hacer un dilema á nuestros entender congruente: ó los ingenieros del Gobierno son necesarios al país ó no lo son: en el primer caso, sirviendo á los particulares, si bien acrecerán sus honorarios, harán falta en el desempeño de sus obligaciones como funcionarios públicos; en el segundo caso, la penuria del erario exigiría su disminución. ¿Cuál de estos extremos admite el articulista? Nosotros estamos íntimamente convencidos que si los ingenieros del ramo se hubiesen concretado siempre á servir al Gobierno, las quejas de los arquitectos se hubieran suavizado considerablemente.

Pasamos con el articulista del *Español* á ocuparnos de las ideas que han emitido nuestros dignos compañeros, los Sres. Zabaleta y Colomer en su referido comunicado del 8; ó mejor vamos á refutar algunas de las conclusiones que al combatir aquellas deduce el escritor mencionado. Pero antes de entrar en esta nueva materia, bien deberá sernos permitido que hagamos resaltar la sinrazón del articulista, cuando pretende disculpar su lenguaje acre y hasta sarcástico, fundado en que las palabras de aquellos Profesores le obligaron á ello. ¿Y cuáles fueron estas palabras? Dijeron que el autor del artículo del 4 no había dado muchas pruebas de tener conocimientos en la materia, porque era imposible acumular mas inexactitudes por no decir despropósitos en tan pocas líneas; que en uno de sus asertos solo se veía un prurito de contradecirlo todo; y por fin que tocante al negociado que había dictado la real orden combatida estaba enteramente desorientado. ¿Y á quién dijeron estas palabras, nuestros compresores? A un anónimo, á uno de los varios escritores del *Español*, que fué fácil considerar del todo lego en la materia. Ninguna acritud vemos en aquellas palabras, siendo especialmente dirigidas á un anónimo; y estamos íntimamente convencidos que no las hubieran usado los comunicantes del *Heraldo*, si el artículo del *Español* hubiese llevado una firma. Calcúlense con esto la inmensa diferencia que media entre el lenguaje de este y el de aquellos! ¡Véase si es de ningún peso la razon que alega el articulista para prevenir á

(1) A.-S. DE MONTFERRIER, *Dictionnaire des sciences mathématiques pures et appliquées*.

sus lectores que va á usar un tono destemplado, que va á entrar en el terreno odioso de las personalidades !

Se queja en primer lugar el articulista porque en la redaccion de la real órden citada no se contó con la Dirección general de caminos y con la Escuela especial del cuerpo de ingenieros del Gobierno. ¿ Porqué , preguntamos tambien nosotros , no se contó para nada con la real Academia de San Fernando , cuando el cuerpo de caminos se apropió las obras de presidios ? ¿ Porqué no se contó para nada con la misma Academia cuando se redactó la famosa instrucción de 10 de octubre ? A fuer de imparciales , debemos decir que en todos estos casos se faltó á lo que la justicia de acuerdo con la razon demandaban ; pero hubiera sido contrario á lo que sienta á continuacion el propio articulista , si al tratar de la real órden de noviembre , se hubiese contado con la Escuela especial del ramo . ¿ Y no se hubiera caído entonces en la misma anomalia que á renglon seguido combate ? ¿ Se trataba acaso de algun punto de enseñanza , para que la Escuela de ingenieros tuviese que tomar parte en los debates ? Afortunadamente para los ingenieros del ramo , desgraciadamente para los arquitectos , la ilustración y conocimientos especiales (en el ramo se entiende) del jefe de la sección de fomento y del oficial encargado de las obras públicas , (que no será por cierto arquitecto) , pudieron dar la última mano , los toques mas espirituosos á la real órden de noviembre y así salió ella ; el tiempo dirá hasta que punto alcanza la justicia y el saber de sus disposiciones .

Halla el escritor madrileño que en estos tiempos es vulgar é irrisoria la discusion de si la arquitectura es *todo* , y *parte* de este todo la profesion del ingeniero . Si la arquitectura en su acepcion mas lata significa « el arte y ciencia de la buena edificación , » en lo que no creemos se oponga el articulista ; ¿ quién duda que en dicha ciencia está comprendida la profesion del ingeniero , como lo sentaron los arquitectos comunicantes ? ¿ Quién duda que antes de haber ingenieros de caminos , la buena edificación de acuerdo con los adelantos de los tiempos había enseñado á construir todas las obras que hoy dia están al cargo de estos facultativos ? Pues esto y solo esto significaron los dignos profesores de la Academia , cuando sentaron la proposicion que inconsideradamente llama *vulgar* é *irrisoria* el articulista .

Con ansia esperamos la apoteosis que en el siguiente apartado se promete hacer de los arquitectos que han dado dias de gloria á la nacion , proyectando y construyendo caminos y puentes y conduciendo y distribuyendo aguas ; para entonces y

con el objeto de que no ande sola , prometemos otra apoteosis de los ingenieros que tantas economias han procurado al pais , que tanto órden han introducido en el ramo de obras públicas y que han demostrado sobre todo tan profundos conocimientos en la ejecucion de las mismas obras . Tampoco será culpa nuestra si algunos de los ingenieros que han gozado y gozan de alguna celebridad , ocupan en nuestro panegírico un digno y honorífico puesto . Sigamos adelante .

Dice el articulista en el siguiente apartado , y con un tono de seguridad que pasma , que « lo que no podrá hacer ninguna escuela es que los Sres. Zabaleta y Colomer y la casi totalidad de arquitectos actuales que jamás han saludado el cálculo diferencial , la mecánica racional , la hidráulica (1) , etc. sepan estas ciencias . » ¿ Conoce el articulista á esta casi totalidad de que habla ? ¿ Sabe á punto fijo cuáles son los estudios que llevan hechos la mayoría de arquitectos que tan atreviadamente censura ? ¿ Cree quizás que por no haber sido obligatorias hasta al año ultimo las ciencias que menciona para entrar en aquella honrosa clase , la mayor parte de los actuales arquitectos dejaron de estudiarlas en establecimientos debidamente autorizados ? ¿ Ha olvidado tal vez que en el cuerpo de caminos entraron desde un principio algunos de nuestros compañeros ? ¿ Y no sabian estos las ciencias que inconsideradamente supone extrañas á la mayoría de arquitectos ? ¿ Ignora quizás que en España pueden contarse algunos arquitectos en la honorífica clase del profesorado de matemáticas ? ¿ Ha perdido de vista que algunos de ellos han ceñido sus sienes con el lauro de autores acreditados ? ¡ Y qué ! Por el mero hecho de haber algunos arquitectos que no sepan á fondo las ciencias que menciona el articulista , hay derecho á deducir que otro tanto sucede con casi todos los demás ? ¿ Sería justo decir que la casi totalidad de ingenieros ignoran aquellos conocimientos , por el mero hecho de no poseerlos algunos de ellos , especialmente de los antiguos ? Ciento y muy ciento que para ser eminentes en ciencias exactas es menester haberse dedicado en sus estudios muchas horas , todo los días y por espacio de muchos años ; por esto , si bien será una verdad que algunos arquitectos no serán muy entendidos en ellas , no lo será menos que algunos ingenieros se hallarán en el mismo caso . ¿ Y cómo es posible saber lo que antes de entrar en el ramo no se llevaba estudiado y que tampoco se estudió luego ? ¿ Cómo es posible haber hecho grandes

(1) Ya hemos dicho que la hidráulica está comprendida en la mecánica racional .

progresos en TRES AÑOS, cuando hay dificultad de aprender en *cinco* los estudios abarcados en el primer periodo? Nosotros sabremos muy poco en las materias cuyo conocimiento niega el articulista á los Sres. Zabaleta y Colomer y á la *casi totalidad* de sus comprofesores; pero sea que nos haya sido dado columbrar las fuerzas científicas de algunos de los ingenieros que hemos tenido el gusto de conocer, sea que el honor de nuestra clase nos haga cobrar mayores brios; lo cierto es que nos parece que ni en la pizarra, ni sobre el terreno no seria muy fácil amedrantarnos, cuando tuviésemos que luchar científicamente con los ingenieros á quienes aludimos. Concluyamos, pues, que en todas las carreras, hay hombres nulos, capacidades medias, talentos privilegiados; y que medir por los primeiros la fuerza intelectual de los demás, no solo es un error, si que tambien una injusticia.

Entremos ya en el párrafo en que nuestros dignos compañeros echan en cara al articulista del 4 su completa ignorancia de las leyes vigentes sobre construccion de obras públicas del ramo. En este apartado es donde el articulista del 16 ha procurado, como suele decirse, escaparse por la tangente. Y no podia hacerlo de otro modo: él primero habia sentado que «para dirigir las obras públicas y demás, no solo no se necesita ser ingeniero, sino que tampoco es preciso ser arquitecto, ni maestro de obras siquiera, bastando uno simple certificación de tener algunos conocimientos prácticos dado por cualquiera perito.» ¿Qué ha contestado el segundo á la impugnacion inconcusa que con el Reglamento vigente en la mano han dado á este párrafo los comunicantes expresados? Que los señores Zabaleta y Colomer no sabian la diferencia que existe entre un ingeniero civil y otro del Gobierno; que estos apreciables profesores no conocian la legislacion vigente sobre obras públicas. Extraña contestacion por cierto, cuando va dirigida á los Sres. Zabaleta y Colomer, quienes por su larga residencia en el extrangero tienen sobrados motivos para haber aprendido á distinguir aquella diferencia; cuando sirve para rebatir los argumentos apoyados en las mismas leyes que sobre el particular están rígido!

Vuelve el articulista á la carga, diciendo que las obras de conducción, elevacion y distribucion de aguas no pertenecen á los actuales arquitectos, porque su mayoria no conoce el cálculo infinitesimal. Tocante á este conocimiento me refiero á lo que tengo dicho en el penúltimo apartado; si hay arquitectos que no son capaces de resolver algunos de los problemas de sublime análisis que pueden ofrecerse en la dirección de aquellas obras, tampoco faltan ingenieros que estén en el mismo caso. ¿Pero es por ventura cierto que en el extrangero

se encarguen dichas obras exclusivamente á los ingenieros civiles? ¿Podria probar este aserto el articulista? Creemos que no le fuera muy fácil, y aun en el caso contrario, lo que no es posible, porque nuestros datos asi nos lo indican, no por esto admitiríamos que esto fuese conveniente en España. La razon es muy óbvia: en todas las poblaciones de alguna importancia, donde los fondos comunales lo han consentido, se ha mirado como asunto de preferencia el de abastecer de aguas al vecindario; por repetidas reales órdenes y señaladamente por la circular de 21 de abril de 1828, dichas poblaciones deben tener su arquitecto y por lo mismo nadie mejor que este puede tomar á su cargo aquel cometido, que como no ignorará el articulista, pide la continua presencia del facultativo. Y á parte de la mayor economía que de este arreglo reportarán los arbitrios comunales, ¿no serán mejor servidas las poblaciones por un profesor que esté avecindado en ellas, que por otro que se halle establecido en la capital, como sucede con los ingenieros? Si en Figueras, por ejemplo, revienta una de las cañerías de conducción y el agua se desvia entonces de su forzado curso, no será mas económico, mas conveniente al servicio público que acorra al remedio necesario el arquitecto de la villa, que no que se hubiese de llamar á uno de los ingenieros residentes en la capital del distrito y aguardar su llegada? Y no será mas conducente al mejor servicio de las poblaciones, que un mismo profesor cuide de este cometido durante toda su vida facultativa, que no exponerlo á pasar de uno á otro ingeniero, cada vez que haya ascenso ó traslacion entre ellos? Calcula el articulista que es muy fácil hacerse cargo en un momento del tejido de venas que á diferentes profundidades del terreno, llevan á las fuentes públicas y á los caños particulares el liquido mas importante para la vida? Estas razones y algunas mas que pudieramos aducir, nos condujeron á sentar que esta medida era dictada por la economía y conveniencia pública, y de ningun modo por el errado supuesto de no ser aptos los ingenieros para el desempeño de tales encargos.

El sueldo que los presupuestos señalan á los ingenieros del gobierno, seria por cierto una retraccion muy reducida, si no viniese realmente aumentado por los sobresueldos que por algunas comisiones especiales cobran aquellos. Desde un principio nos hemos propuesto no entrar en personalidades y por lo mismo no apoyaremos por ahora con datos nuestro aserto; pero si diremos, que si verdaderamente los ingenieros no cobrasen mas asignacion que la señalada en presupuestos, ni viviran con tanta decencia como merecidamente viven, ni fuera tan extraordinaria la afluencia de

jóvenes á la Escuela especial del ramo. Y en verdad, si no fuese mas productiva la carrera de ingenieros que la de arquitectos, por ejemplo, ¿seeria mas concurrida la primera que la última, corriendo parejas la dificultad de los estudios de entrambas? Esta razon basta por si sola, para justificar las palabras de los profesores madrileños, cuando sin intencion dañada, dijeron que por no cobrar sueldo los arquitectos á la conclusion de su carrera, se consideraban acreedores á mayor proteccion.

Pero donde estamos completamente discordes con el articulista, es donde sienta que los sueldos de los ingenieros tienen la circunstancia de ahorrar al pais sumas enormes. Es falso, falsisimo el supuesto de qué parte, cuando asegura que «cada uno de los arquitectos que dirigian las obras del gobierno, antes de existir el cuerpo de ingenieros, exigia por cada obra que se ponía á su cargo un sueldo crecido y cada uno de ellos costaba al erario lo que le cuesta ahora el Sr. Colomer, etc.» Algun caso particular podrá citarnos, como podemos citar tambien nosotros alguno por parte de los ingenieros; pero los casos particulares nunca han formado ley. Si el Sr. Colomer cobra realmente cuatro ó cinco mil duros del erario, lo que por ahora ponemos en duda, su trabajo equivale tambien al de ocho ó mas arquitectos, porque ocho ó mas son los que trabajan por su cuenta. Y hay muchos Colomers en España? ¿Se hallará otro arquitecto en nuestro pais que por el simple hecho de tal disfrute un sueldo de 42000 reales? Que lo cite el articulista. En Barcelona, en la segunda capital del reino, el arquitecto del Ayuntamiento cobra la gruesa suma de 8000 reales al año, y en este importe van comprendidos no solo los honorarios por todas las comisiones de la municipalidad, que no son pocas, sino que igualmente el coste de los planos, memorias y presupuestos de todas las obras que con los fondos de aquella se egecutan. Y no hay otra capital en el Principado cuyo arquitecto cobra por sus trabajos, excepto los planos, la mezquina suma de 3000 rs.? Y para qué ofrecer mas ejemplos? En el actual estado de cosas, no fuera muy dificil probar que á igualdad de estudios y talentos, á igualdad de trabajo, habrá poquísimos arquitectos en España que á los últimos años de su vida lleguen á reunir un situado igual al que infaliblemente obtienen los ingenieros del Gobierno cuando apenas han tocado á la mitad de su carrera. Esta infalibilidad y esta diferencia de producido entre las dos carreras, explican lo suficiente la mayor concurrencia á la Escuela de ingenieros que á la de arquitectos, y corroboran lo que sobre el particular dijimos antes.

Pero veamos si aun en el caso negado de que

cada arquitecto cobrase un sueldo, por cada obra que dirigiese, si realmente pagaría mas el erario que lo que le cuesta el sostenimiento del cuerpo de ingenieros. Partiendo del principio que nunca han cobrado sobresueldos algunos de estos facultativos, lo que es algo dudoso para nosotros, pongámosles en igual posicion con los arquitectos y comparemos en seguida. Supongamos por un momento que un ingeniero y un arquitecto dirigen respectivamente dos obras públicas, y que el segundo, siguiendo la costumbre de algunos individuos del ramo, visita una vez al mes cada una de dichas obras, supuestas fuera de la poblacion en que reside, para que sea mas exacto el paralelo. Si en cada visita emplea el arquitecto dos dietas, cobrará por máximo mensualmente 640 rs., incluso el gasto de carroaje y manutencion. Es decir, que con 7680 rs. anuales quedarán satisfechos los trabajos del arquitecto por la direccion de las dos obras públicas confiadas á su cuidado. ¿Hay ningun ingeniero que cobre tan mezquino sueldo? Todavia hay mas: el ingeniero cuando sale al desempeño de alguna comision tiene una *fórmula* cuya aplicacion le sufraga los gastos de carroaje y manutencion; de suerte que para completar la exactitud del paralelo hay que reducir á 480 rs. mensuales ó sean 5760 rs. al año lo que realmente cobra el arquitecto por sus direcciones expresadas. Y si esto es exacto, si al sueldo fijo del ingeniero se agrega el del celador de las obras que están á su cargo (para cada obra un celador con sueldo de 6.000 rs. á lo menos) y el gasto del criado que acompaña siempre al primero, que por lo comun es un peon caminero, ¿dónde está el *ahorro de las sumas enormes*, de que habla con tanto énfasis el articulista? Y puede haber ahorro en satisfacer crecidos sueldos á facultativos que en 12 años no han podido dirigir aun una sola obra de alguna importancia? Cree el entendido autor del articulo que rebatimos, que le fuera fácil probar que los trabajos hechos por los ingenieros de caminos desde la creacion del cuerpo, desempeñados por arquitectos hubieran sido mas costosos al erario? Mucho nos alegráramos que esta cuestion, que podemos llamar *de números*, quedase resuelta con la precision y claridad que su importancia reclama; pues entonces se convencería el articulista que á igualdad de trabajos facultativos, el pago de sueldos fijos es siempre mas gravoso que el de los honorarios satisfechos tan solo durante el curso de las obras. No sabemos á punto fijo el sueldo que cobran individualmente los ingenieros de caminos y cada uno de sus dependientes; pero si es cierto que perciben las sumas que tenemos presentido, desde luego desafiamos al articulista á que demuestre con *números* su atrevido aserto.

Resta que nos hagamos cargo de otro aserto establecido en el párrafo que sigue al apartado que acaba de ocuparnos. Se dice en él que en la actualidad hay muchísimo mas órden y economía en el ramo de obras públicas. ¿En qué consiste este órden? ¿Dónde está la economía? ¿Estripa acaso el órden que se pregoná en presentar presupuestos que una subasta rebaja luego considerablemente? ¿Hay órden donde los abusos de algunos asentistas se cometan á la luz del medio dia y en su mayor parte pasan sin embargo desapercibidos? ¿Hay órden donde dirigen trabajos facultativos personas extrañas á la profesion del ingeniero? ¿Y dónde está la economía que se decanta? ¿Está tal vez en la realizacion de algunas obras que cuestan al Estado mucho mas de lo que costaron á los particulares otras obras de la misma especie? ¿Estripa la economía en la diferencia que realmente existe entre el sueldo del ingeniero y los honorarios del arquitecto? Cuando se nos conteste con números á estas preguntas, entonces veremos el grado de solidez que podamos conceder á los asertos que sienta el articulista.

Larga ha sido la contestacion que hemos dado al artículo del *Español* del 16 del finido mes, porque largo es tambien dicho artículo y porque asi lo pedía el honor de una clase por tantos titulos acreedora á la estimacion pública. A pesar de esto, con el fin de no molestar demasiado la atencion de nuestros lectores, hemos dejado de producir algunos datos y argumentos que hubieran fortificado nuestra defensa y puesta mas de bullo la sinrazon del articulista. Hemos empleado sumo cuidado en hablar de las cosas, huyendo del escollo de citar ni siquiera indirectamente las personas; esto debia ser así, porque de otro modo nos hubiéramos separado de la senda que desde un principio nos hemos trazado. Sabemos que nuestra clase no está exenta de defectos; pero tampoco ignoramos que la de los ingenieros adolece todavia de algunos de ellos. Dicir que todos los ingenieros son ignorantes porque alguno de estos facultativos lo sea, es una conclusion tan absurda como la de medir los conocimientos de la totalidad de arquitectos de España, por los que posea alguno de los mismos. El cuerpo de Ingenieros tiene un buen número de facultativos que le dan honra y lustre; pero creemos que en la clase de arquitectos no es proporcionalmente menor aquel número. Así, pues, siempre que no se tengan presentes estas irrecusables verdades; siempre que se trate de deprimir á los arquitectos para ensalzar á los ingenieros; poco, poquísimo valemos; pero este poco, este poquísimo lo emplearemos para acudir á nuestra defensa. Provocadores, nunca lo seremos; pero si se nos provoca, no volveremos jamás la espalda.

Por ultimo, tambien deseamos nosotros que si estas líneas llegan por casualidad á manos del señor ministro de la Gobernación, mida las razones expuestas por ambas partes, y teniendo presente lo que se hace en Francia, en Italia, especialmente en la Lombardía y en Holanda, determine lo que considere mas conveniente á la Nacion y á los intereses de los particulares.

JOSÉ ORIOL Y BERNADET.

### Sección urbana.

## TEATRO DEL LICEO-DRAMÁTICO

DE

## DOÑA ISABEL II.

Con muchísima dificultad hemos podido procurarnos la relacion que una segunda comisión de profesores de arquitectura ha dado sobre la solidez del teatro del Liceo-Filarmónico dramático de D<sup>a</sup>. Isabel II. Despues de haberse hecho pública la emitida por otra comision nombrada por la Junta directora de aquel establecimiento, era una absoluta necesidad dar á conocer la que insertamos en seguida, pues de otro modo quedaba en pié la duda de si dicho edificio podia comprometer verdaderamente la seguridad de los espectadores. Algunos fundados comentarios podriamos hacer sobre este nuevo dictámen; pero creyendo que nuestros lectores los harán fácilmente por sí mismos, nos limitaremos á observar sencillamente:

1.<sup>º</sup> Que el primer dictámen corroboró los temores manifestados por el Sr. Garriga acerca la solidez de algunos puntos del citado edificio;

2.<sup>º</sup> Que los defectos indicados por la primera comision de arquitectos eran una verdad, pues la segunda comision los califica de *indicaciones oportunamente hechas*.

3.<sup>º</sup> Que para esta segunda comision es sólida toda la obra de fábrica que al acto de inspeccionarla no estaba revocada y enlucida. (Creemos que lo estaba casi toda).

4.<sup>º</sup> Que á pesar de lo dicho por la 1.<sup>a</sup> comision, la 2.<sup>a</sup> halló todavia faltó de solidez el te-

cho del corral y el extremo del tejado del salon de reunion.

5.<sup>º</sup> Que una vez egecutadas las reparaciones que bajo la direcccion de tres de los priue-ros relacionantes estaban haciendo cuando inspeccionaron los ultimos la obra, y que re-caian sobre la armadura , piso del salon de reunion, piso principal (no dice en que parte), anfiteatros de 1.<sup>º</sup> y 2.<sup>º</sup> piso y suelo del corral, entonces *entiende* la segunda comision que «el edificio PODRÁ ofrecer la SUFFICIENTE garantía de solidez para el objeto á que está destinado»

6.<sup>º</sup> Que toda vez que la vaguedad y la duda no es lo que falta en este segundo dictámen , es de todo punto indispensable que los tres arquitectos que tomaron sobre sí la grave responsabilidad de corregir los defectos de construccion detallados por la comision de que dignamente formaron parte , se sirvan decir clara y terminantemente á la Autoridad y al público lo que quede corregido y el grado de seguridad que hallarán en dicho edificio los que pagando su dinero vayan á buscar solaz y no peligro de sufrir alguna desgracia.

### DICTÁMEN.

Para dar cumplimiento al oficio que V. S. se sirvió dirigirnos el quince del corriente , pasamos el veinte y uno al teatro del Liceo para proceder á su reconocimiento y no satisfechos con este primer exámen verificamos otro mas detenido en aquellos puestos que mas llamaron nuestra atencion el dia veinte y tres ambos del corriente ; resulta de la inspección que acabamos de decir , que la obra de fábrica la vimos de buena construccion en aquella parte en que el reboco y enlucido no nos impidió su exámen ocular; que el espesor de los muros, machones y largo de los estribos de los arcos los consideramos suficientes, atendido á la bondad de los materiales de que generalmente se hace uso en el pais ; la parte en que se aplica la construccion en madera en esta clase de edificios la vimos bien entendida en la armadura y en el resto suficientemente sólida, excepto el cielo ó techo del corral que

creemos deber afirmarse mas de lo que está para mayor seguridad , y asi mismo creemos seria muy prudente asegurar pór la parte de levante el extremo del tejado del salon de reunion ; añadiendo á lo dicho las precauciones que se han tomado unas ejecutadas , y otras que se están ejecutando para aumentar la resistencia de la armadura de la cubierta , piso del salon de reunion en el piso principal , anfiteatros de primero y segundo pisos y suelo del corral , indicaciones muy oportunamente hechas por una comision de arquitectos que habian nombrado los interesados del Liceo y que se ejecutan bajo la direcccion de tres de los mismos ; entendemos que el edificio podrá ofrecer la suficiente garantía de solidez para el objeto á que está destinado , y lo manifestamos á V. S. en cumplimiento del encargo que se sirvió cometernos.

Barcelona 26 de diciembre de 1846.—  
Francisco Vallés.—Juan Soler.—Felix Ribas.—  
José Masanés.—Francisco Vila.



### TEATRO DE SANTA CRUZ.

Los mismos panegiristas del interior del Teatro del Liceo Filarmonico-dramático de Doña Isabel II , al hablar de su fachada principal no pueden menos que confesar que es una lástima haber gastado tan mal el dinero en una obra que estaba destinada á ser un bello ornamento de esta capital. Los mismos interesados , excepto uno ó dos , convienen en que aquella idea es parte de una imaginacion raquítica y extravagante, tan y tan poderoso es el influjo de la opinion pública ; pero á renglón seguido , para en cierto modo disculpar su flaqueza en haber permitido que se realizara tan extraña idea , ponen en paralelo la fachada del Liceo con la que se está elevando en el teatro de Santa Cruz. «Los arquitectos, dicen, han hecho grandes elogios de esta última obra, y la opinion pública se ha declarado en contra de ella , lo mismo que en contra la del Liceo.» Es cierto y muy cierto que los inteligentes que vieron los dibujos aprobados por la real Aca-

demia de S. Fernando , no pudieron menos que elogiar aquellos dibujos , porque hacian verdaderamente honor al que los habia concebido y á la corporacion que habia puesto en ellos su sello ; pero los dibujos no representaban la obra tal como se está haciendo ; la fachada aparecia en linea recta , no tenia mas que dos pisos , los arcos superiores eran mucho mas bajos , habia en el dibujo ciertos adornos que no creemos se realicen y por fin la pieza poligonal que destruye la figura comun de todo pórtico y galeria, no estaba tampoco en el dibujo aprobado por la Academia. ¿ Los que elogiaron la fachada del Teatro de Sta. Cruz figurada sobre el papel , pudieron creer que no se realizaria como estaba en el dibujo ? ¿ Habia posibilidad de que se hiciesen variaciones tan notables y poco meditadas en este dibujo , sin sugetarlas de nuevo á la misma Academia ? Véase pues cuan poco fundado es el argumento de los que pretenden deducir de todo esto que en Barcelona no hay arquitectos capaces de proyectar un *buen teatro*. Los hay y á nuestro entender tan capaces y tal vez mucho mas que los extrangeros que han intervenido en la obra del Liceo. El concurso celebrado con motivo del Teatro de Capuchinos , que se quedó en proyecto , dice mucho mas en favor de los arquitectos barceloneses de lo que podríamos decir en defensa de nuestros compañeros.



#### Variedades.



#### Higiene pública de las ciudades populosas : por Chevreuil.

En las sesiones de la Academia de ciencias de Paris de 9 y 16 de noviembre último leyó Chevreuil una memoria dirigida á llamar la atencion hacia varias reacciones químicas que interesan á la Higiene pública de las ciudades populosas. El mismo autor la reasume de la manera siguiente :

« Despues de haber comprobado por experiencias directas que donde quiera existen sulfatos alcalinos y ciertas materias orgánicas en agua privada

del contacto del aire, se forma un sulfuro, he explicado la infección de las aguas de la cuenca de Paris, que contienen sulfato de cal, la del agua que lleva la pipería de los buques, y la del agua de mar que penetra en la sentina de una embarcación. De la alterabilidad de las materias orgánicas y de su acumulación en el suelo de las ciudades populosas, he deducido la causa de la insalubridad y aun de la infección que él mismo y las aguas de los pozos en el mismo abiertos pueden manifestar al cabo de cierto tiempo, cuando por ser permeable el terreno, no es fácil lavarlo incesantemente *per descensum*. Los restos de animales sepultados en la tierra, las materias que se infiltran por los pozos inmundos, los orines que corren por la vía pública, las materias orgánicas que en nuestras habitaciones penetran en el suelo, las materias condensadas en estado líquido en las cañerías de gas que salen afuera; he aquí la fuente de las materias orgánicas alterables que propendén á hacer insalubre y á inficiar las capas terrestres donde penetran. Añádase la influencia de la caliza porosa para producir azotatos de potasa, de magnesia y sobre todo de cal en circunstancias adecuadas, y se tendrán cuerpos que originarán, á la par con las materias orgánicas, efectos de insalubridad ó de infección que no hubieran ocurrido sin su intervención. El sulfato de cal es lo que principalmente da al suelo de Paris un carácter particular de insalubridad ó de infección que no se advierte en las ciudades cuyos suelos y cuyas aguas carecen de dicha sal.

« Los medios que deben emplearse para asegurar la salubridad de las ciudades, son : 1.º, preventivos únicamente ; 2.º, capaces de impedir la insalubridad y de combatirla cuando aparezca.

« Los medios preventivos consisten en disminuir cuanto sea posible la cantidad de las materias orgánicas que penetran en el suelo ; tales son el establecimiento de los cementerios y de los muladeros lejos de las ciudades, el de los pozos inmundos revestidos, el lavado incesante de los arroyos de las calles por medio de fuentes ó de caños de vecindad, y alcantarillas multiplicadas por las cuales vayan las cañerías de agua y de gas del alumbrado.

« Los medios capaces de impedir la insalubridad y de combatirla si existe, no son muchos. El primero consiste en llevar oxígeno atmosférico y luz allí donde existan materias orgánicas susceptibles de ponerse insalubres por principiar á descomponerse. La razón de esta regla es la tendencia del oxígeno á convertir la materia orgánica en agua, en ácido carbónico y en azoe, por las combustiones lentas hacia las cuales tengo llamada la atención de los químicos largo tiempo ha, productos que nada tienen de nocivo para la economía animal, y la in-

fluencia de la luz á favorecer la misma tendencia. De la citada regla se deduce que las calles deben ser anchas , y los patios de las casas de extension suficiente para que entren libremente el aire y la luz. El segundo medio existe cuando hay bastantes pozos y están dispuestos de modo que se renueve con frecuencia el agua sacándola á cada paso, bien para las necesidades domésticas , bien para purificar el suelo de las materias que disuelve. Pueden considerarse en todo caso los pozos como propendiendo á purificar el agua que reciben del suelo , puesto que en ellos está mas expuesta al contacto del oxígeno atmosférico que en las capas terrestres y que este contacto es una causa de salubridad. Pero si en principio se reconoce en los pozos esta influencia de salubridad, menester es confesar que tales cuales son hoy en ciudades populosas de suelo inficionado , se reduce á poquísimo su eficacia real y verdadera. Por esta razon he mirado como de grande importancia el tercer medio, en cierto modo el único que poseemos de actuar activamente en los suelos que no permiten ser penetrados á cada paso por masas de agua que se renueven *per descensum* , ó que se introduzcan por parte de un gran río , á causa de la permeabilidad del suelo al agua de este. Consiste el medio indicado en hacer muchos plantios dentro de las ciudades. El grande influjo de los árboles en la salubridad de los terrenos es incontestable , puesto que aquellos crecen chupando de estos materias alterables , causas próximas ó remotas de infección. Pero tambien he advertido la necesidad de hacer los plantios con inteligencia, respecto de su número , de su reparticion por la ciudad , y de las disposiciones conducentes á que extendiéndose suficientemente las raices , pueden satisfacer á las necesidades del crecimiento de las especies plantadas , sin que nunca lleguen á un suelo inficionado ya, donde no pudiera penetrar el oxígeno atmosférico.»

como del aprecio y consideracion de sus profesores. En el caso de ser cierta la noticia , el referido cuerpo municipal habrá dado por su parte una irrefragable prueba de no saber las dificultades que ofrece la formacion de *un buen plano geométrico* de una ciudad como Valencia , ni el respeto que se debe á la clase cuyos individuos profesan una de las artes mas útiles á la sociedad.

*Conduccion y distribucion de aguas en la misma capital.* — Tambien se nos participa que el Gefe superior político de Valencia ha llamado á dicha capital á uno de los ingenieros de caminos que se encuentran en Aragon , con el fin de ocuparle en la formacion del proyecto destinado á abastecer de aguas aquella poblacion. Si la noticia que hemos recibido es exacta , el Sr. Gefe politico de Valencia ignorará sin duda la real órden de 25 de noviembre por la cual se establece terminantemente que las obras de conduccion y distribucion de aguas corresponden exclusivamente á los *Profesores de arquitectura*.

#### CAMINO DE HIERRO DE BARCELONA Á MATARÓ.

— En el dia de ayer tuvo lugar la *Junta general ordinaria* que ordena el reglamento. La concurrencia no fué tan numerosa como la del mes de abril , y sin embargo la circunstancia de ser muy cercano el dia de la inauguracion del camino , parecia que debia atraer á dicho acto la casi totalidad de accionistas barceloneses. Sea como fuere lo cierto es que se hablo bastante y se adelantó muy poco. La mesa presentó los planos de dicha obra , su presupuesto y la contrata celebrada con los asentistas ingleses Mackensie y Brassey ; como no era

PLANO GEOMÉTRICO DE VALENCIA. — Nos escriben que el Ayuntamiento de dicha ciudad llamó á pública subasta para conferir el encargo del levantamiento del plano de aquella capital. Si esto es cierto , si se ha llevado el escándalo hasta el punto de presentarse licitadores facultativos á tan extravagante lucha , desde luego podremos asegurar que tan indig-nos se habrán hecho de la estimacion pública ,

fácil enterarse de todos estos documentos en pocos instantes, los arquitectos y accionistas D. José Oriol y Bernadet y D. Miguel Garriga pidieron que quedasen aquellos en secretaría por 6 ú 8 días, con el fin de examinarlos detenidamente los señores accionistas que gustasen y formar de este modo un juicio cabal del buen uso que iba á hacerse de los intereses de la asociacion. Los peticionarios, en calidad de profesores, deseaban que se hubiese facultado á los accionistas para sacar apuntes y hasta copiar, si les hubiese convenido, cualquiera de dichos documentos. Concedióse lo primero y se negó lo último, porque la mayoría de so ios no comprendieron lo mucho que podia interesar al buen establecimiento de sus capitales el que los inteligentes pudiesen juzgar con pleno conocimiento de causa de la bondad de unos trabajos facultativos, que cuestan ya tan caros á la Empresa. Segun tenemos entendido, esta traba no ha de impedir á los citados profesores el que puedan á su tiempo emitir su opinion razonada sobre aquellos trabajos, demostrando á todas luces que tal vez se habrán causado perjuicios de gran cuantia á la Asociacion, insistiendo en el tema de que era inútil asesorarse de los facultativos del pais antes de nombrar el ingeniero y antes de firmar la contrata con los asentistas que deben realizar la obra, por el equivocado concepto de que los españoles no son condecorables en caminos de hierro. Por el pronto, segun se nos ha informado, podemos asegurar que si los ingleses no nos han engañado en la formacion de planos y en la estipulacion del contrato, es porque no habrán querido, es porque por esta vez habrán desmentido la buena opinion que se tiene de la mayor parte de sus negocios; tantas y tantas son las pruebas que se les han dado por parte de los dignos directores de la Empresa, de no entender

nada en aquella clase de obras, de no saber absolutamente nada de lo que es un contrato destinado á la realizacion de las mismas obras! El tiempo nos dirá si se ha jugado ó no con la falta de conocimientos facultativos que se habrán notado en laDireccion; pero nosotros que amamos el honor de nuestro pais, que á la gloria de ser Cataluña la primera de España que posea un camino de hierro, deseamos igualmente que sea la que lo tenga mas sólido, mas barato y lo mas productivo posible, atendidas las desventajas de la localidad, no perderemos de vista el progreso de las obras y donde quiera que veamos algo contrario á los intereses de la Asociacion, daremos el grito de alerta para que pueda ocurrirse al correspondiente remedio. Así desmentiremos quizás la errónea opinion en que viven algunos de los señores accionistas y toda la Direccion de la Empresa, de que en España no se sabe todavía nada tocante á ferro-carriles y daremos una prueba á los ingleses de que si alguna vez han podido abusar de la ignorancia de algunos de nuestros compatriotas, ha llegado tambien el dia que se ha hecho patente su abuso.

Concluiremos estas líneas manifestando: que cuanto llevamos dicho tocante á la falta de conocimientos facultativos de la Direccion, no se opone á que reconozcamos en ella el mejor celo y entusiasmo en favor de la Empresa; y que no perdiendo de vista que el ingeniero Locke y su segundo Gispert son dos jóvenes apenas salidos de la Escuela, es muy posible que acrediten *la falta de experiencia* en la realizacion del camino, que se ha atribuido siempre á los facultativos españoles.