

Año VIII. \* \* \* \* MADRID \* \* \* \* Agosto de 1904 \* \* \* BARCELONA \* \* \* Núm. 145

BELLAS ARTES



ECCE-HOMO

Cuadro atribuido á Murillo (2.ª época)

# ACTUALIDADES



EL deseo de contrarrestar las múltiples influencias de todo género que se oponen á la estricta justicia en el fallo de los concursos públicos de proyectos arquitectónicos, y del afán de promover y reglamentar cuanto con ellos se relaciona, ha ido naciendo la idea de que dichos proyectos es conveniente se ofrezcan á la deliberación del Jurado y á la consideración del público simplemente delineados en el papel, en trazo fino, sin indicación de sombras, relieves, ni colores por ninguno de los medios de que dispone el Arquitecto para dar sobre un plano la sensación justa de la realidad con todos sus accidentes modificadores de la forma escueta.

Varias son ya las convocatorias de Concursos que se han publicado recientemente, exigiendo así la presentación de los proyectos, y, según parece ser, este sistema va á hacerse general en todos los concursos. Como todas las cosas, es conveniente que esta se reflexione y se discuta, antes de convertirla en ley, ya que sin dejar de haber razones de peso que la abonan, las hay también, y no ciertamente más livianas, que se oponen á ella.

La forma gráfica de expresión de un proyecto, los atractivos del dibujo y del color, los accesorios de que se acompaña todo plano, hasta el encuadramiento y dimensiones de los tableros, todo, en suma, lo que constituye la llamada presentación de un proyecto, es innegable que influye adversa ó favorablemente en el ánimo de quien lo examina, y lo prepara, por modo instintivo, casi involuntario, á formar juicio de él en armonía con la simpatía ó el desafecto que la forma de presentación le inspira.

Cuando los Jurados del concurso son Arquitectos de valía, conocedores de los recursos todos de su arte, así en la ejecución como en la presentación, claro es que este primer movimiento del ánimo, favorable ó adverso, no excede de los límites que deben contenerlo en estricta justicia. Pero cuando no es así, cuando forman la mayor ó, por lo menos, una gran parte del Jurado, si no todo, personas desconocedoras de nuestro arte, se corre el peligro de que la forma de presentación ejerza en su ánimo, con sus propios atrac-

tivos, más influjo que las bellezas verdaderas de la obra, las esenciales, las que no pertenecen, por decirlo así, al proyecto en su forma de tal, sino á la obra concebida, y subsistirán, por tanto, después de su realización en el espacio. De esta suerte, es posible que creyendo el Jurado llevar á cabo obra de justicia, otorgara su voto favorable á una composición arquitectónica muy inferior á otra, por el solo mérito de hallarse mejor presentada que ella en el papel.

Y lo que al Jurado puede ocurrir, ocurre al público en mayor escala todavía y con circunstancias más agravantes. Al fin y al cabo el Jurado, aunque esté constituido por personas no bastante sabedoras de lo que integra nuestra profesión, estudia los proyectos á conciencia y los desmenuza y analiza para desentrañar sus cualidades y defectos; y esta labor puede privarlo del error, cuando aun no sea víctima de él. Pero el público juzga por impresión, dejándose llevar de todo lo que le halaga, por superficial y frívolo que sea. Juzga de un proyecto por análogo procedimiento que juzgaría de un cuadro ó de una estatua, pero más expuesto á equivocación porque es menos ducho en el conocimiento de las leyes de la Arquitectura que en el de las de la pintura ó la escultura. Al fin, cuando examina obras pertenecientes á estas artes, tiene medios de referencia para juzgar del dibujo, de las proporciones, del color, de la luz, del bulto, que tienen sus modelos eternos en la Naturaleza; cuando examina obras arquitectónicas, carece del misterioso compás que da la proporción de las líneas, de las masas, y no posee el crisol en que se depura el gusto de las formas.

En un concurso de proyectos, donde las concepciones de los Arquitectos se someten al juicio de un Jurado, y sobre unos y otros pesan, y es lógico que pesen, los movimientos de opinión que sugieran esas concepciones, obligar á sus autores á que las expresen simplemente delineadas en trazo delgado, equivale aparentemente á poner á todos los luchadores en igualdad de condiciones, en lo que á la presentación de los proyectos se refiere, para que brille más así el verdadero mérito de cada uno.

Con todo, no es así en absoluto: esto sólo ocu-

rre aparentemente. En primer término, no es *presentación* de un proyecto todo lo que lo parece, sino una parte de ella; en segundo término, esa parte subsiste aun cuando los proyectos se desarrollen sin colores ni sombras, sino sólo dibujados.

En Arquitectura, y eso no es descubrir ningún Mediterráneo, sino decir lo que saben todos los Arquitectos, tiene importancia esencial para la belleza de la obra, no sólo la proporcionalidad de las líneas, sino la cantidad y dirección de las sombras que en las fachadas ó interiores se producen por el avance ó retroceso de cuerpos salientes, molduras, cornisamentos, columnas, elementos de escultura decorativa, etc., etc.; la tienen las combinaciones de materiales de distinto aspecto por su estructura, su color ó su empleo; la tienen los recursos de policromía de que echa mano el Arquitecto frecuentemente, el empleo de formas curvas, la aplicación de elementos de fuerte coloración ó de reflejos violentos; y todo ello, en absoluto, es inexpresable por la sola indicación del tira-líneas ó la pluma sobre el papel blanco. El color subviene á esta necesidad, á veces en primer término; y casos hay en que Arquitectos de mérito universalmente reconocido, cuyo nombre se halla á cubierto de toda sospecha en este terreno, han acudido al pincel para la exposición de su pensamiento, antes que al lápiz ó la pluma, que sólo lo traducían en parte mínima, la menos esencial en ciertos casos.

Lo mismo ocurre con el desarrollo en perspectiva de los proyectos arquitectónicos, que hoy parece también estar en entredicho para los cursos. La perspectiva, como forma más real que la proyección ortogonal, traduce la idea del Arquitecto con mayor fidelidad que ésta y la da todo el relieve y vigor que una vez erigida ha de tener.

Cuando ya hoy se empieza á concretar la idea del Arquitecto en el papel por medio de trazos que la desarrollan en perspectiva, y se reduce el empleo del sistema de las proyecciones ortogonales para la ejecución, pero no para la expresión, como simple medio auxiliar al igual que las plantillas, cartones y modelos, no es justo proscribirlos de los Concursos, donde es precisamente más necesario que en parte alguna dotar á la expresión de todos sus medios para que resulte poderosa y clara.

No son ni el colorido ni el dibujo en perspectiva, manifestaciones caprichosas, ficticias ó falsas,

encaminadas á embellecer la idea del Arquitecto por medio de los atractivos de la expresión. Son los complementos naturales de ésta, como lo son, en literatura, de un pensamiento poderoso los atractivos del lenguaje, tanto más ligado con aquél, cuanto más claro, límpido y correcto sea. Imposible es, en realidad, dar conocimiento al que contempla un proyecto arquitectónico de todas las calidades y, á la vez, de todos los accidentes y detalles de éste, si se prescinde del color, de la perspectiva y de las sombras, y se acude al solo empleo de la proyección ortogonal con líneas finas. Y, á la vez, es para el público, para el examinador, para el Jurado, mucho más dificultoso que en el otro caso rendirse clara cuenta de las bellezas ó de los errores de la obra que se juzga.

Las grandes obras arquitectónicas de la humanidad, reducidas á este medio de expresión, faltó en absoluto de atractivo, no hay que dudar que perderían la mayor parte de su encanto. Y es que la línea por sí sola no existe, no tiene valor estético porque no lo tiene real, que al fin y al cabo la línea es sólo una abstracción geométrica, y no halla realización en la naturaleza si no la tienen también las superficies que la producen ó los cambios de matiz y de color en que se engendra. Acercarse á ello por los medios que nos son dables á nosotros, es representar vivamente en el papel, lo que vivamente concebimos en el espacio.

He aquí porque yo considero que lejos de proscribir estos medios de expresión, deberíamos estimularlos y perfeccionarlos para que nos dieran la sensación exacta de la realidad y merced á ellos consiguiéramos un mayor conocimiento de la obra proyectada, sin miedo á que sus atractivos nos indujeran al error. En realidad, constituye un prestigio para el Arquitecto la posesión completa de esos medios de expresión, y más próximo se halla á producir belleza cuando tiene á su mano esos medios, dibujo, acuarela, modelado, que le ponen en el caso de ponderarla, que no si carece de ellos ó por falta de uso los deja en el olvido.

Muy conveniente sería que se pensara en ello, y dándose á estas formas complementarias de expresión, la importancia que tienen, muy superior á las de la simple presentación de los proyectos, se volvieran á reanudar las costumbres de dotar á los trabajos del Arquitecto de todos los atractivos de su arte, para que alcancen, merced á ellos, todo su desarrollo, y se impongan con más fuerza al común de las gentes.

MANUEL VEGA Y MARCH



## EL ARTE EN EL HIERRO

Conferencias dadas en el Ateneo de Madrid, por el Arquitecto D. Félix Navarro  
(Continuación)

### El Hierro



**G**RATEMOS ahora de penetrar, lo más que podamos, la índole esencial del hierro. Los metales, en general, hállanse en la Naturaleza en la respectiva compañía que determina su principal afinidad, y allá, en sus lechos misteriosos, guardan como inertes el gran secreto de la Creación, de ser el amor ó cohesión fundamental la íntima esencia, hasta de lo que parece más muerto; siendo cierto, que aun las cenizas mismas del ayer, sirven para nuevas combustiones de la vida del mañana; como comprueba la potación vital de los abonos minerales para las plantas.

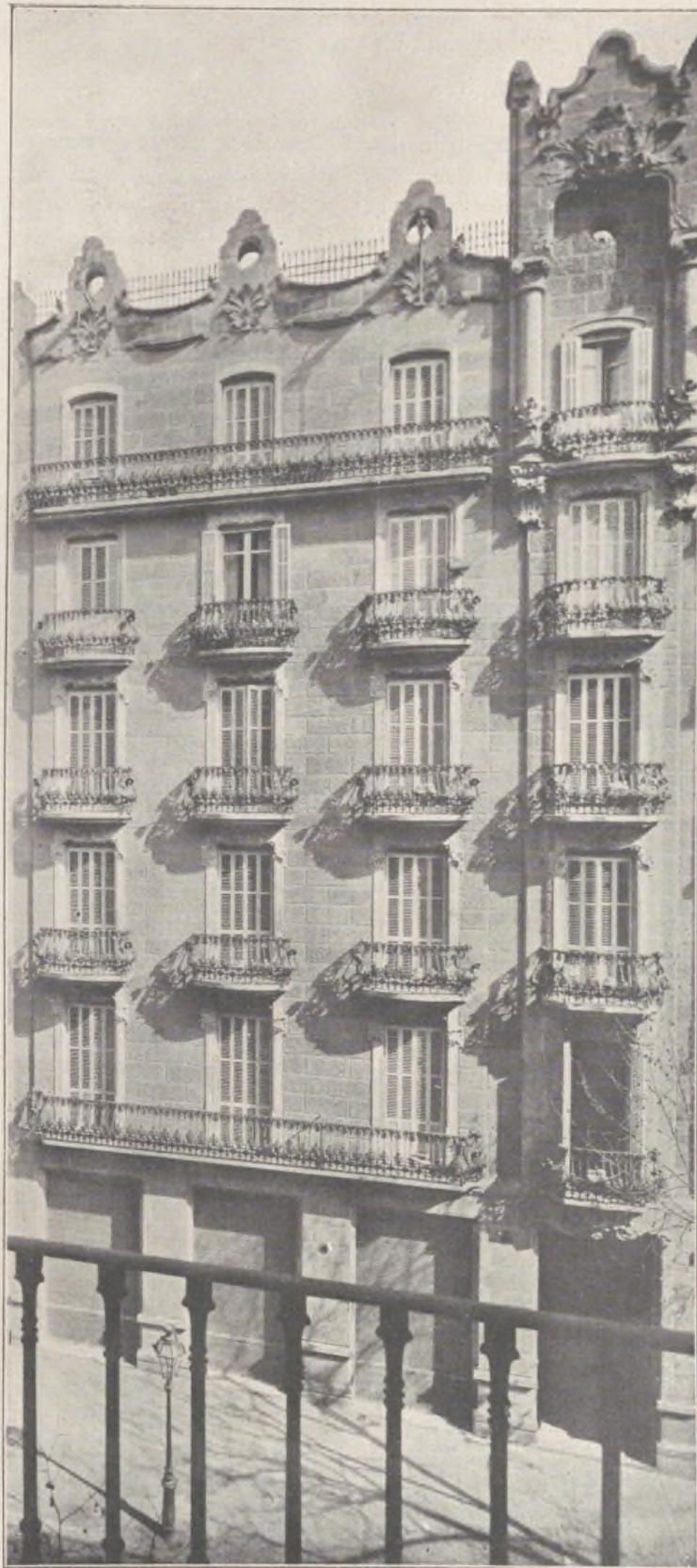
El calcio, el sodio, el potasio, el silicio... etc., se encuentran en cantidades colosales, pero en sus yacimientos parecen ya cadáveres en un todo indiferentes al drama geológico en que tomaron parte. Pero ¿existe la muerte absoluta en algo de la realidad?

El hierro... es un metal no sólo como los otros: *el más allá* de cualquier mena ú otra cosa; el *ánima* de una piedra; el *más vital y espiritual* de todos; el *útil* por excelencia; tan afín es ya de nuestra vida, que ella parece ser su gran amiga. Con él, ella *se exalta* (y creemos sea el hecho así, aun yaciendo el mineral de hierro muy hondo por bajo de nuestros pies) y sin él languidece y muere. Por él se vitalizan nuestros glóbulos sanguíneos y nuestro globo planetario, y un poco de carbono le acompaña, como si ya fuese un sér organizado al modo de vegetales y animales cuyos vasos vitales recorre *oxidándose* en la tierra, *disolviéndose* en el agua, llegando con ella al vegetal y por él... hasta nosotros donde nuestro *fuego* le reduce mediante la acción comburente de lo vital del aire.

Según los químicos, el hierro es lo mismo: el factor decisivo de la *hemoglobina*, principio colorante y vivificador de la sangre, que es el *aliciente* de la *clorófila* ó substancia decisiva del verde y de la salud y hermosura de los vegetales. Ante la inmensa y universal acción de este metal, más que ante la de otro alguno y atendiendo á la no averiguada sencillez de rayas, que el análisis espectral revela en el hierro, acentuándose muchas dudas acerca del corriente concepto de

los actuales cuerpos simples de la química. ¿Será el hierro especialmente un tal cuerpo simple ya por completo y para siempre irreductible á descomposición de admirables complejidades antes no sospechadas? Tal vez en cuestiones como esta se avanzase más; si en vez de limitarnos á estudiar *diferencialmente* tan sólo cada ciencia, se intentare una mayor tendencia hacia la unidad soberana con que la realidad se nos presenta, y ante la cual ni el artista ni el químico, ni científico alguno, pueden prescindir del ambiente de espiritualidad á que debemos la vida y el pensamiento, tan íntimamente relacionado. Cíñase en buena hora nuestra atención á lo concreto lo más pronto posible, cuando algo determinado quiera conocer; pero... sírvase el alma de sus angélicas alas de la libertad y soberanía... para ver algo más de sabiduría de la *esencia* verdadera y única en *todo latente* para los pobres ojos de la animalidad más ó menos armados de ingeniosos cristales. El hierro, según lo indicado al mencionar la hemoglobina y la clorófila... es, pues, algo *fundamental* y hasta de sensibilidad extrema, misteriosa, como materialmente se ve en la brújula... y en las limaduras ante un imán; ¡cuán pronto y bien se asocian demostrando su condición! El hierro, sin duda, es prenda de concordia entre cosa y seres, así como es de fuerza en su cohesión propia, típica de cuanto sea firme y, sin embargo de esa firmeza, su esencia es la de la vida misma, el movimiento, la vibración continua, la acción, el trabajo. Por la soberana noción de la unidad de todo lo íntimo del universo, despiértase en nosotros la intuición de lo que un metal así será en el arte y porque se alía á las manifestaciones más intensas y virtuales, á los más elevados símbolos y á las más enérgicas realidades. Es, en efecto, según la primera noción del hierro llegada á nuestro mundo, algo *caído del cielo* y que con motivo se daba por premio á los héroes homéricos. Llamósele *sideros* en griego, de modo que lo sideral y lo siderúrgico ó extraterreno ó *celeste universal* y lo terrenal típico, resultan afines (también aquí el hierro apunta hacia el *Norte magnético*) y si del lenguaje de la gran cultura helénica pasamos á la *inspiación* de la voz latina el sonido; ¡f. f...e...rrrr...um! ¿anuncia como soplidos y rodajes de algo fuerte y recio que adviene? ¿No

ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA DE ALQUILER EN LA CALLE DE GERONA. — BARCELONA

Fachada

Arquitecto: D. ADOLFO RUIZ

es acaso el Verbo el hijo de Dios y el lenguaje quien nos lo revela? El hierro es el obligado vehículo de la agitación propuesta á lo grande y épico y aun como vibrante llega á ser cuerda musical y nota de diapasón. La antigua astrología asignó á nuestra tierra el metal hierro y lo recordamos... como brújula ó guía para surcar los mares, como material para los buques y máquinas terrestres, como armas, como de útiles de labor de todo género. Metal que con nosotros mismos *respira, trabaja, pelea, viaja, canta, y ama ó apetece* el oxígeno de nuestra vida, es el *más humano*, ¡qué mucho que llegue alguna vez á representarnos si es nuestro buen amigo y siempre nos ayuda! ¡Eso es el hierro! No es inexacto el lenguaje literario al no hacer gran caso de las pequeñas dosis de carbono que *endurecen* el *hierro puro* tan blando de suyo, que así sólo serviría, al decir médico, para el uso interno de vivificar nuestra sangre. Con un centésimo de su peso en carbono, el hierro es el llamado *dulce* y mejor para labor de martillo artístico. Con dos ó tres centésimos, el hierro es acero, y con cinco ó seis, el hierro es fundición. El buen hierro de *labor maleable* obtiéndose de hornos con leña y no con carbón de piedra, porque éste aporta azufre, fósforo silicio y otras inconvenientes compañías para nuestro metal aquí examinado como elemento de arte que, entre *otros males*, le traen la más fácil oxidación; razón por la cual los hierros modernos, solamente se sostienen con mucha pintura y los de antiguo, procedentes de la explotación con leña, subsisten bastante en no pocas obras seculares á la intemperie y sin pintarlos, bastándoles su patina propia, semejante á la del bronce.

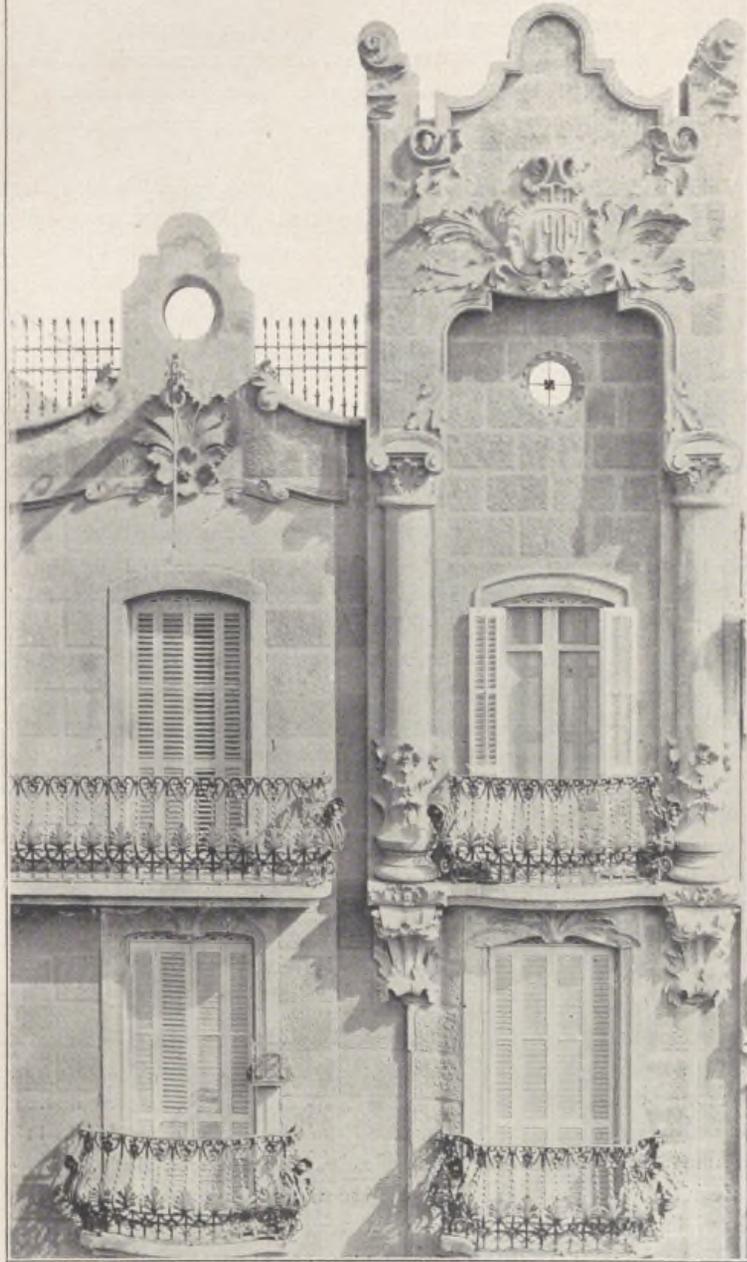
El hierro se presta á todas las exigencias de la expresión, desde la de línea y trazos finos hasta las decorativas y aun mórbidas de la plástica. Barras de cualquier perfil seccional, chapas generadas en plano y adaptadas después á *cualquier curvatura*, aun las complejísimas de la forma estatuaría á todo modelo y tamaño, desde lo afiligranado á lo recio y colosal, á todo lo concebible geométrico y mecánico, dominándose á discreción su forma y su dureza según se quiera. No hay ciertamente material de más horizontes para el arte en general que llega á rebasar acabando por ser la misma vida en *acción* ó efectiva de lo ya animado por nuestro genio y pasando á ser *se moviente*, motor de cualquier mecanismo ó, si se quiere, su osamenta y musculatura. Se trata, pues, de algo de *primer orden* en las condiciones de nuestro mundo. El hierro ha hecho ya público el gran secreto que los otros metales ó almas de piedras guardaron en sus *hipogeos*; la máquina locomotriz, la redentora ó libertadora, atruena el silencio de los valles (y aun las crestas de altísimos montes en la vía sobre los Andes del

Perú) con su potente *voy, voy, voy*, porque ya es, en efecto, realidad material el amoroso *eterno viniente* cargado de bienes. El progreso... del caballo de nuestra ideación para borrar las fronteras y atenuar las distancias, para que el espíritu las recorra triunfante y pueda sentar á su mesa de abundancia y concordia, á todos los hombres.

Un metal así, al ser roto ó sorprendido en su íntima textura, es un metal de estrellitas del cielo, y bruñido, es dulce luz de luna, y sobre todo, pulido como espejo de los astros, como armas y como cuerdas musicales revela su interioridad ó alma romántica porque en lo material cada cosa en su aspecto manifiesta ingenuamente su esencia. ¿Acaso hay algún interés ó poder superior al de la Verdad misma?

Vedle, modesto, retirado, á ser fondo de una labor damasquinada. Allí es negro, como la oscura noche, para que su encumbrado hermano brille más; ¡pero, cuán bello es, aun así, tan negro el más valioso de los metales! Se comprende que en la unidad de lo providencial de la historia, el hierro, el humilde valioso no se haya manifestado hasta la época cristiana y en todo su esencial desarrollo, cuando la humanidad estaba ya en sazón del predominio reconocido de la *Ciencia* á cuya inauguración de tal *reconocido imperio* asistimos nosotros. ¡Cuán hermoso va resultando el planeta nuestro, á medida que avanza la gran labor al *hierro* confiada! Ahí lo tenemos envolviéndole ya, ciñendo el suelo en una red de líneas oscuras, cuando no recibe los rayos del sol... pero luminosos como expresivos de su misión como lo vemos *de día* en nuestra soleada España. Al venir en nuestras excursiones provinciales, de comarca aun privada de vía férrea, y llegar á ver carriles... parecíanos recibir á la vista de los rieles de acero, la simpática corriente de la civilización entera. El hierro comporta, sin duda, inspiraciones de la grandeza espiritual. Sobre la cruz de bandera y *espada* se jura nuestra *cohesión* con la patria... agrúpanse hoy obreros ferroviarios y se titulan «La Locomotora Invencible», sabiendo muy bien que la *cohesión férrea* en los hombres transformaría la vida... siquiera no sea como particularice la ignorancia. El obrero en *hierro* es quien tal vez siente más la noble altivez del trabajo humano. ¡Cuán poco penetramos en el alma de las cosas! Penetrarla es el saber nuestro, y desde luego, aun los más opacos á la luz celeste, llaman á cada paso al ver una viga de hierro, su *alma* ó *ánima* á lo esencial de su resistencia y rigidez, porque es, en efecto, esta intención de la esencia creadora de todo lo que es hierro, ser fuerte ó dechado terrestre de la unidad, de moléculas, de vida ó de pueblos, la salud en la sangre... y en las naciones. ¡Pobres de los distanciados del hierro! pobre amplitud espiritual la de quien no

ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA DE ALQUILER EN LA CALLE DE GERONA. — BARCELONA

Detalle de la fachada

Arquitecto: D. ADOLFO RUIZ

recorrió algunos miles de kilómetros en férrea vía...

Una vez, un amigo residente en apartadísimo rincón filipino, pidiéndonos un sencillo trazado de aparato elevador de aguas... que había de hacerse *sin un clavo siquiera del maravilloso metal* y cuyo motor sería un carabao ó buey enano de por allá. Dibujamos el prehistórico artefacto... y en ese lentísimo rumiante, en los bíblicos palitroques enclavijados vimos el espejo de nuestro mundo antes del hierro y antes de los metales. Imposible de transmitir con la palabra la intensa noción de realidad que conllevan tales hechos sentidos, al reclinar nuestra cabeza sobre el pecho del maestro: ¡ni minas, ni talleres, ni vías, ni máquinas! ¡A eso corresponde no tener ni letras, ni vestidos, ni cultura, ni dignidad. La desnudez de cuerpos y de almas, y el simple andar en dos pies... por la misericordia divina! gracias á que ella existe cabe esperar las mayores cosas en todas partes.

El hierro es, en efecto, lo más movido y excitante del mundo, y la *quietud* repugna á su concepto metafísico, aparte de que producido en grande resulta tan oxidable que sólo envuelto como las momias en muertos aceites y tierras ó sea con unción y entierro... le podemos cortar la *respiración*, el anhelo de oxidarse que es lo espontáneo suyo. A veces la funda ó estuche de *asfixia* es hasta un forro de plata ó de oro... pues todo ese justo honor lo hemos hecho los hombres en algunos casos, como en las verjas de Catedrales, cuyo coste de dorar alarmaba á las relativamente rumbosas corporaciones que pagaban... Pero esto acontecía con el hierro en los *interiores* donde lo más amado se guardaba. Al ver aún en Aragón viejos *hogares de pueblo*, con herrajes (mimados á veces hasta *pulirlos* á fuerza de caricias ó cuidados), hemos visto la pertinencia del arte del hierro, en lo *íntimo popular*. Allí, jugando con las llamas, parece está en su casa ese humilde criadito aunque su abolengo sea el del Hércules, que tras de las mayores hazañas se sentó á la mesa de los dioses.

El hierro, para lo monumental, es hartó movido y complejo. Monumento es «memoria», recuerdo perenne inconmovible como el Moncayo... ú otro monte de la tierra amada que desde lejos se revela al alejado viajero retornando ansioso de lo suyo al hogarcito de los hierros que vió en su infancia junto al fuego congregante. El hierro es la *vida*; el monumento es la señal más fija ó muerta y *sencilla* que se puede obtener. El hierro no es, pues, *monumental* y el *estilo adecuado* del hierro para el *gran monumento*, es una quimera planteada por quienes no penetran sino poco en el fondo de las cosas. La famosa torre Eiffel es un artificioso escalar de la altura, meritorio como científico. ¿Pero es monumental?

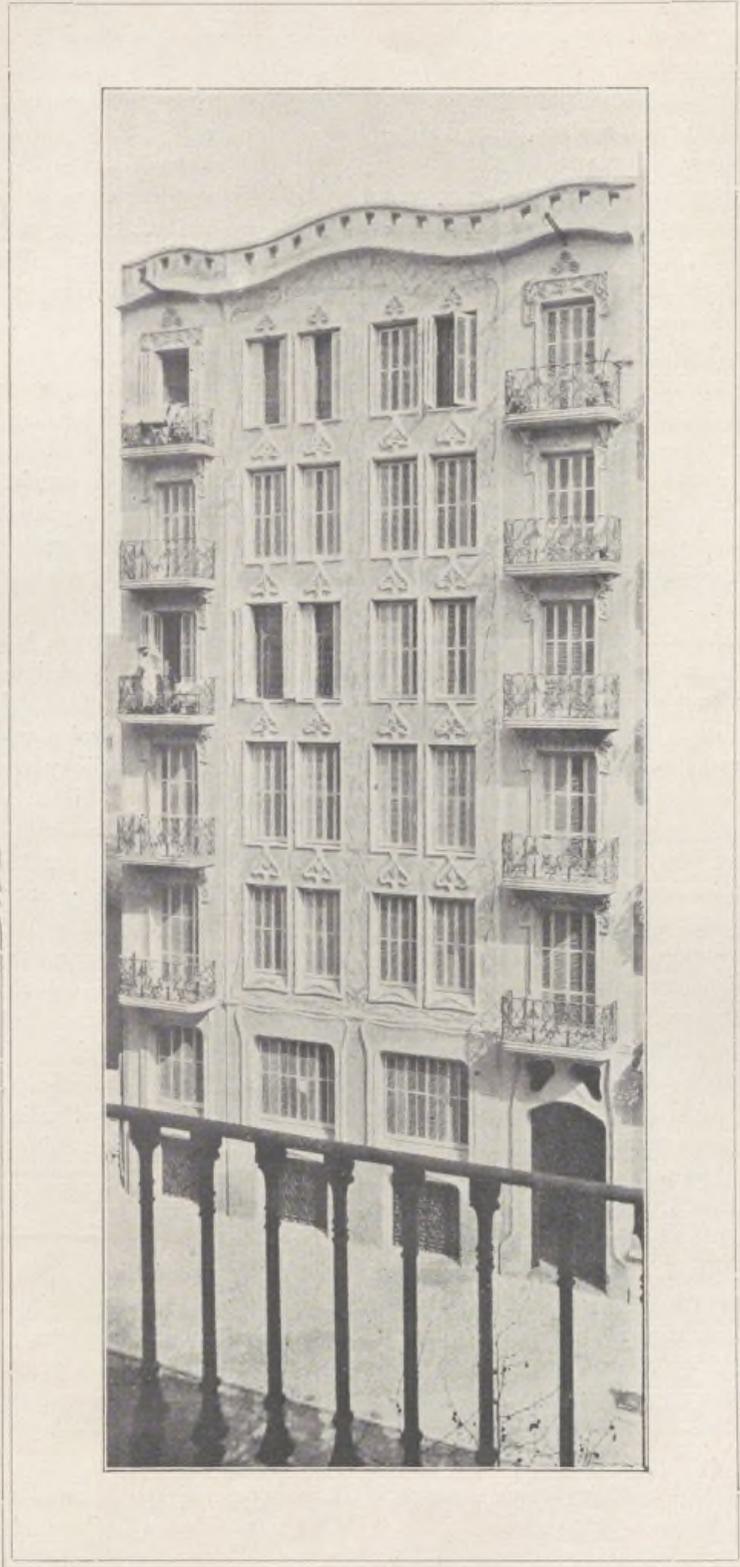
¿Lo es la celebrada galería de máquinas de la Exposición de 1889? Son triunfos constructivos y de habilidad industrial; pero ante lo metafísico de la monumentalidad, un sencillo pétreo campanil de doble ó triple altura nada más que las casas de la aldea, semejantes en su conjunto de agrupación, á las ovejitas con su pastor, impresiona más como perennidad imponente. Las grandes galerías de estación modernas parecen al artista *unas viajeras más*... parecen estar de paso en el mundo, para mientras dure la concesión explotadora. Lo transitorio, lo descomponible como la complicada jarcia marinera que es fuerte, fortísima, pero á prueba de más vendabales que de siglos.

Los herrajes en la monumentalidad han de serlo al estilo *romano* y al modo propuesto en el *cemento armado* como *osatura recubierta* para consistencia de la albañilería que refuerzan. ¿No es el metal, *meta allos*, el más allá, los más hondos de la mena del monte de la masa acompañante?... pues ahí en la palabra, en el verbo revelador está la solución del problema que arquitectos poco filósofos han buscado en casi todo el siglo en que nacimos... Al acabarse esa centuria, se ha dado ya con la solución de reproducir ó representar hasta los *Alpes mismos* en una llanura de París en la afortunada «Village Suisse» artificial idilio de descanso que el exceso de maquinismos y herrajes llegaban á proponer como necesario. En aquel ensayo teatral conteníanse no pocas enseñanzas de arte... que son del Ideal y por serlo revisten la mayor importancia. Hay que retornar á lo sencillo, á lo natural, á lo sano, y como no se puede uno volver niño... hay que «renacer» por la eficacia del arte bello.

Que el *hierro con todas sus cualidades típicas*, la de su tenacidad asombrosa puesta de manifiesto por su misma condición dinámica ó cinemática, *no es el cuerpo de la pirámide* ó monumento quieto, queda ya bien probado en la historia y con el hecho de que en el período gótico, al llegar á las atrevidas agujas y crestas, donde el metal hierro en moderadas masas no resistiría á la oxidación y para donde la piedra no alcanzaba... se acudiese al plomo ¡metal de ataúdes!... incompatible con la *vida* y su alteración insoluble ó venenosa para ella... pero monumental y permanente al aire, más, mucho más que el hierro... que para estarse quedo en tales pináculos requiere la ayuda de ese muerto plomo... con las pinturas que le preparamos. En muchas barras de piedra las espigas de trabazón... eran de huesos.

La misión verdaderamente universalizadora de la concordia ó sea esencialmente *cristiana* del hierro, ha sido puesta de manifiesto en *cada cruz* de un puente de vía férrea con su río respectivo,

ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA DE ALQUILER EN LA CALLE DE GERONA. — BARCELONA

Fachada

Arquitecto: D. GERÓSIMO GRANELL

pero al patentizar esa *fase religiosa* se ha llegado en un caso concreto á producir una obra de excepcional interés artístico. Nos referimos al puente que salva la antigua frontera franco-alemana de Estrasburgo á Kehl. Trátase de un armado de vigas rectas de celosías de cuadros en diagonal del aspecto ordinario de esas construcciones (cuyos hierros repiten indefinidamente en esa estructural ideación y en sus secciones ó combinaciones los signos de la victoria la T y la +), pero cuyo puente presenta en uno y otro extremo *portadas de arquitectura como de catedral cristiana*, y sobre cada pila, casi anegada por la corriente, existen góticas agujas indicadoras del cielo. Cualquier otro sér que el racional en aquel sitio, ante el Rhin agresivo en amenazadora corriente, sentiría fundado miedo; pero la razón soberana, al penetrar en Alemania, parece sentir el sabio mote germánico y humano «Gott mit uns» ¡Dios está con nosotros; adelante y confiados! y allí, en efecto, ante el enorme peligro, la humanidad cruza tranquila... y tal vez representada en feliz juvenil pareja de miradas y manos entrelazadas... y con todo su sér inundado... de las más dulces esperanzas. ¡Oh triunfo hermoso; sobre la muerte y el *miedo!*... El hombre divino por su razón de excelso origen, pasa victorioso allí como á veces sobre aparente tenue cendal que las hadas de su genio han tendido sobre el abismo, cual sucede por ejemplo junto á la espantosa catarata del Niágara... y sin embargo el cendal tenue, el blando lazo, el aspecto meramente ideal resiste al peso de convoyes del hombre soberano que idea los puentes colgantes como todas las obras de la actual campaña redentora del ideal en nuestro mundo. ¡Cuánta poesía hay en todas estas cosas! ¡Cuán hondo y amplio es el pensar que el hierro sugiere á quien con los ojos de la espiritualidad quiere contemplarlo! Claro es, que ni el constructor puramente práctico, ni el perito técnico, tienen total concepto de la divina labor á que están cooperando; pero ¿es necesario que las laboriosas abejitas conozcan conscientemente todas las leyes geométricas, mecánicas y químicas concurrentes á la producción de sus mieles? No es condición precisa que cada obrero conozca el plan del gran arquitecto, ni es cosa rara hallar maravillosas obras de un *arte inconsciente* para el hombre como hay, por ejemplo, en las profundidades del lenguaje, en lo más vulgar y corriente. El sólo nombre latino *ferrum*, ideado hace siglos, es toda una profecía...

Aquí en España, entre las revelaciones del ferrocarril, de Madrid á Zaragoza, la línea cruza en la ya olvidada frontera de Aragón y Castilla sobre un puente, el Jalón, río y marca del estrecho concepto antiguo de las naciones, y en seguida penétrase por un túnel en mármol al pie

de un monte que aun guarda un intacto mármol castillo... hoy habitado, ya no por feudales halcones, sino por mansas naturales palomas. Al ofrecérsenos en Alhama una vez más sobre la cruz de una vía y un río la virtualidad de la *nueva campaña* de redención; al oír la retonante voz del eterno viniente entre las muertas rocas y desgajadas como los sepulcros abiertos, exclamando: ¡Voy! ¡¡Voy!! ¡!!!Voy!!! como surgidas del transfigurado Hércules... un velo del mundo pareció descorrerse ante nosotros revelando al espíritu extasiado... toda la marcha de la historia hacia la Unidad ú Océano del sér á donde van todos los riachuelos y ríos de la vida. ¿Dónde están ya las guardas, las prevenciones homicidas de nuestros padres de Aragón y Castilla más unidos por el recíproco amor que los novios del Rhin en nuestra ideación aducidos! ¡Eso ha de ser! y que lleva camino el mundo todo: lo que ese humilde hogar, fronterizo antes y por lo visto como su nombre... «Aljama» *reunión, concordia de gentes*. ¿Son casuales estos nombres y estos hechos, son meros antojos de visionario estos deleites íntimos en que se cree gozar desde lo obscuro con un poco de la luz del día hallándose uno en prisiones de ignorancia? No debe ser solamente ilusión ó demencia, porque si algún camino fácil hay del Ideal para nuestras almas, es hacernos sentir lo bello y compenetrarse en el instante supremo de la dulce emoción. No lejos de Alhama, en el poético valle del Piedra, al penetrar una mañana en la soledad inmediata á la «Cola del Caballo», salía azorada de debajo de las aguas, de la mágica gruta una banda de palomas, y como un relámpago se asoció en la mente la idea de la eterna caída ó vuelo del torrente á su lecho, del vuelo de las aves hacia su conservación y el del alma del hombre hacia Dios ó ideal... allí, como manifiesto, por la belleza. ¡Todo una misma ley! Séanos consentida la leve digresión en gracia, al menos, de que sin la obra de ferrocarriles... aun habiendo nacido en Aragón no habríamos ido á Piedra... ni antes de ello á países... ya convertidos por el viajar continuo en provincias amigas, en Aragones y Castillas que se entienden á diario al combinar su correspondencia, sus cambios, sus recíprocos deleites. ¿No va ya siendo el mundo por el hierro, lo que ese *Alhama* de nuestra grata memoria? ¡Eso! esa poesía, ese sentimiento de la Unidad, de la *coesión armoniosa*, como la de las «estrellitas» que el hierro ó acero recuerda, eso es el Hierro manifiesto. ¿Pero el hierro es Dios? Se revela por él más claramente que es *ser de seres*, que es materia vida. También las fronteras de esos conceptos, tras de los cuales se castillaron viejos guardas de la estrechez... parecen ir cayendo ó perforarse al menos «con túneles» ó cauces de pensamientos de concordia.

ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA DE ALQUILER EN LA CALLE DE GERONA. — BARCELONA

Detalle de la fachada

Arquitecto: D. GERÓNIMO GRANELL

Teólogos, creyentes sinceros y científicos escrutadores tenaces. ¡Aquí os damos á unos y á otros de todo corazón manos amigas! Tal vez con un puente de hierro salvemos también el abismo de la discordia que os separa, y sobre el cual hoy nos sostienen las alas del arte. Cuando en lo alto de un templo veamos culminar el emblema de una férrea cruz dominando el mundo, pensemos en la doble fase de la verdad, allí casi inconscientemente proclamada; tanto por *cruz* como por *hierro* merece prevalecer aquella idea tan honrosamente. La acción del hierro es *libertadora*, es redentora como la del evangelio, cuyo advenimiento pareció esperar para inculcarlo en el mundo. ¿No son al fin el evangelio y el hierro, ideaciones de Uno?

Del modo menos deliberado y sólo con meditar amorosamente sobre el *arte* y sobre el *hierro*, hemos dado en esa misteriosa relación... de los tres pueblos sitos á escuadra y del nombre Magdala, en cuyo análisis nos hemos complacido. Si con habernos agitado por el hierro hemos recogido un solo átomo de oro de la verdad, á las eficacias del hierro lo debemos, pero ante estas tentativas de elevación con y por la idea, algo más que una alta torre de construcción materia también de hierro, al llamar libertadora su misión objetará tal vez el carácter práctico; ¿no son de *hierro* las cadenas y las rejas de las prisiones? ¿y las envolturas de los terribles proyectiles de destrucción, y las armas de la tiranía, sus espadas y cañones gigantescos, no son de acero? Es verdad... ¿pero la pasajera represión del mal no es promover la expansión del bien... ó finalidad de la libertad? A la eficacia del hierro de una espada ó de un proyectil, opónese otra espada ó una férrea coraza ó «aceraza» (que es ya el cuero), y los horrores de la guerra se extinguirán *por extremarse* con el hierro y sus auxiliares la potencia destructora más que con lamentaciones de dulces artistas ó de piadosos sacerdotes, porque sin duda es ley ¡que á lo que á hierro mata á hierro muera! y así los hombres acabaremos por saber lo que nos conviene. Sin duda la opresión por el hierro es pasajera, y si en un tiempo fué cadena ó grillete de esclavos... libertados por el espíritu *cristiano*, mucho más, á razón de siglo por día, las cadenas y los grilletes servirían á la idea libertadora como adornos de muros semejantes á los de nuestro San Juan de los Reyes en Toledo. ¡Contempladlos! y sentiréis la profundidad del *carácter épico* que hay en tales trofeos, gloriosa coronación de la eficacia española! ¿Qué más para iniciarnos en la esencia del hierro? ¿No es lo más íntimo del hombre su propio *anhelo* de felicidad? Pues bien: ella se va logrando merced al trabajo, y éste apenas se concibe de modo fecundo sin la mediación del hierro. Sin la «herramienta», sin los *útiles* de

labrar desde la tierra... hasta los hondos surcos que el Ideal abre con el santo escribir... hoy con férrea pluma, con la pluma de *acero*. Toda virtual vibración vive con el hierro. ¡Ah! Sin él ni aun ¡la lengua hablaría! El verbo transmítese en el telégrafo ó alambre de hierro... y tal vez la condición de electrizarse el hierro sea el motivo de tenerle en nuestro cuerpo y junto al árbol nervioso, por donde imperamos sobre nuestros músculos que, cuando fuertes, son llamados *férreos* ó de *acero*.

El hierro representa toda la exuberante producción mecánica que por sí sola llena, hasta rebasar, todo almacén que no sea el mundo entero. El hierro representa los tres reinos de la naturaleza, y nos la humaniza en nuestras cosas. Puede copiar como «piedra» ó fundición, el templo y la estatua de la cultura helénica ó la catedral cristiana; puede reproducir como encantado, el mundo de la dulce vegetación, con todos sus más delicados primores de la flora y de los follajes y adaptarlo á cuantos sueños de idealidad plástica nos ocurra. En lo animal, ni aun la sutileza de las redes del encaje estelar de las arañas le están vedadas, ó como acero ó vida enérgica en resortes inverosímiles, salta, tiembla, trabaja y canta con angélica voz. Vive en las vibraciones todas... que, continuadas con sacudida continua, le cristalizan, trayendo á su mágica vida interna la misteriosa geometría del mundo; ni aun las vibraciones de la luz le son indiferentes, puesto que pulido, excede á todo otro cuerpo para limpieza de espejo, del cual se sirve el hombre para estudiar el *mundo sideral* ¡su hermano!; y aun después de arder como volcán vistoso ó energía del fuego terrestre en el arco voltaico... podemos por fin someterle á la gran prueba... de hacerle consumir en el seno amadísimo suyo de la substancia excitante de nuestra vida, y le veremos, á él, al hierro, al humilde fondo negro del damasquinado, resplandecer en el oxígeno como el Cristo en el Tabor, con luz deslumbradora de blancura!

Metal viajero glorioso, que viaja con y por el agua y nos trae el agua como la vida de la sangre y la hermosura de las plantas; metal que con poco puede matarnos y con menos aún darnos vida, á cuya seguridad y defensa quiere proveer siempre; metal potente que ata y desata cosas, hiende rocas y junta pueblos... y que, para congruencia, con todo su sér se puede soldar consigo mismo, aun sin abandonar el estado sólido. Él nos va inculcando que la *cohesión* de los átomos es la del Universo y la norma del mismo Evangelio la de los cuerpos y la de las almas. Quien dice hierro, dice fuerza, fuego, chispazos de vida. Algo recio y victorioso vive en él. ¡*Desperta ferro!* fué grito lógico de combate. Los niños al jugar con las negras *piedras del moro* ó pequeñas piritas cúbicas que dan fuego, ven algo de mágico en

ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA DE ALQUILER EN LA CALLE DE GERONA. — BARCELONA

Entrada

Arquitecto: D. GERÓNIMO GRANELL

aquella misteriosa geometría de lo terrestre... ¡ Ah ! ¡ cuántas veces, en la ingenuidad receptiva de la infancia, nos ha embelesado á todos una fragua en acción ! Aun prescindiendo de los hercúleos y varoniles trabajadores de las ferrerías, ya grandes como las de Bilbao, donde se piensa en los cíclopes ideados sin duda... porque los primeros forjadores del hierro debieron taparse los ojos y evitar el peligro de perderlos con un *solo agujero* visual del vendaje de protección, donde se pusiera un vidrio de mica ó tallo. Aun dejando á un lado esas evocaciones de lo colosal, de lo teogónico, que son tan propias del hierro, bástanos recordar la impre-

sión infantil. Caldeado el hierro y deprisa, á toda prisa, para no perder el precioso momento... los martillos férreos sobre el duro yunque parecen animar al hombre con este canto resonante de la eficacia: ¡ pron...to ! ¡ pron...to ! ¡ pron...to ! Esa es la sugestión del hierro : la *presteza*, la *acción enérgica y viva* que, aun escribiendo, parece inculcárenos también, haciendo que el estilo chispée y nos caliente... con intuiciones del ¡ alma de las cosas !  
¡ Ese es el sujeto ! . ¡ y el sujetador ! que tenemos delante ! y puesto que es amigo y protector y justamente honrado, ¡ bien venido sea según le presentamos !

( Se concluirá )



## LA PROPIEDAD ARTÍSTICA EN ARQUITECTURA

*Materia fué esta, tratada con cariño en el Congreso Internacional de Arquitectos celebrado en Madrid. Como antecedente de ella, digno de ser conocido, nos honramos hoy publicando este estudio del consecuente defensor de nuestra propiedad artística, el abogado parisién M. Georges Harmand, leído en Bruselas, hace ya algunos años.*



Al estudio de vuestra propiedad artística doy importancia, es, señores, porque la considero íntimamente ligada á la personalidad vuestra ; que el respeto de esta propiedad no es más que el reconocimiento del respeto á vosotros mismos, de vuestro mérito como exploradores, de vuestra gloria de artistas.

En el último Congreso celebrado por la Asociación literaria y artística internacional de Amberes, durante esa admirable Exposición ha poco clausurada, no han podido inscribirse con utilidad en el orden del día las cuestiones de la propiedad artística de Arquitectura.

Y consiste, en que emitidos los votos en los Congresos celebrados por esta Asociación, en Milán, en 1892 y en Barcelona, en 1893, en el cual tuve el honor de ser ponente, la suma de votos formulados por vuestra propiedad artística presentaba tan satisfactorio conjunto, que hacía inútil nuevo acuerdo del Congreso.

Debo añadir, que con motivo de la reunión diplomática que debe celebrarse en París, en 1895, para el estudio de las modificaciones que han de aportarse al convenio de la unión de Berna, de 1886, el eminente Delegado de la « Sociedad cen-

tral de Arquitectos de Francia », M. Bartaumioux, ha solicitado del Congreso de Amberes que se discuta nuevamente la enmienda aceptada en Milán, y por mí presentada al art. 4.º del convenio, cuyo objeto era poner, la Arquitectura, con la pintura, la escultura, y demás artes del dibujo, en vez de dejarla, según estaba en el párrafo 5.º de este artículo, con la geografía y las ciencias en general.

Con mis esfuerzos he podido apoyar la petición, y el Congreso ha confirmado el voto de Milán, y de esperar es que la reunión diplomática próxima sancionará este *desiderátum* de vuestro distinguido colega, y hará desaparecer del convenio de la Unión, anomalía, tan ridícula como injusta, que viene á colocar á la Arquitectura en situación distinta á las demás artes (1).

Abrigo la esperanza de que habéis de congratularos de los esfuerzos de vuestros colegas de

(1) Convención de la Unión de Berna, 1886. Art. 4.º  
La expresión « obras literarias y artísticas », comprende :  
1.º Libros, folletos, ó cualquier otro escrito ;  
2.º Obras dramáticas ó dramático-musicales, composiciones musicales sin letra ;  
3.º Obras de dibujo, pintura, escultura y grabado ;  
4.º Litografías, ilustraciones, cartas geográficas ;  
5.º Planos, cróquis y obras plásticas relativas á la geografía, topografía, *arquitectura* y ciencias en general ;  
6.º Por último, toda producción literaria, científica, ó artística que pueda ser publicada.

ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA DE ALQUILER EN EL PASEO DE GRACIA. — BARCELONA

Fachada

Arquitecto : D. JOSÉ DOMENECH

París, unidos á la «Asociación literaria y artística Internacional», para apoyar, cerca de vuestro gobierno, tan justa solicitud, interesante por demás á vuestra profesión.

La protección de la propiedad artística no es para el arquitecto más que el reconocimiento de su derecho al producto de su trabajo, al resultado de sus pesquisas como sabio y como artista. Este derecho es inherente al artista, aparte del objeto material que representa por su concepción, que fija las ideas y traduce para sus conciudadanos, para sus colegas y contemporáneos dicha concepción. Comprende notoriamente el derecho de reproducción de la obra, el derecho de edición, etc.

La idea de una propiedad artística, ó más bien de una propiedad intelectual, data escasamente de un siglo. Antes de la ley de Julio de 1793, parecía absolutamente natural el disponer de las obras de los literatos y artistas sin su consentimiento; tan es así, que en sus *Confessions* cuenta Rousseau, no sin pesar, que en la ópera se representó la obra, original suya, *Devindu Village*, sin habérselo consultado, sin ofrecerle honorario alguno sobre las representaciones, y sin anunciar siquiera á los espectadores que la obra fuese suya.

Después, la ley de 1793 ha estado en vigor entre vosotros, como en Francia, hasta esta memorable ley de 1886, tan ponderada como equitativa, que coloca á vuestro país á la cabeza de las naciones europeas. Por eso me congratulo al recordaros las palabras pronunciadas en uno de los banquetes del Congreso de Amberes por el honorable M. Begerem, vuestro ministro de Justicia, que proclamaba que la ley de 1886 se debía, en parte, á los trabajos de uno de los Congresos de la «Asociación literaria y artística Internacional», celebrada en Amberes, en 1885, ley vulgarmente conocida por algunos de nuestros juriscónsultos bajo el nombre de ley de Pouillet, apellido del distinguido Presidente de la «Asociación literaria y artística Internacional», del que tengo el honor de ser uno de sus Secretarios.

Esta ley de 1793 concedía al artista que hiciese grabar su obra, en monopolio de reproducción. Tal era la idea primordial del legislador; los pintores han disfrutado de esta propiedad artística como la ley de 1793 estipulaba, pero esta ley no comprendía en el número de artistas privilegiados á los escultores ni á los arquitectos: los escultores, bien pronto obtuvieron el beneficio de la protección otorgada á los pintores, mas no se hizo efectivo el beneficio de la ley de 1793 para los arquitectos hasta la primera Exposición universal francesa, en 1855.

Insistiremos en el examen de estos documentos de jurisprudencia, pero no puedo evitar de paso (puesto que hay que convenir que el reconoci-

miento de vuestro derecho artístico está bien próximo), llamamos la atención sobre el estudio de los documentos antiguos, que nos obliga á reconocer que desde los tiempos más remotos se ha rendido homenaje á los arquitectos de los grandes monumentos, templos, palacios ó edificios públicos.

Muy ingeniosamente hacia esta observación al Congreso de Milán, en 1832, vuestro distinguido colega M. Charles Lucas, Secretario de la caja de defensa mutua de arquitectos de Francia, manifestando que en uno de los más grandes monumentos asirios, descubierto en nuestros días, se había hallado la estatua de Gondea, su arquitecto, en el momento en que trazaba sobre un tablero el plano del edificio. Se ha encontrado igualmente en un templo de Egipto una inscripción trazada por Baken-Khonson, gran sacerdote de Amnon, arquitecto de los palacios de Tebas, indicando la naturaleza de los trabajos que había dirigido, los obeliscos y columnatas que había elevado en el templo más de 1500 años, antes de nuestra era. Pasada revista á la época griega y romana, para las que pudieran citarse hechos análogos, M. Ch. Lucas (1) encontró en la Edad Media el nombre del maestro de la obra, en las tumbas de los grandes arquitectos en edificios religiosos cuyos trabajos habían dirigido. Con tanta elegancia como erudición, M. Ch. Lucas ve en estas inscripciones estatuas votivas ó tumbas, una forma derivada de la firma, que se asemeja á la práctica en nuestros días de colocar el busto del arquitecto en una de las salas del edificio cuyos planos ha trazado.

A pesar de tan remotos orígenes, no obstante la universal nombradía de grandes edificios célebres en la historia del arte y admirados con igual deleite que las obras maestras de pintura ó de escultura de pasados siglos, el derecho de propiedad artística del arquitecto ha estado infinitamente más discutido que el de los demás artistas. Y seguramente desconoceríais la extensión de vuestros derechos, sin poder apreciar suficientemente la importancia de las decisiones judiciales, á no exponeros la serie de argumentos en que se fundan los adversarios de la propiedad artística de las obras de Arquitectura, para privaros de toda protección.

Se ha dicho que al levantar los arquitectos las fachadas, á calles ó plazas públicas, ceden en realidad á todos la contemplación de sus obras, y por consecuencia abandonan al público los derechos de propiedad que hubieran podido existir á favor de sus concepciones. Nada más superficial que semejante suposición, porque en los edificios no existe solamente fachada exterior; las hay tam-

(1) Véase la Memoria presentada al Congreso de Milán (*Boletín de los trabajos de la Asociación literaria y artística internacional*. París, 1892).

ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA DE ALQUILER EN EL PASEO DE GRACIA. — BARCELONA

Fachada

Arquitecto : D. JOSÉ DOMENECH

bién interiores á patios, y existen, además, detalles sobre los que el arquitecto no puede haber perdido los derechos de propiedad artística; estas partes interiores, en algunos estilos de Arquitectura, tienen importancia capital, por ejemplo, en el Renacimiento ó en Oriente.

Otro argumento se ha invocado entre los arquitectos, que por cierto ha tenido la buena estrella de encontrar acogida en la legislación alemana de 1870; consiste el tal, en que, en razón á la preponderancia de los materiales de construcción, se considera la parte artística en la Arquitectura como accesoria, pudiendo ser desdénada, y el arquitecto se ocupa principalmente de la resistencia de los materiales y de su estabilidad, quedando considerado, tan sólo, como sabio ó ingenioso, pero olvidado como artista. Habréis de convenir conmigo, sin embargo, que en el arte la cantidad es el factor menor; que no por ser mayores las cosas, contienen más sentimiento artístico! por lo tanto, así las pinturas como las esculturas, pueden no contener toda la emanación artística que pueda existir en un edificio tan grandioso como importante. No importa pues la cantidad si emana una impresión artística, toda vez que sólo nos ocupamos de proteger el arte.

También se ha dicho que los arquitectos debían atender, ante todo, á una necesidad primordial: la de cubrir y abrigar al prójimo, y por consecuencia que sólo podían ser artistas de ocasión, y á este último extremo contestaremos, como á la objeción anterior, diciendo que es suficiente que la obra sea artística para merecer protección, y tanta como la que merezcan las obras de pintura y escultura.

Es incuestionable, que de no fijarnos más que en la utilidad de las cosas, llegaríamos á cometer verdaderos absurdos é injusticias. ¿Qué son los admirables Canephores que soportan el techo de Erecthcion sino pilares esculpidos? ¡tal vez se diga que en razón á su cualidad de pilares, no merecen protección alguna en concepto artístico! Examinemos ahora, uno de tantos notables cofres pintados y esculpidos del Renacimiento, donde los grandes señores de aquel entonces encerraban sus trajes de pieles y brocado, y veremos que, desde el punto de vista práctico, sólo resultará un mueble, cuyo uso puede ser substituído por un mal baúl, y ¿no sería odioso que los maravillosos artistas que los llenan de pinturas ó los esculpen, fuesen tratados como simples carpinteros, y privados, por consecuencia, de toda protección? Benvenuto Cellini quedaría á la altura de un armero cincelador. Tales consideraciones las creo suficientes para refutar semejantes argumentos.

Se ha dicho más aún: se ha dicho que el arquitecto no debía ser protegido por no poder reali-

zar por sí sólo la obra y necesitar colaboradores; ¿mas por ventura no necesita el escultor de prácticos? los fundidores, ¿y el músico? ¿no ha menester, acaso, de la orquesta ó de los instrumentos? Al escultor y al músico, sin embargo, se les concede lo que á vosotros se os niega. Al igual del pintor traza el arquitecto, á solas, el original, y si bien es cierto que tiene colaboradores, también lo es que no intervienen más que para la reproducción del plano sobre el terreno de construcción. La objeción no resulta, pues, convincente.

Hase dicho, asimismo, que de acordarse una protección á las obras de arquitectura, sería letra muerta, porque la protección artística no podría subsistir al tener que confiscar objetos reconocidos como falsos, y que esta confiscación se hace imposible en las obras de arquitectura; ¿puede *cogerse* un monumento entero y sellarlo? Para contestar, basta decir que, para los privilegios de invención, la confiscación es también, como en materia artística, la sanción legal, y sin embargo, existen privilegios absolutamente irrefutables, en los que la falsificación no puede ser sancionada por una confiscación.

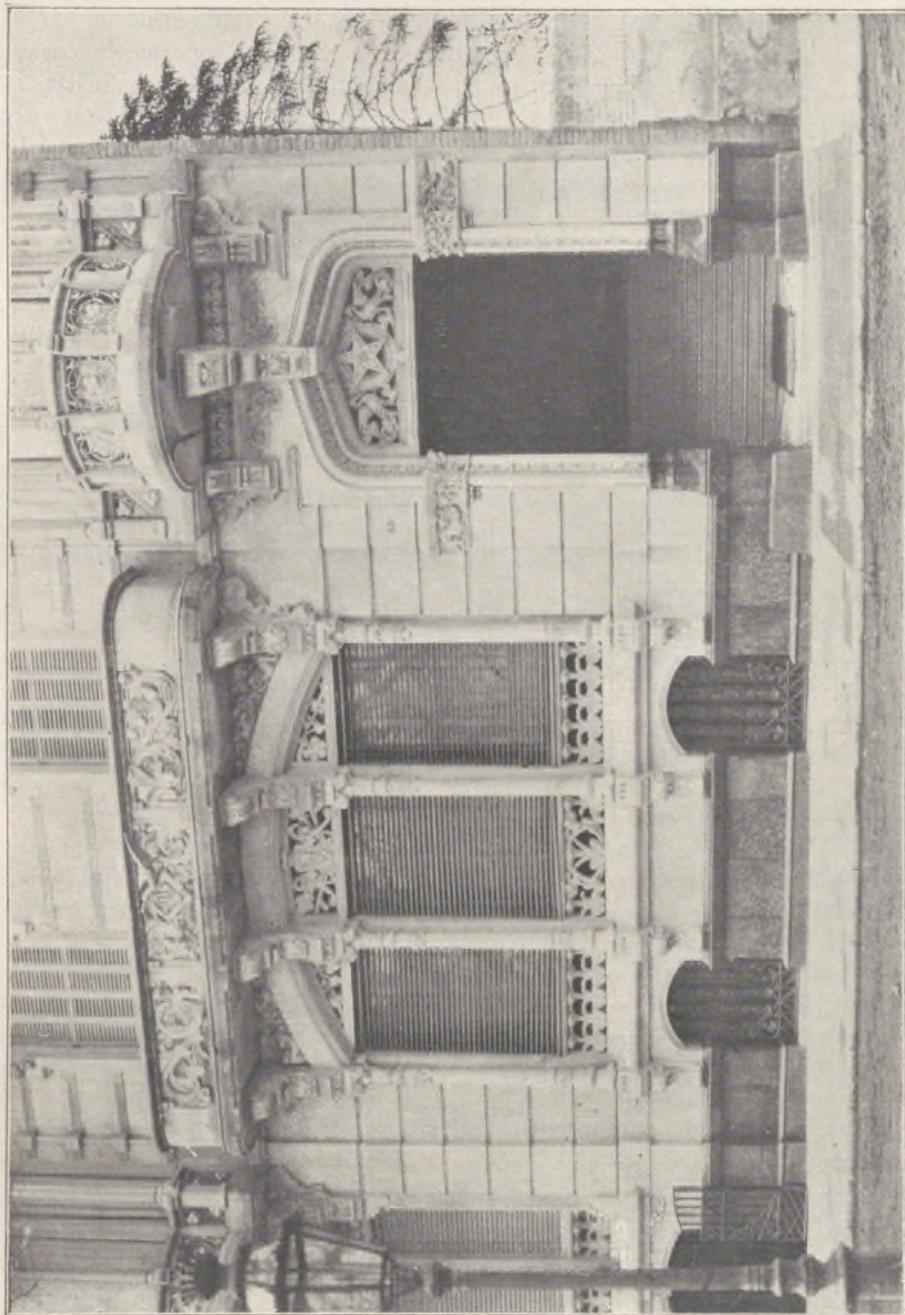
M. Pouillet, en su notable obra sobre la propiedad artística, cita ejemplos de privilegios concedidos, á un determinado procedimiento de revoque de fachadas con ayuda del vapor, y á otro procedimiento de embalsamamiento de cuerpos ¿es posible (decimos nosotros) *coger* el blanqueo producido por el vapor, ó la casa revocada, ó el cuerpo embalsamado por procedimientos falsificados del *breveté*? Seguramente que no, y sin embargo de la confesión de todos, los privilegios en cuestión son absolutamente válidos.

En determinado caso, la confiscación resultante de una protección acordada á los arquitectos sería absolutamente posible: se trata, por ejemplo, de ediciones falsificadas, de planos ó de obras de arquitectura, ó aun de reproducción de edificios construídos por el grabado, la fotografía, bajo relieve, porcelana, medallas, y por más que la confiscación no sea posible, el juez no hará más que conceder al artista usurpado la correspondiente indemnización.

He tenido la suerte de oír á un ministro francés, en su discurso de apertura del Congreso de artes decorativas (1) que la Arquitectura, en sus orígenes, ha sido la madre de las artes; y á la decoración de los edificios asoció la pintura y la escultura, nacidas cerca de ella; nada más cierto. Después, y á consecuencia de una evolución, la pintura y la escultura han tomado un desarrollo que las ha hecho independientes; ¿qué importa! La pintura y la escultura gozan, desde hace mu-

(1) Véanse los discursos de M. Spuller, Ministro de Instrucción pública y de Bellas artes, 19 de Mayo de 1894.

ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA DE ALQUILER EN EL PASEO DE GRACIA. — BARCELONA

Detalle de la fachada

Arquitecto : D. JOSÉ DOMENECH

cho, de una protección que la Arquitectura reclama hoy, y no hay razón para negársela porque constituye un arte como la pintura y como la escultura; arte que vive también de líneas, pues el arquitecto está sometido á las mismas reglas de composición, de armonía, y de perspectiva que los demás artistas, y como ellos, se valé de los mismos útiles: papel, lápices y pinceles ¿por qué no han de gozar de los mismos beneficios?

Ya os he dicho, señores, que más favorecidos que nuestros colegas de Francia, estáis vosotros protegidos por una ley equitativa, la de 1886. Antiguamente, la ley que aun tenemos en Francia, la de 1793, era la que estaba en vigor en vuestro país. Recuerdo estas cosas, para hacer un examen útil de la jurisdicción, desde su origen hasta nuestros días; y como esta ley ha estado en vigor en parte antes de la vuestra de 1886, se ve que tanto en Bélgica como en Francia, los arquitectos pueden invocar la misma jurisprudencia, puesto que tiene por base la misma ley, la de 1793. Ante todo, y este es un argumento buscado contra vosotros, la ley de 1793 no menciona á los arquitectos, y por esta razón se pretendía quitaros los beneficios de la ley.

Los escultores tampoco estaban citados en esta ley, y sin embargo, la jurisprudencia no dudó en concederles protección, y cuando en 1855 por primera vez se invocó en beneficio de los arquitectos la ley de 1793, la jurisprudencia concedió á uno de vuestros colegas lo que se había concedido á los escultores.

Esta primera decisión de 1855 fué dada en el Palacio de la Industria, donde se celebró nuestra primera Exposición francesa; es un acuerdo del Tribunal civil del Sena, de 30 de Abril de 1855, confirmado por sentencia de la *Cour de Paris* de 5 de Junio del mismo año (1) que dice:

« Que las disposiciones de la ley del 19 y 24 de Julio de 1793 sean generales y absolutas y se apliquen á todos los objetos del dominio del arte; que las obras de arquitectura pueden y deben, en ciertos casos, en razón á la elevación del pensamiento que ha presidido para su concepción, y del mérito de la ejecución, ser consideradas como obras de arte ».

Después de esta primera decisión, es preciso avanzar hasta 1883 para encontrar otra sentencia del Tribunal de comercio de Lieja, á favor de vuestro eminente compatriota M. Beyaert, cuya reciente pérdida lloráis.

M. Beyaert se lamentaba de que la *Revista de Arquitectura de Bélgica*, hubiese publicado, sin su autorización, diversos monumentos erigidos por él, y principalmente su grandioso edificio del Banco Nacional de Amberes.

El Tribunal reconoció el fundamento de la re-

clamación de M. Beyaert, por ser sus argumentos más precisos y completos que los de la sentencia del año de 1855, ya mencionada, y termina diciendo:

« En vista de que los artículos 1, 2, 3 y 7 del decreto del 19 y 24 de Julio de 1793 acuerdan la protección de la ley, y reconocen la propiedad artística en beneficio de los autores de toda clase de escritos, compositores de música, pintores, dibujantes y demás autores de cualquier otra producción relacionada con las bellas artes;

« Que el texto y espíritu de este decreto no dejan lugar á duda, de su aplicación á los arquitectos, cuyas obras pueden ser consideradas como hijas de su talento; que inútilmente se objeta que los arquitectos no están tácitamente comprendidos en la enumeración de los artistas, á quienes el legislador reconoce una propiedad artística y literaria, toda vez que tampoco están incluidos los escultores en esta enumeración, y sin embargo les es aplicable el decreto de 1793 con sujeción á una jurisprudencia constante;

« Que se debe distinguir en la profesión del arquitecto dos producciones: la una, que es del dominio de la práctica corriente, y que resulta de una manera directa de la enseñanza de Escuelas y Academias; y la otra, que es el resultado de especiales estudios, de excepcionales conocimientos, y que por lo tanto, reviste un carácter marcado de individualidad;

« Que una producción de esta última naturaleza es evidentemente una creación, y que esta creación, cuando pertenece á las Bellas Artes, debe caer directamente bajo la aplicación del decreto de 1793 ».

Tres años después estaba promulgada vuestra ley de 1886, y si bien en ella, como en la de 1793 no se cita la Arquitectura, pues sus términos son generales, es indudable que teniendo presentes los trabajos preparatorios de esta ley, se ve formalmente declarada su aplicación á la Arquitectura y la protege; la gran mayoría no había hecho caso á continuación de las decisiones de 1855 y de 1883, de las objeciones que enumeraré á continuación, y esta ley, por consecuencia, pudo emplear una fórmula general en su artículo primero (1).

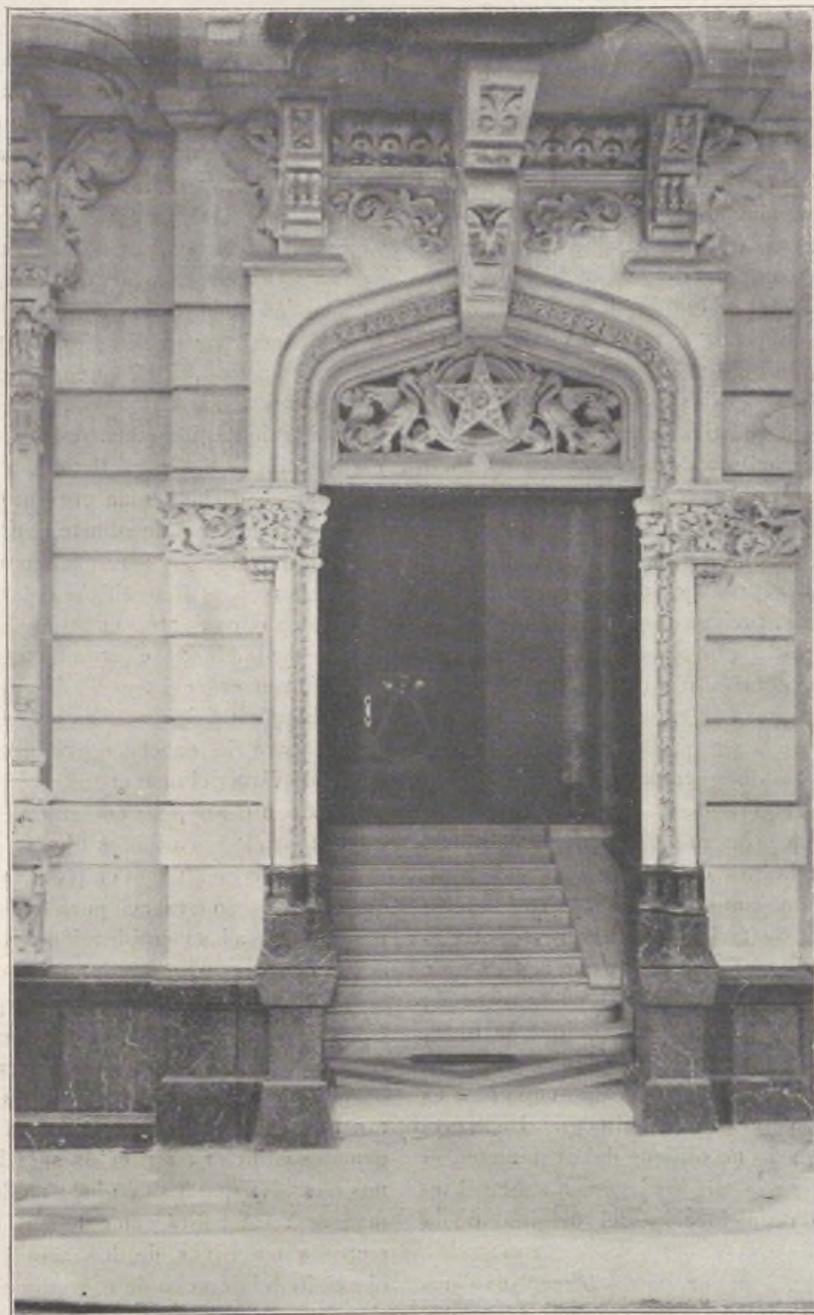
Ya lo veis; la Arquitectura beneficiada por la ley que le concedé la propiedad artística. ¿Mas cómo podrá el arquitecto hacer uso del beneficio que la ley le concede?

Es preciso para determinarlo, examinar el contrato entre el arquitecto y su cliente el propietario, y su análisis indica de una manera muy clara que el propietario desea obtener una casa, de la

(1) Véase Dalloz 1857, II, 28.

(1) Ley de 1886, art. 1.º «El autor de una obra literaria ó artística es el único que tiene derecho para reproducirla ó para autorizar la reproducción de cualquier manera que sea, y bajo cualquier forma ».

ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA DE ALQUILER EN EL PASEO DE GRACIA. — BARCELONA

Paerta de entrada

Arquitecto : D. JOSÉ DOMENECH

que el arquitecto, á petición suya, hace los planos y dirige los trabajos. Si la casa presenta un conjunto artístico, el propietario tendrá el disfrute de estos efectos artísticos y la satisfacción de ser el dueño, pero nunca ó casi nunca, se revelará en él la intención de reproducir la casa por ningún procedimiento. Aparte de esto, basta, y es suficiente, que el propietario esté asegurado de la tranquila posesión de la casa para que nada pueda empañar su contento.

El arquitecto, por su parte, jamás ha soñado en abandonar en manos del cliente el derecho de reproducir el inmueble, por cualquiera de los numerosos procedimientos que el arte, la ciencia y la industria ponen á su disposición.

En consecuencia, el propietario, sin que se disminuya en nada su posesión, no podrá reproducir la casa que habita por el dibujo, el grabado ó la fotografía, ni conceder á tercero el derecho de reproducción, en todo ni en parte, sobre otro terreno, ni valerse de los procedimientos de las artes gráficas ó plásticas; es como si hubiese comprado una partitura de música y por este solo hecho se creyese autorizado, con perjuicio del autor, á dar representaciones públicas ó á ceder á otros el derecho de darlas; es como si el poseedor de una reproducción en bronce de una obra de escultor, tuviese la pretensión de reproducirla en bronce, por mascarilla, ó por cualquier otro procedimiento de las artes gráficas ó plásticas, ó intentase ceder las pruebas.

El examen de la propiedad artística de la Arquitectura, va á obligarnos á determinar lo que constituye el original de la obra del arquitecto. Es el original la primera manifestación definitiva y completa de la idea del artista; para el arquitecto, será el conjunto de planos, cortes, elevaciones, dibujo de fachadas exteriores é interiores, detalles de ornamentación, que representen la obra concebida y que servirán, en su ausencia, para que otro de sus colegas edifique la obra, como si él la dirigiese. Estos planos y dibujos constituyen un conjunto inseparable cuyo *bloc* es el original de la obra del arquitecto. De suerte que el propietario no obtiene del arquitecto, ni estipula con él, más que la ejecución sobre el terreno de una reproducción del original de la obra.

El arquitecto, á su vez, para ejercer sus derechos de reproducción, no debe nunca molestar al propietario, y únicamente ha de valerse, para las reproducciones, de los documentos que posee. Esto es, además, lo decidido para pintores y escultores, que no pueden, en ningún caso, exigir del propietario para ejercitar el derecho de reproducción que tienen, la exhibición de las obras en poder del propietario.

Permitidme aquí, señores, daros un consejo práctico: jamás entreguéis al propietario, en el

caso de tener que darle planos ó dibujos, más que copias en papel azul ó autografiadas y firmadas *por expedición*.

Desde el punto de vista de lo que justifica la intención de las partes, esta palabra tiene gran valor, y lo tiene aún mayor en los países como Francia, en que una jurisprudencia viciosa ha decidido que la entrega de una obra de arte al comprador representa la cesión por parte del artista, de todos los derechos accesorios que se desprenden, incluido el derecho de reproducción.

¿No es de extrañar que el pintor y el escultor que sólo entregan, en la mayoría de los casos, los originales, tengan asegurados los derechos de propiedad artística, mientras que el arquitecto no haya podido recabar el mismo derecho, á pesar de no exponer, casi nunca, más que una reproducción de la obra, y no el original?

Para encontrar explicación á este hecho anormal, es preciso, á mi entender, considerar que hasta estos últimos tiempos, la reproducción de las obras de Arquitectura se hacía por el dibujo, el grabado ó la litografía. Los artistas encargados de hacerlas tenían presente, ante todo, las reglas particulares de su arte para el buen resultado del trabajo, y sacrificaban con frecuencia las proporciones del edificio ó la perspectiva, y ya que no el conjunto, cualquiera de los detalles de ornamentación; y el arquitecto, viéndose obligado á vencer resistencias de verdaderos artistas, obtenía difícilmente las necesarias rectificaciones para la exacta reproducción, desde el punto de vista del arte arquitectónico.

Felizmente hoy, los adelantos en la fotografía y el fotograbado dan á las obras de Arquitectura una reproducción muy completa, y de esperar es que el progreso reserve para lo futuro exactitud mayor. Para las reproducciones practicadas con ayuda de estos procedimientos, sólo necesita el arquitecto obreros hábiles, á los que sin dificultad puede hacer las correcciones necesarias. Además, estos procedimientos permitirán la publicación y reproducción de obras de Arquitectura, por medio de ediciones ó monografías de grandes edificios, á precios sensiblemente menos elevados que los de obras análogas ya ejecutadas. Y esto, forzosamente será motivo de numerosas tentativas de los arquitectos para el ejercicio del derecho de reproducción, y no creo engañarme al suponer que la mayor fuerza de los adversarios de la propiedad artística en las obras de arquitectura, proviene del reducido número de tentativas que hacen los arquitectos para el ejercicio de su derecho, con relación al número de reproducciones que hacen los demás artistas, llámense pintores, escultores, grabadores, etc.

Los derechos del arquitecto respecto á los particulares, no deben sufrir variación alguna en sus relaciones con el Estado.

El Estado no es más que la representación de una colectividad; constituido por la reunión de particulares, estipula como ellos y no tiene más derechos que cada uno de ellos.

Un solo caso puede presentarse: el de la enseñanza. Para fomentarla, parece justo se haga una excepción de la regla general, considerando lícito el copiar libremente los grandes monumentos, que por su importancia han de ser base de la educación de estudiantes y del público en general. Pero, se me antoja que en vez de lo que con frecuencia se practica (y al decir esto, entiéndase que sólo hablo de edificios construídos por particulares que no podrían ser copiados sin autorización del autor mientras viviese, ó cincuenta años después de su muerte), las reproducciones hechas en virtud de una especie de expropiación del autor, no pudiesen ser propagadas por procedimientos comerciales ó industriales. Es preciso convenir también en que si necesidades de la enseñanza, en las escuelas de Bellas Artes, obligan á reproducir, por impresión, mascarilla ó cualquier otro procedimiento, obras que han de servir de modelo, ninguna de estas reproducciones podrá ser expuesta á los discípulos sin llevar en sitio ostensible la firma del autor: ningún beneficio comercial podría tampoco sacarse en provecho de particulares ó del Estado, de estos modelos.

Conviene agregar, de otra parte, que nada de lo que acabamos de decir está en contraposición de los principios admitidos para las relaciones entre el arquitecto y el propietario, bajo título de mandato ó del alquiler de la obra; esto decidirá á aquellos de vuestros colegas que dudasen el aceptar tales principios.

Acabamos de establecer que tenéis un derecho de propiedad artística, y que es fácil ejercerlo, sin perjudicar en nada al propietario; me falta, sin embargo, examinar cuales son los caracteres necesarios de las obras de Arquitectura que merecen la protección de la ley; esto es lo que faltaba precisar en las decisiones de 1855 y 1883, y lo que vuestra ley de 1886 ha determinado de una manera concreta.

¿Serán iguales, sin distinción, todas las obras, tanto las que produzcan sensación artística como las más vulgares? ¿Será una obra nueva en un todo, de concepción y estilo? ¿Bastará que la obra protegida, presente combinación personalísima y original de elementos conocidos y propios del dominio público?

Para resolver tan grave cuestión, invoco ante vosotros un documento debido á vuestra jurisprudencia; pues en Francia, los tribunales no han determinado aún, sobre este particular cual es la claridad y cual la rigurosa lógica, de una sentencia del tribunal civil de Amberes del 25 de Octubre de 1893, dictada á instancias de uno de

vuestros colegas, M. Hompus, contra un contratista y un propietario que habían plagiado una de sus obras, un monumento funerario.

El Tribunal de Amberes decidió «que para ser considerado como autor de una obra, no era necesario producir un proyecto por completo y enteramente original en que todos los elementos fuesen inventados y compuestos por el creador de la obra; que se puede considerar como autor al que compone y ejecuta dibujo y plano, añadiendo su parte de individualidad á los elementos que le proporciona el dominio público:

«Que en efecto, la reunión de ciertos elementos, de cierto modo y manera combinados que constituyan una obra original, una creación artística en el sentido de la ley, forman obra tal, que el legislador cree estar en el deber de protegerla.

»Atendiendo al resultado de discusiones preparatorias, no resulta indispensable que la obra producida sea genial, y suficiente que revista carácter artístico.

»Atendiendo que importa poco que los elementos diversos que componen el monumento dibujado por el demandante existiesen anteriormente; que no se debe tomar en consideración más que el conjunto de todos estos elementos, su disposición en un orden especial nuevo, que es lo que constituye en la especie el producto de la actividad intelectual del autor, su carácter personal y artístico, y por lo tanto, la individualidad de la obra en cuestión».

Nada más justo ni mejor dicho; y es preciso reconocer que no se solicita otra cosa á los demás artistas, varias personas han tratado este particular, y sin embargo, nadie ha pensado en reprochar el defecto de novedad en este asunto. Como dice el tribunal de Amberes, siempre ha bastado con que sean personales y produzcan impresión artística.

He visto entre vosotros al distinguido autor del Viejo Amberes, esta alhaja de la última Exposición, y previa su autorización, voy á agregar algunas palabras referentes á los derechos del arquitecto, algunas ideas sueltas, entre mis recuerdos de turista, ante el lindo golpe de vista que ofrecía la reconstitución por él presentada.

Para la reconstitución de edificios, barriadas y restauraciones, son variables los derechos del arquitecto y proporcionados á su trabajo y al resultado obtenido. Si el arquitecto solamente ha reproducido dibujos, ya indicados é interrumpidos por la destrucción de los materiales ó disposiciones muy claramente indicadas por los restos del edificio, ó bien reproduce un edificio según planos, grabados ó cuadros, puede haber manifestado mucho gusto, haber derrochado mucho talento, pero la parte restaurada se impone demasiado al artista como dibujo ó plano para

que tenga un derecho personal. Por el contrario, si se trata de reedificación de ruinas, no obstante revelar algunas obras en pie la disposición general, ó se construye en un terreno en un todo diferente con nueva orientación y distintos materiales un edificio ó barriada, bajo la base de grabados ó cuadros contemporáneos, puede, sin duda de ningún género, haber hecho una obra personal, por lo que tiene derecho á la protección de la ley. El valor de la reconstitución ha puesto de relieve su individualidad y originalidad resultando artista creador, y por lo tanto tiene títulos merecidos para la protección. No podrá impedir, á buen seguro, la reproducción de los cuadros ó grabados que le han inspirado, pero nadie podrá reproducir su trabajo sin autorización suya.

Me resta, antes de terminar, tratar una última cuestión, la de la firma del arquitecto; asunto muy delicado á primera vista, y en realidad muy sencillo, y que sólo lo hace aparecer difícil la falta de costumbre que tienen los arquitectos de firmar sus obras, y este retraimiento seguramente redobla las fuerzas de vuestros adversarios.

No se negará á un artista cualquiera, y el arquitecto es artista, el derecho de firmar su obra; pero la dificultad en Arquitectura estriba en que el propietario, llámese particular, llámese Estado, queda siempre en libertad de modificar ó destruir lo que constituye su propiedad, y á falta de una ley especial no puede el arquitecto obligar al propietario á respetar esta firma como debe él respetar las servidumbres que gravan el inmueble.

Si el propietario agrega á la obra construída, partes discordantes que destruyan el efecto general del edificio, el arquitecto, con arreglo á su derecho sería el primero en reclamar la desaparición de su firma, sin que nadie pueda evitar el ejercicio de este derecho. No se podrá, por lo tanto, aplicar á la Arquitectura las mismas reglas de las demás artes, de la pintura ó de la escultura, para las que, la jurisprudencia ha decidido que el propietario de una obra de arte no puede exponerla en público, en el caso de transformación ó inutilización, ó aun en el de hacer desaparecer la firma.

Pero el arquitecto al firmar el edificio, sólo ha firmado una reproducción de la obra, y firmando los planos y dibujos que constituyen el original, ejercita el derecho que practican los demás artistas. Ni á retirar la firma de planos y dibujos, ni á no ponerla, le obligará nadie, y de verse en la necesidad de entablar ante los tribunales el respeto de ese derecho, seguramente que no habrá dudas para otorgarle la misma protección que á pintores y escultores.

Esta ligera contrariedad en lo que concierne

sólo á la firma de la reproducción por construcción, puede aparecer accesorio.

Si he conseguido, señores, persuadiros de la extensión de vuestros derechos, tales como la ley y la jurisprudencia os los conceden, habré colmado mis deseos, pues estimo que la confianza que da al artista la protección de su derecho como autor, puede contribuir en gran escala á prestarle fuerzas y audacia para crear obras nuevas.

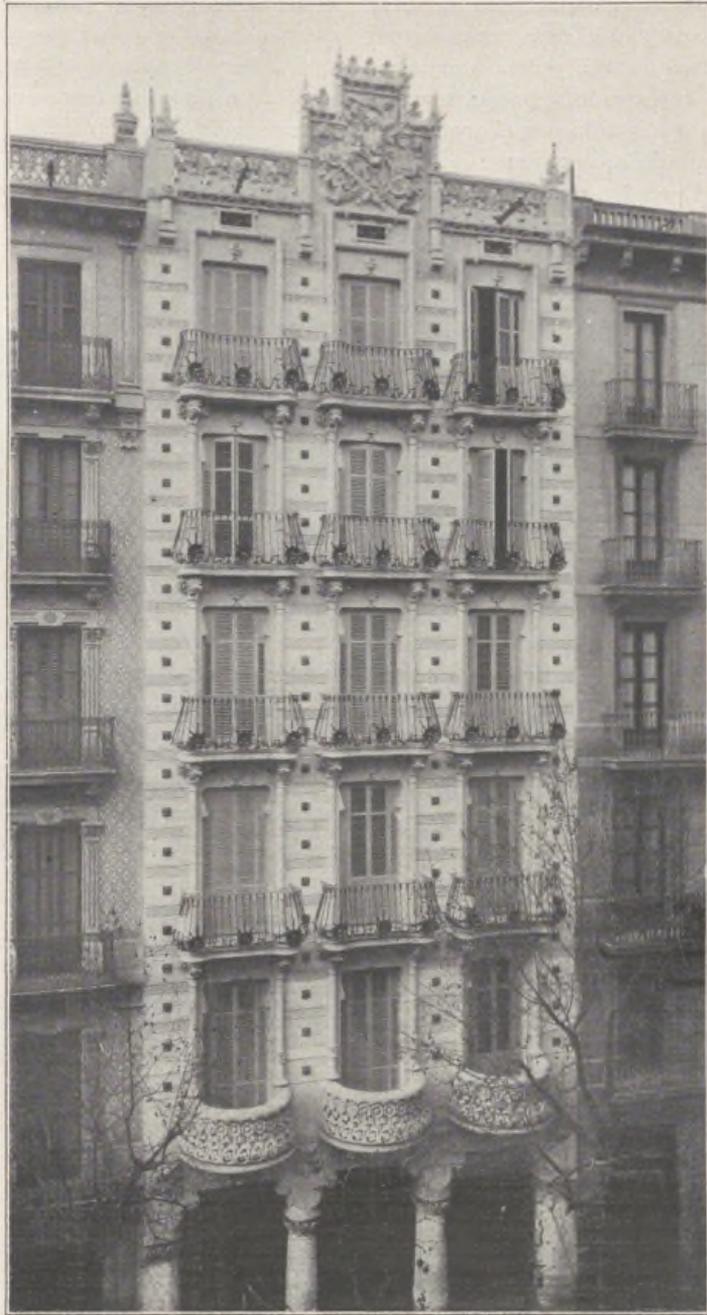
No tratamos de indagar si tenemos en nuestros tiempos un estilo nuevo, porque conformes con la opinión unánime de los artistas, lo creemos apreciable solamente á través de los años, y puesto que es asientto que no compete á nuestros contemporáneos, dejaremos que andando el tiempo pueda lanzarse una mirada retrospectiva, para afirmar que necesidades impuestas por la higiene, por el bienestar, ó por los nuevos materiales de construcción, darán á la Arquitectura un adelanto que caracterice nuestra época. Pero los esfuerzos necesarios á estas nuevas empresas pueden ser comprometidos por la inseguridad para el artista de conservar, para sí, el fruto de sus esfuerzos, porque tal inseguridad es mala consejera é incita á producir obras vanales ó con demasiada ligereza concebidas. El artista, que sabe por el contrario, que cuanto produce le pertenece, y que sus desvelos han de constituirle una personalidad reconociéndole mérito y acreándole gloria, estará estimulado para crear.

Aprovechad, pues, vuestros derechos; no dejad impunes á los plagiarios, contratistas, ni á determinados colegas poco delicados, que con medidas tomadas en el terreno mismo, ó por otros procedimientos, se incautan en todo ó en parte, de vuestras ideas. Si del plagiario de una construcción entera apenas podéis pretender más que una indemnización del plagiario de partes del edificio como balcones ú otras partes decorativas, podéis exigir la supresión de lo plagiado.

En materia de Arquitectura, la educación del público está casi por hacer, y de esta educación depende, en gran parte, el respeto á la profesión y la independencia del arte arquitectónico; el día en que el vulgo sepa que para decorar una construcción, con detalles artísticos de otra ya edificada, es no solamente legal, sino imprescindible la autorización del autor, habréis conquistado la misma independencia que los pintores y los escultores, y la responsabilidad que el Código civil hace pesar sobre vosotros, será compensada por vuestra satisfacción de artistas.

Para terminar mi conferencia, permitidme someter á votación los puntos siguientes, aceptados ya en parte por los Congresos internacionales de Arquitectos celebrados en París en 1878 y 1889; en los Congresos de la « Asociación literaria artística internacional de Milán », 1892; de Bar-

ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA DE ALQUILER EN LA CALLE DE GERONA. — BARCELONA

Fachada

Arquitecto: D. LUIS DOMENECH

celona, 1893; en el Congreso celebrado en 1894, en Lyon, por la «Sociedad central de Arquitectos franceses»:

«1.º Los dibujos de Arquitectura (planos, cortes, elevaciones, dibujos de fachadas exteriores é interiores y detalles decorativos) constituyen el origen de la obra del arquitecto.

»2.º El arquitecto debe disfrutar, por esta obra, de todos los derechos de propiedad artística de que gozan los pintores, escultores y demás artistas.

»3.º El edificio construido sobre el terreno es una reproducción consentida por el arquitecto en provecho del propietario, su cliente; el arquitecto no transmite al propietario, investido de la

posesión absoluta del edificio, más que el disfrute de la obra artística.

»4.º Para los monumentos públicos construidos por el Estado, administraciones ó municipalidades, tiene el arquitecto los mismos derechos que para los edificios privados (1).

»5.º Es conveniente, para conseguir una educación artística, profesional ó general, que puedan estudiarse los monumentos públicos, y que se hagan copias de estos edificios; pero tales copias no podrán propagarse con determinado fin comercial ó industrial.

JORGE HARMAND

Abogado

(1) Ley de 1886, art. 8.º

París, Diciembre de 1903



### Oficiales

#### SANTO HOSPITAL CIVIL DE BILBAO CONCURSO DE CALEFACCIÓN

La Junta de Caridad abre un concurso para la instalación de los servicios de calefacción y ventilación en los Pabellones del Hospital de Basurto.

El sistema escogido es el de vapor á baja presión, parcial ó por pabellones, debiendo llenar las casas licitadoras el requisito esencial de haber efectuado en otros hospitales de importancia, instalaciones del mismo sistema.

Las propuesta indicando la cantidad alzada por la cual se comprometen los proponentes á instalar los servicios, se presentarán en pliegos cerrados, extendidos en papel común, hasta las doce del mediodía del día primero de Enero de mil novecientos cinco, entregándolas en la Administración del Hospital, sita en Achure.

En la propuesta expresarán los licitadores el compromiso de aceptar sin reservas las cláusulas de los pliegos de condiciones, y en cuanto á la Junta, aceptará libremente la propuesta que estime más conveniente á sus intereses si no se decide por declarar desierto el concurso.

Bilbao, 6 de Julio de 1904. — El Presidente, Gregorio de la Revilla.

Por el Ayuntamiento de Madaid se han concedido las siguientes licencias solicitadas para modificar la propiedad urbana:

Dos Amigos, 10; Peticionario: D. Juan Ronco, «derribar casilla». — Paseo de las Delicias, 12; P.: D. José Rubio, «substituir maderos de piso». — Sombrería, 4; P.: don

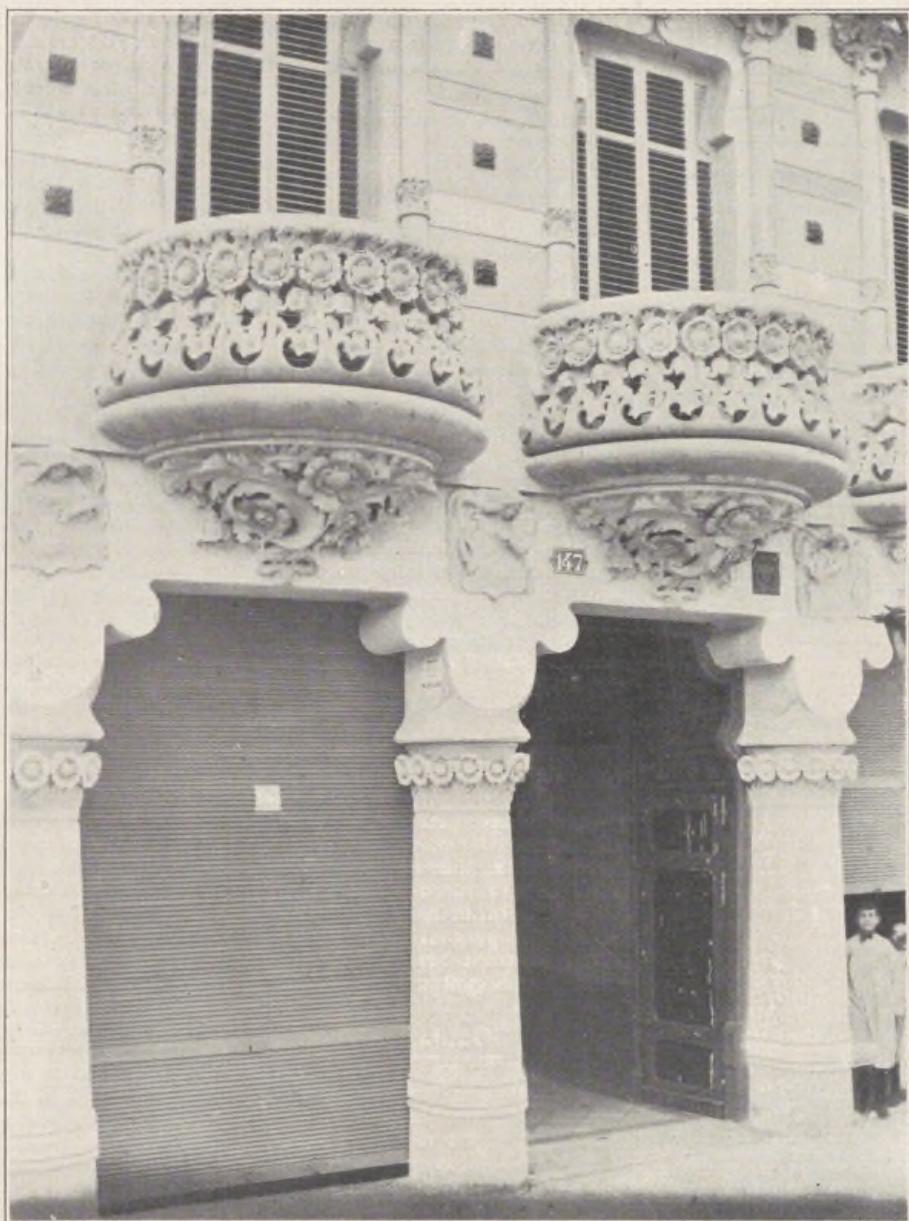
Francisco del Olmo; Facultativo: D. Gerardo de la Puente, «substituir madero de piso». — Miguel Angel, con vuelta á la de Rafael Calvo; P.: D. Joaquín Saldaña, «construcción». — Salitre, 52; P.: D. Severiano González, «derribar cobertizos». — Hermosilla, 19; P.: D. Ricardo Téllez; F.: D. José Purkiss, «revoco y colocación de miradores». — San Bernardo, 83; P.: don Antonio Santos; F.: D. Rafael Martínez, «substituir maderos de piso». — Caracas, 15; P.: D. Cesáreo Iradier, «construcción». — Atocha, 85; P.: D. Gregorio Andrés; F.: D. Gerardo de la Puente, «derribos». — Santiago, 20; P.: D. Carlos S. Pescador, «derribos». — San Bernardino, 6 y 8; P.: D. Julio Martín; F.: D. Luis Ferrero, «construcción». — Lagasca, entre General Oraa y Doña María de Molina; P.: D. José Posada; F.: D. Francisco Borrás, «construcción». — Paseo del Rey, 6; P.: D. Francisco González; F.: D. Mariano López Sánchez, «aumento de piso». — Alberto Aguilera, 10; P.: D. Nicanor Laorda; F.: don Luis Ferrero, «construcción». — Argensola, 19; P.: D. Ignacio Ontalbo, «substituir maderos de piso». — Limón, 28; P.: D. Lope Parra, «colocar maderos de piso». — Lozano (Guindalera); P.: D. Luis González; F.: D. Gabriel Abreu, «aumento de piso». — Fernández de los Ríos, 8; P.: D. Rufino Sanz; F.: D. Jesús Carrasco, «construir pabellón». — Tamayo, 4; P.: D. Santiago Morales de los Ríos; F.: don Manuel Pardo, «obras de reformas». — Jardines, 19; P.: D. M. Castresana, «derribos». — Calvario, 8, duplicado; P.: D. Federico Cambón; F.: D. Gerardo de la Puente, «recalar muros». — Doña Bárbara de Braganza, 18; P.: D. Leonardo M.ª Dencio; F.: D. Gerardo González, «substituir maderos de piso». — Plaza de San Ginés, 1 y 2; P.: D. José Prieto; F.: D. José Purkiss, «construir escalera». — Doña Blanca de Navarra, 11; P.: D. Martín Almuñara; F.: D. Gabriel José Aguado, «construcción». — León, 35; P.: D. Francisco López; F.: D. Enrique Repullés, «obras de reformas». — Mariana Pineda, 10; P.: D. Cipriano Sanz; F.: F. Pérez Merino, «obras de reformas». — Montera, 21; P.: D. Julián Rodríguez; F.: D. Manuel Villajos, «construcción». — Prado, 15; P.: don Angel Serrano, «substituir pie derechos». — Tatuán, 16; P.: D. Diego José Gómez; F.: D. Pedro Torres, «colocar columna». —

Travesía de San Mateo, 9; P.: D. Luis Lumar; F.: D. Narciso de Pascual, «construcción». — José Cañizares, 8; P.: D. Jesús Carrasco, «construir pabellón». — Serrano, 6; P.: D. Manuel Martín; F.: don Joaquín Saldaña, «substituir maderos de piso». — Tamayo, 6; P.: D. Antonio Santos; F.: D. Manuel Villajos, «substituir maderos de piso». — López de Hoyos, 46; P.: D. Juan Ortega; F.: D. José Purkiss, «aumento de piso».

En el Ayuntamiento de Barcelona han sido solicitadas las siguientes licencias para modificar la propiedad urbana.

Colón, 24 (S.); Peticionario: D. Pedro Alemany; Facultativo: D. J. Masdeu, «edificar pisos». — Pasaje de Cervantes (G.); P.: D. Juan Cosp; F.: D. M. Pascual, «edificar cubiertos». — Peligro (G.); P.: D. José Folch; F.: D. J. Graner, «edificar casas». — Mayor, 61 (G.); P.: D. Jerónimo F. Granell; F.: D. J. Granell, «edificar casas». — Ganduxé, 6 y 8 (S. G.); P.: Concepción Solsona; F.: D. J. Arbonés, «edificar piso». — Aragón y Plaza Letamendi; P.: D. Sebastián Sibecas; F.: D. J. Reventós, «edificar cubiertos». — Girona, 116; P.: don José Calvet; F.: D. J. Masdeu, «edificar casas». — Pasaje Prunera, 14; P.: D. Buenaventura Esteve; F.: D. A. Coll, «edificar piso». — Sicilia y Pallars; P.: D. Vicente Domínguez; F.: Pérez Terraza, «edificar piso». — Obispo Morgades (S. G.); P.: D.ª Mercedes de Otadiu; F.: D. T. Reventós, «edificar casas». — Clavé (S. A.); P.: D. José Serra; F.: D. S. Puiggrós, «edificar casas». — Plaza San Francisco (S. A.); P.: D. Ejicio Ramis; F.: D. J. Graner, «edificar cubiertos». — Industria y Montaña (S. M.); P.: D. Manuel M.ª de Sivatte; F.: D. J. Plantada, «edificar cubiertos». — Meridiana; P.: D. Antonio Miquel; F.: D. J. Ribera, «edificar pisos». — Industria; P.: D. Luis Marsal; F.: D. J. Maseras, «edificar cubiertos». — Santa Rosa, 18 (G.); P.: D. Emilio Guilerá; F.: Pérez Terraza, «edificar cuerpo edificio». — Casa Braso, 80 (S.); P.: D.ª Teresa Bonvehy; F.: D. J. Masdeu, «edificar pisos». — Rambla de Prat (G.); P.: D. José Sabadell; F.: D. A. Audet,

ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA DE ALQUILER EN LA CALLE DE GERONA. — BARCELONA

Detalle de la fachada

Arquitecto : D. LUIS DOMENECH

«edificar casa». — Borrell, 100; P.: D. Juan Cura; P.: F. A. Faceras, «edificar cubiertos». — Bogatell y Finestrat; P.: D. Manuel Sala; F.: D. J. Graner, «edificar pisos». — Pasaje Román, 102; P.: D. Ramón Solé; F.: D. R. Ribera, «edificar pisos». — Entenza y Diputación; P.: D. Javier Tort; F.: D. J. Torres, «edificar cubiertos». — Roger de Flo, 101; P.: D. José Correa; F.: D. A. Alabern, «edificar pisos». — Cortes, 457; P.: D. Ignacio Coll; F.: D. J. Graner, «edificar casa». — Quintana, 19 (G.); P.: don Agustín Castellano; F.: D. A. Audet, «edificar pisos». — Platón y Marco Antonio (S. G.); P.: D. Javier M. Huelin; F.: D. E. Mercader, «edificar casa». — Carretera Real, 114 (S.); P.: D. Pablo Prats; F.: D. M. Feu, «edificar bajos y un piso». — Grases; P.: D. Ignacio Sistachs; F.: D. J. Reventós, «edificar cubiertos». — Balmes; P.: D. Vicente Boñill; F.: Pérez Terraza, «edificar cubiertos». — Aribau; P.: D. Manuel Fransitorra; F.: D. J. Reventós, «edificar casa». — Bruch, 74; P.: D. Bonifacio Mauri; F.: D. A. Bis, «edificar pisos». — Pasaje de Mastaguer (S. M.); P.: D. Catalina Masaguer; F.: D. P. Molinas, «edificar pisos». — Vifredo, 30 (S. M.); P.: D. Matías Segura; F.: D. P. Molinas, «edificar pisos». — Cortes y San Roque; P.: D. Buena Ventura Pujol; F.: D. R. Sorarrain, «edificar casa». — Carretera de Barcelona á Sarriá; P.: D.ª Julia Rojas; F.: D. J. Frexé, «edificar casa». — Entenza, 10; P.: don Marcelino Roca; F.: D. J. Masdeu, «edificar cubiertos». — Montmany y Cabanes (G.); P.: D. Francisco Casas; F.: Pérez Terraza, «edificar cubiertos». — Estrella y Maldonado (S.); P.: D. Arturo García; F.: D. E. Fatjó, «edificar cubiertos». — Balmes; P.: D. Adolfo Ruiz; F.: D. A. Ruiz, «edificar casa». — Rosellón, 295; P.: D. José Fillella; F.: P. Buqueras, «edificar casa». — Muntaner, 137; P.: D. Claudio Domenech; F.: Pérez Terraza, «edificar casa». — Nacional (S. A.); P.: D. Antonio Casé; F.: don J. Graner, «edificar casa». — Plaza del Borne, 15; P.: D. José Colomé; F.: D. J. Cabeza, «edificar casa». — Santa Catalina, 62 (S.); P.: D. Salvador Tort; F.: D. J. Masdeu, «edificar pisos». — Valencia, 351; P.: D. Francisco Morel; F.: D. J. Graner, «edificar casa». — Gelabert del Coscoll (S. G.); P.: D. Ramón Bosch; F.: D. J. Codina, «edificar casa». — Bot, 11; P.: don Luis Graner; F.: D. A. Gandí, «edificar sótanos». — Rosellón y Roger de Flor; P.: D. Miguel Boné; F.: D. R. Ribera, «edificar cubiertos». — Wad Ras y Pasaje de Bosí; P.: D. Juan Lerme; F.: D. J. Masdeu, «edificar cubiertos». — Esmeralda, 23 y Plaza Virreina, 4 (G.); P.: D.ª Remedio Vernet; F.: Pérez Terraza, «edificar pisos y reformas». — San Joaquín (S. G.); P.: D. Crisanto Soley; F.: D. A. Bis, «edificar cubiertos». — Muntaner, Copérnico y Tabern (S. G.); P.: D.ª María Pla; F.: don E. Fernández, «edificar cuerpo edificio». — Mediodía y María Victoria (S.); P.: don Juan Martínez; F.: D. M. Feu, «edificar almacén». — Provenza; P.: D. Juan de Lara; F.: D. S. Gelabert, «edificar cubiertos». — Bertrán, 136 (S. G.); P.: D. Miguel Gabarró; F.: D. D. Valcorba, «reformas». — Remedio, 25 (S. G.); P.: D. Miguel Castellano; F.: D. R. Ribera, «edificar pisos». — Sol (G.); P.: D. Francisco Colom; F.: D. J. Artigas, «edición y reformas». — Riego (S. G.); P.: D. Francisco Bardera; F.: Pérez Terraza, «edificar casa». — Granada, 28 (G.); P.: D. Antonio Bonafont; F.: D. B. Conill, «edificar talleres». — Xifré (S. M.); P.: D. José Juan Verdura; F.: D. J. Graner, «edificar cubiertos». — San Sebastián, 192 (S. G.); P.: D. Francisco Torrens; F.: D. M. Feu, «edificar pisos y reformas».

### Profesionales

**Fallecimiento** Ha fallecido en Cádiz el reputado Arquitecto provincial de dicha ciudad D. Bartolomé Romero y Fernández.

Adquirió el título de Arquitecto en Madrid el año de 1886, pasando como Arquitecto municipal á Avila, en donde estuvo algún tiempo.

De allí pasó á Sevilla, dirigiendo las importantes obras que se hicieron hace años en aquella Catedral.

Luego trasladóse á su pueblo natal, en

donde continuó el ejercicio de su profesión, realizando obras importantes de carácter particular.

Hace nueve años obtuvo en concurso el cargo de Arquitecto provincial, que actualmente desempeñaba.

Hizo el proyecto y plano de la reforma de la antigua Casa Consulado, hoy propiedad de las Esclavas, y cuya obra ha dirigido hasta hace poco.

Dirigió algún tiempo también las obras del Asilo que construye la señora de Viya en Puerta de Tierra (Cádiz).

Hizo el proyecto y comenzó las obras del cementerio de La Línea, y, por último, iba á realizar ahora las obras del Teatro Principal.

Reciba su desconsolada familia nuestro sincero pésame.

**Reformas urbanas en Madrid** Por Real orden del Ministerio de la Gobernación, se ha concedido al Arquitecto

D. Miguel Mathet una prórroga de dos años para el estudio de su proyecto de urbanización de la zona comprendida entre las calles del Arenal, Mayor, Fuentes y Requena.

Ha sido nombrado Arquitecto director de las obras de Nuestra Señora de la Almodena el Sr. D. Enrique Repullés y Vargas, cargo que había desempeñado nuestro particular amigo el malogrado Arquitecto D. Miguel Olavarría, fallecido en el pasado mes de Mayo.

Reciba el Sr. Repullés nuestra cariñosa y sincera felicitación por distinción tan merecida.

**Canalización del Manzanares** El 20 del pasado comenzaron los trabajos para el levantamiento del plano parcelario del río Manzanares, acordado por el Ayuntamiento al autorizarse la concesión para verificar los estudios de canalización del río.

De la dirección de los trabajos está encargado el Arquitecto D. Mauricio Jalvo, con los Arquitectos Sres. Bellido, Mathet y Antón, como Ayudantes.

### Técnicas

**Gas natural en Jutlandia** En Vendsyssel, Jutlandia (Dinamarca) se ha hecho un descubrimiento de gas natural á los 70 metros de profundidad con una presión de 7 á 8 atmósferas y una calidad aplicable en buenas condiciones al alumbrado, calefacción y fuerza motriz. La más ó menos importancia de este descubrimiento estriba, naturalmente, en su persistencia.

**Hornos rotativos para la cocción del cemento** En la *Revue Technique* encontramos los siguientes interesantes datos acerca del origen y desarrollo actual de los hornos rotatorios aplicados á la cocción de los cementos.

Esta aplicación es de origen inglés, pues

hacia 1885 instaló Mr. Ransome en las orillas del Támesis el primer horno giratorio, con el fin de cocer los cementos artificiales preparados por vía seca.

El horno Ransome estaba constituido por un cilindro inclinado de 8 metros de longitud y que giraba sobre rodillos en los que estaba apoyado hacia sus extremos. El cemento crudo en polvo bien seco, se introducía por la extremidad más alta del tubo cilíndrico, é iba descendiendo por el horno, á la vez que á éste se le imprimía un movimiento de rotación. La cocción se obtenía quemando el gas facilitado por un gasógeno é inyectado en el horno con un chorro de aire y vapor. El cemento cocido se obtenía en forma de pequeñas masas porosas fáciles de moldear.

Este primer ensayo no fué coronado por el éxito, pero sirvió de base á las laboriosas experiencias de los Ingenieros de las fábricas americanas, y los trabajos de ellos, entre los que debe hacerse mención especial de los Sres. Navarro y Girón han conseguido introducir numerosos perfeccionamientos, que han convertido estos hornos en los que se emplean con resultados económicos.

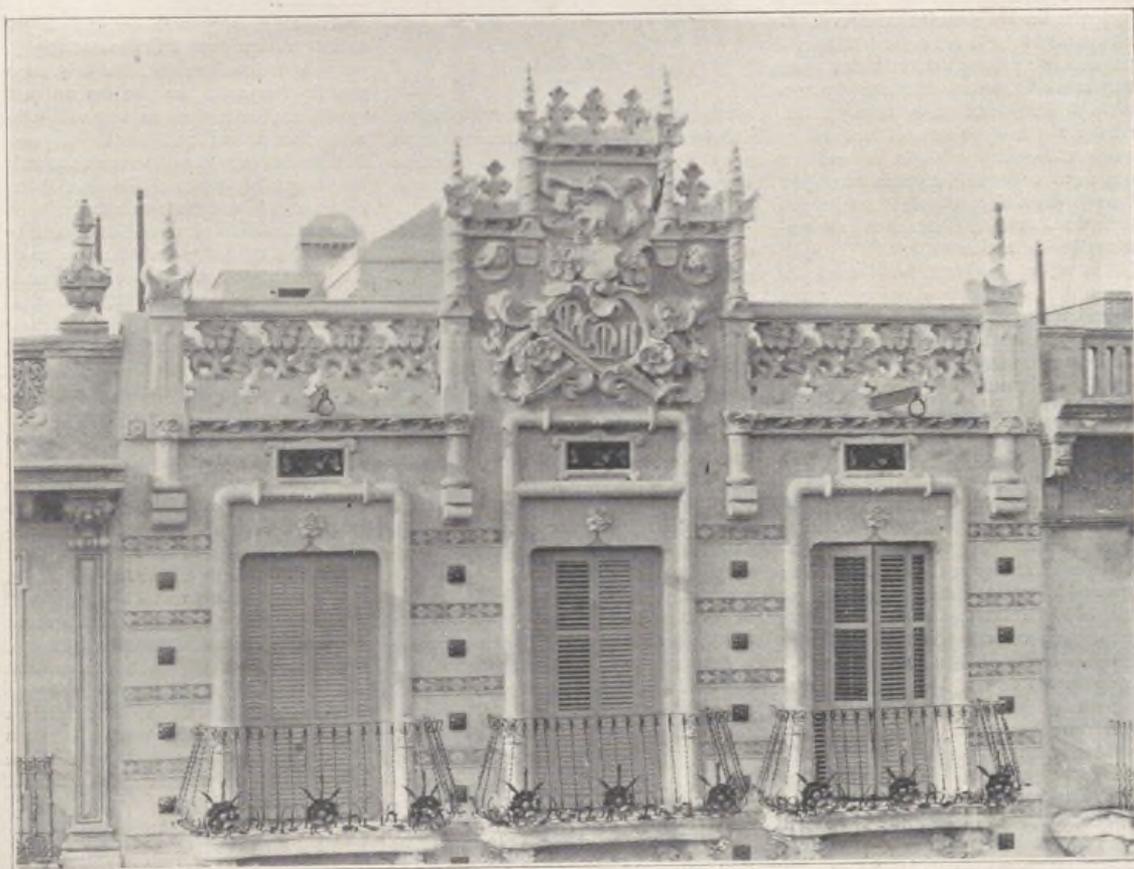
La industria de los cementos, que en América estaba en la infancia en 1890, es deudora al horno rotatorio del enorme desarrollo que ha llegado á conseguir en los últimos años. Para darse idea del progreso que han ocasionado, basta citar que en los Estados Unidos, cuya producción, en 1891 era de 77,319 toneladas de cemento, ha llegado en 1902 á 2,868,337 toneladas, cifra que hace racionalmente presumir que en el año 1903 no habrá bajado de 3.600,000 toneladas, y que el 98 por 100 de estas cantidades procede de la cocción en hornos giratorios.

En cuanto al combustible empleado para hacer funcionar estos aparatos, hasta el año de 1895, lo ha sido en América exclusivamente el petróleo sin refinar, y hasta aquella época el precio del petróleo hizo prácticamente imposible la fabricación en algunas comarcas en que abundaban las canteras de margas, por lo cual los Ingenieros probaron á reemplazar el petróleo por polvo de carbón inyectado en los hornos con aire á presión, y aunque no sin penosos y caros ensayos, desde 1896 el éxito de esta innovación quedó asegurado, y desde aquel momento la esfera de aplicación de los hornos giratorios ha ido ensanchándose sin cesar, pudiendo citarse, entre las más importantes casas americanas dedicadas á esta industria, la fábrica Atlas que tiene funcionando 100 hornos rotatorios del sistema Hurry y Seaman, que producen 3,000 toneladas de cemento diarias.

En Europa no reaparecieron los hornos rotatorios hasta el año de 1898 en la fábrica de Aalborg de Dinamarca; pero desde la aplicación en ésta se han llevado á efecto multitud de instalaciones análogas, sobre todo en Alemania.

En Inglaterra, cuna del invento de referencia, se han aplicado los procedimientos americanos, y la casa Portland compró en 5 millones de francos la patente Atlas (Hurry y Seaman), habiendo dado á su explotación tal desarrollo, que en la actualidad tiene en sus fábricas 28 hornos en marcha y otros varios en construcción, con el fin de transformar completamente todas las antiguas fábricas de la Compañía

## ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA DE ALQUILER EN LA CALLE DE GERONA. — BARCELONA

Detalle de la fachada

Arquitecto: D. LUIS DOMENECH

ña, cuya producción representa aproximadamente el 80 por 100 de la total de Inglaterra.

En el artículo citado se hace también alusión á los hornos de esta clase instalados en Francia, en donde hasta el presente no han recibido sino muy raras aplicaciones, mereciendo citarse los de la Sociedad de cales y cementos del Norte en Hambourdin, los de la Sociedad de cementos franceses de Bolonia del Mar y los instalados por Mr. Candlot en Dennemont, todos los cuales funcionan, al parecer, con excelentes resultados.

#### El carburo de calcio en la navegación submarina

En Alemania se piensa utilizar el carburo de calcio para asegurar la emersión de los barcos submarinos. Se dotará á éstos de un depósito de agua y de un generador ordinario de gas, unidos entre sí por la parte superior por una canalización y teniendo cada uno en su fondo un tubo de evacuación sobre el mar. Para la sumersión, depósito y generador, se llenan de agua. Mas si se introduce en el generador un cartucho de carburo, fórmase gas, que expulsa el agua del generador y el barco

emerge, y permanece emergido mientras no se deje entrar agua, dando escape al gas.

#### El gran puente de fábrica de Plauen

El *Bulletin de la Société des Ingenieurs Civils de France* publica una sucinta descripción del gran puente de fábrica, de un solo arco de 90 metros de luz, construído en Sajonia, y destinado á dar paso á una carretera que pone en comunicación dos barrios de la ciudad de Plauen, separados por un estrecho valle que por formar también parte de la población no se prestaba á la ejecución de apoyos intermedios. Los señores Liebold y C.<sup>3</sup> de Langenbruck, autores y constructores del proyecto no han vacilado en adoptar una sola abertura de gran luz, la mayor conocida en el mundo, para su puente de fábrica que sostiene en la anchura total de 19 metros: una calzada central, dos líneas de tranvías y dos andenes laterales; el perfil de la carretera está formado por dos rampas de 4 por 100, que concurren en el punto medio del puente.

El intradós es un arco carpanel de 5 metros, cuya flecha es de 18 metros, y, por lo tanto, de 1 por 5 el rebajamiento. El arco que forma la bóveda está compuesto

de dos partes: la inferior que la constituyen dos arcos cada uno apoyado en un estribo y que llega á la altura de 11'50 metros sobre los arranques, y cuyos puntos extremos, que distan 65 metros, van unidos por el arco superior, de 6'50 metros de flecha, 2 metros de espesor en sus arranques y 1'50 metros en la clave.

Uno de los estribos contiene en su extremo un paso abovedado de 11 metros de luz, y ambos van aligerados por aberturas sensiblemente circulares de unos 4'50 metros de diámetro, practicadas todas en la parte inferior de la construcción en los arranques del arco superior. Desde aquí hasta la coronación, los tímpanos están formados por bóvedas apoyadas en pilares y en la parte central, ó sea por encima del arco superior, existe una serie de seis bóvedas longitudinales para desecar la construcción. Los arranques de los arcos y los macizos de los estribos descansan directamente en la roca.

Los materiales empleados han sido en la construcción general de la obra una piedra esquitosa muy dura, que se explota cerca del pie de obra; el granito de Baviera en las partes principales y el cemento Portland, de fabricación alemana.

En los cálculos de resistencia se ha admitido una presión máxima de 70 kilogramos por centímetro cuadrado en el

cuerpo de la obra y 24 kilogramos por la misma superficie en los cimientos.

Problema muy estudiado en esta obra ha sido la pertinencia de las articulaciones empleadas en los grandes puentes de fábrica para obligar la curva de presiones á que pase por puntos determinados, que, como es sabido, son usualmente el punto medio de las juntas en la clave y en los arranques. En el puente de Plauen no se ha recurrido á este artificio, teniendo en cuenta que el rozamiento ocasionado por el enorme peso de la bóveda impedirá que las juntas articuladas funcionen de acuerdo con las indicaciones teóricas.

Se ha preferido calcular los diversos elementos del puente de madera que la curva de presiones pase por puntos convenientes para que no se produzcan presiones excesivas y estudiar con el mayor esmero la construcción y montaje de las cimbras, que por falta de articulaciones en la bóveda, debían presentar una gran rigidez. La instalación de dichas cimbras se ha vigilado con el mayor esmero y se ha empleado en ellas maderas de excelente calidad, que han venido, sin reparar en gastos, de Bohemia y de Styria. Los andamiajes han exigido el acopio de 1,600 metros cúbicos de rolizos, 2,000 metros cuadrados de latas y 15,000 clavos de acero. Para asegurar con toda solidez su punto de apoyo, se han excavado zanjas de 20 metros de longitud y 4.50 metros de anchura, hasta buscar la roca, las cuales se han rellenado de hormigón, dejando incrustadas en él carreras de pino, sobre las cuales se apoyaban los pies derechos de los castilletes; éstos eran de tres pisos, interponiéndose cuñas de encina entre el segundo y el tercero.

La marcha seguida para la construcción de la bóveda fué la siguiente: Se recubría primero la superficie de los lechos con mortero y se revestía también con él la cara interior de los rebordes que limitaban por cada lado el ancho de la bóveda; se sentaban los bloques escuadrados que formaban dovelas, y habiéndose estriado previamente sus caras laterales, se envolvían estas caras asimismo con mortero. Este material, después de su fraguado, prestaba á la fábrica la apariencia de piedra de sillería y constituía una protección contra la acción de la atmósfera, que obra siempre debilitando los mejores materiales.

Las precauciones adoptadas se han visto coronadas por el éxito, no descendiendo la bóveda en el descimbramiento más de 2.50 metros en la clave, cantidad insignificante para la luz de 90 metros y el peso aproximado de 12,000 toneladas que tiene la bóveda.

La roca en que descansa la construcción es de naturaleza volcánica, de gran dureza, y se halla á una profundidad bajo el suelo de 1.50 á 1.80 metros, habiéndose tallado en escalones para evitar todo deslizamiento de la cimentación, que se ha realizado sin otra novedad que el encuentro con algunos minados antiguos, los cuales se han rellenado de hormigón, recubriéndolos para mayor seguridad con un emparrillado de hierros de doble T de 0.45 metros de altura.

Las obras del puente de Plauen comenzaron en Mayo del año pasado, y en Noviembre se terminó la construcción de la bóveda. El gasto total de esta notable obra de fábrica se eleva á unos 625,000 fran-

cos, mientras que el arco de fábrica de la Petrusse, en Luxemburgo, costó 1.500,000 francos, no teniendo más que 84.50 metros de luz.

## Varias

### Automóvil eléctrico para ferrocarriles

Para el servicio entre Dresde y Gossebaude, se ha construido un coche automóvil eléctrico con acumuladores.

Este automóvil se compone de dos secciones entre sí por una paralela articulada, de modo que recorra con facilidad las curvas. Este carruaje puede transportar 98 viajeros, y su longitud total es de 20 metros, estando provisto de cuatro motores eléctricos de 35 caballos cada uno, que le imprimen una velocidad de 50 kilómetros por hora. Los asientos se hallan dispuestos longitudinalmente como en los coches de los tranvías, y debajo de aquéllos van 368 acumuladores. El peso total del carruaje es de 44 toneladas y lleva cuatro frenos eléctricos de selenoide y un freno de mano que determinan en caso necesario una parada instantánea.

Parecía que los automóviles eléctricos estaban excluidos de los ferrocarriles en tanto que se tratara de emplear acumuladores; pero los buenos resultados que, según se dice, se han conseguido con éste, pone de nuevo la cuestión sobre el tapete.

### El alumbrado artificial

El Exportador Americano hace el siguiente curioso resumen histórico acerca del alumbrado artificial:

«Hasta 1770 las velas de sebo y las lámparas de aceite primitivas fueron los únicos medios de alumbrado conocidos.

En 1783, Leger introdujo el uso de las mechas planas, y en 1784 Argand creó la mecha anular, que pone al aire en contacto con el interior y exterior de la llama.

La lámpara Cárcel, con su mecanismo de relojería, que permite el empleo de aceites más densos que los que se elevan por simple capilaridad, fué inventada en 1803. El petróleo era conocido desde la más remota antigüedad. Sin embargo, hasta 1860 la industria del petróleo no tomó importancia en los Estados Unidos.

Los yacimientos de las cercanías de Bakú sólo empezaron á explotarse en 1872, después que los Ingenieros rusos fueron á Norte América, á estudiar los procedimientos de extracción. Aunque el gas natural se halla generalmente con el petróleo, hasta 1882 no empezó á emplearse, favoreciendo el rápido desarrollo de algunas localidades y causando una revolución en varias industrias. La presión de ese gas alcanza generalmente de 7 á 22 kilos por centímetro cuadrado.

El autor atribuye á un inglés, Clayton, el mérito de haber sido el primero que extrajo gas de la hulla en 1738.

En 1782, Murdoch alumbraba con él una casa de Redruth, en Cornwall, y en 1802 Lebon propuso ese alumbrado para las calles de París. La primera instalación de faroles de gas fué en 1813, sobre el puente de Westminster, en Londres. En 1815 varias calles de París y de Londres estaban ya alumbradas por gas, Baltimore,

en 1816; Boston, en 1820; Nueva York, en 1825, fueron las primeras ciudades norteamericanas que adoptaron el nuevo alumbrado.

El tipo más antiguo de mechero de gas es el de tres agujeros, llamado Bock Spur, que proporciona una llama larga y poco estable; el mechero hendido ó mariposa, que da una llama plana en forma de abanico, data de 1816; El Manchester, con dos agujeros, cuyos ejes forman un ángulo de 60 grados, produciendo una llama aplastada, fué inventado en 1822.

Los aparatos de recuperación aparecieron más tarde; los principales son los de Siemens, de Wendam, de Schalke, etc.; todos aumentan el brillo de la llama por la calefacción anticipada del aire, del gas ó de ambos. Por fin, recientemente, en 1885, Auer von Welsbach tomó su primera patente inglesa por su mechero incandescente.

Se atribuye generalmente la luz de arco á sir Humphrey Davy, que le dió conocer públicamente en 1803, pero cuyas aplicaciones se produjeron con suma lentitud. En cuanto á la lámpara de incandescencia, su primera aplicación no parece haber sido anterior á 1882, en la época en que Edison inauguró su célebre fábrica de Pearlstreet, que produjo la corriente necesaria para un alumbrado regular por lámparas de incandescencia. No es menos cierto que desde aquella época el progreso ha sido rápido. Se calcula, en efecto, que tan sólo en los Estados Unidos había en 1897 5,500 estaciones de alumbrado, que representaba un capital aproximado de 500 millones de dollars.

### Puertas ignífugas

Las puertas de hierro que aíslan los departamentos en casos de incendios se alabean á menudo bajo la acción del calor y no preservan por completo ni de las llamas ni del humo.

Experiencias hechas en América indican la posibilidad de obtener puertas ignífugas y que resistan perfectamente la acción del fuego, por medio de un ensamblaje íntimo de la madera y del cobre.

Con este fin las puertas ordinarias de madera muy seca, se recubren con un barniz graso que cierra los poros de la madera. La puerta se ajusta primero en un marco de cobre que se fija en el batiente y después se extiende sobre el barniz una capa conductora de bronce en polvo, introduciéndola por último en un baño galvanoplástico, en el que sus dos caras reciben un depósito de cobre que deja absolutamente defendidas las partes de madera de la puerta.

### El ferrocarril de Semmering

Hace pocos días se ha celebrado en Austria el jubileo del ferrocarril de Semmering, primero de los construídos en el Imperio, y de los que, abandonando la tierra llana, escalaron las alturas de las montañas. El constructor de esa vía férrea, Herr Charles Ghega, fué combatido con encarnizamiento por los Ingenieros de su época, quienes creían el proyecto irrealizable en absoluto. Las obras de replanteo del ferrocarril de Semmering, dieron principio en 1848, termi-

nando los trabajos en 1854. Esta línea, que constituía entonces el último eslabón de la cadena de comunicaciones entre el mar Báltico y el Adriático, fué inaugurada solemnemente por el Emperador Francisco José el 15 de Mayo de 1854.

**El mar de Azof** El mar de Azof, á pesar de recibir el gran caudal de aguas del Don, baja de nivel rápidamente: ha dejado al descubierto en sus orillas una extensión pantanosa de unos 120 kilómetros cuadrados, y puertos que antes ofrecían suficiente calado, van resultando inservibles.

El Gobierno ruso, ante tan importantes perjuicios, ha pensado en establecer esclusas en el estrecho canal de Kertch, por el que el citado mar vierte sus aguas en el Mar Negro.

Actualmente reina en ese estrecho una corriente bastante violenta, determinada por una altura de caída de cerca de dos metros, y con el sistema de esclusas proyectadas se trata de elevar tres metros el nivel de las aguas del mar de Azof.

#### Beneficio de las arenas auríferas con el dragado eléctrico

La ilustrada revista técnica de Nueva York *The Electrical World and Engineer*, ha dado noticia de una nueva é interesante aplicación

de la electricidad al beneficio de las arenas auríferas de California. El caso demuestra la importancia decisiva de la elección del motor para el éxito de una industria, pues el procedimiento del dragado ruinoso, si ha de llevarse á cabo bajo la acción del vapor, disponiendo de energía eléctrica, puede llegar á ser remunerador aun para arenas que contengan dos gramos de oro por metro cúbico.

Las arenas auríferas en California, se presentan bajo espesores variables de 3 á 15 metros, y están formadas por depósitos producidos en el lecho de los ríos. Generalmente se han recogidos estas arenas, valiéndose de dragas de cangilones.

Para aprovechar la energía eléctrica, se tiende desde la draga á la orilla un cable perfectamente aislado que proporciona al mecanismo corriente trifásica de baja tensión. En algún caso, sin embargo, se le facilita directamente corriente á 4,000 voltios, cuya tensión se reduce al lado mismo de la draga por medio de transformadores estáticos. La draga va abriendo un canal delante de ella y la arena que extrae en sus cangilones va cayendo en una criba que retiene los pedruscos, los cuales pasan por un transportador que los arroja por la parte posterior y fuera del camino de la draga. La arena cribada entra en unos lavaderos que separan el oro, el cual es inmediatamente amalgamado mientras que la arena despojada del metal precioso es vertida por la parte opuesta.

El equipo ordinario de estas instalaciones eléctricas, notables por su sencillez y buenos resultados, es el siguiente: Un motor de corriente alternativa de 50 caballos con su regulador y sus resistencias para poner en marcha la cadena de cangilones; otro motor de 15 caballos para maniobrar el torno del timón; un tercer motor de 40 caballos para poner directamente en juego

la bomba que suministra el agua necesaria para el lavado de las arenas; otro motor de 15 caballos, bajo cuya acción funcionan la criba y el transportador de piedras gruesas; y por último, un pequeño motor de 3 caballos que se aplica á otra bomba para el agua aplicable á distintas necesidades. Además, para casos excepcionales, existe en reserva un motor de 30 caballos que se aplica á poner en movimiento una bomba de arena cuando precisa impulsar aquélla á bastante distancia por una fila de tubos.

Con el material enumerado, la instalación puede beneficiar de 40 á 60,000 metros cúbicos de arena por mes. La aplicación citada merece llamar la atención principalmente sobre la flexibilidad del motor eléctrico, que con facilidad se presta á la maniobra de la cadena de cangilones, aparato pesado, de funcionamiento irregular y de carga constantemente variable.

#### Teoría nueva sobre la constitución de la tierra

W. Prinz, profesor de Mineralogía y Geología en la facultad de Ciencias de la Universidad de Bruselas,

cuya autoridad es tan conocida, acaba de exponer una teoría sobre la constitución del interior de la Tierra, que está en oposición con las hipótesis hasta el día admitidas, y que detalla en los términos siguientes la *Revista de Montes*.

Según el eminente profesor, el globo terrestre debe estar compuesto de siete zonas ó envolturas concéntricas, las cuales se distinguen por su diferente estado físico, el cual es resultante de la temperatura y de la presión. Estas distintas zonas se compenetran insensiblemente unas á continuación de las otras, con arreglo á las condiciones siguientes:

1.<sup>a</sup> Zona sólida externa ó corteza terrestre; incompletamente rígida. El péndulo horizontal demuestra que posee todavía cierto grado de deformabilidad.

2.<sup>a</sup> Zona de plasticidad latente, en la que las presiones se transmiten en todas direcciones. Cuando aquéllas disminuyen, la masa se hace sólida. Los cambios de peso, resultante del incesante movimiento de las masas superiores, pueden reaccionar sobre el estado de esta zona.

3.<sup>a</sup> Zona viscosa, inmediatamente debajo de la precedente, pero cuya materia no puede alimentar los volcanes por aberturas.

4.<sup>a</sup> Zona líquida, inmediata á la anterior, en la que penetra insensiblemente.

5.<sup>a</sup> Zona de los gases ordinarios, susceptible de licuefacción, bajo una presión creciente.

6.<sup>a</sup> Zona de los gases mixtos, en la cual las temperaturas de los cuerpos son muy diferentes. Algunos de éstos se encuentran en estado gaseoso y los otros no lo han alcanzado todavía.

7.<sup>a</sup> Esfera central ó zona de gas monoatómico, en la cual la individualidad de los gases ha desaparecido para formarse una masa perfectamente homogénea á muy alta temperatura y de un peso específico considerable.

Esta teoría, aunque conforme con la hipótesis del aumento de temperatura, á medida que aumenta la profundidad de la corteza terrestre, se aleja de las teorías corrientes sobre la acción volcánica.

Las ideas de Prinz serán, sin duda, muy discutidas en el mundo científico.

#### El nivel de las aguas subterráneas

Las variaciones de nivel de las aguas subterráneas no dependen únicamente de las estaciones del año, como se desprende de las afirmaciones de Mendel y de Lisnor.

El Sr. Weyde desde 1888 ha efectuado observaciones diarias en un pozo del Budweis, y de ellas se deduce que intervienen en el nivel de las aguas subterráneas las variaciones de las presiones barométricas.

Cuando disminuye la presión atmosférica, sube el nivel de las aguas subterráneas é inversamente descendiendo este último para un aumento de aquélla.

Según el *Bulletin de la Société de Géographie*, en la región estudiada por el señor Weyde puede afirmarse que á la variación de un milímetro de la altura barométrica corresponde otra de cinco milímetros en el nivel de las aguas subterráneas.

El Sr. Weyde ha hecho notar que ese nivel sube y baja dos veces cada veinticuatro horas.

El estudio de que damos cuenta, á juicio nuestro no puede ni debe aceptarse, ni mucho menos, como si fuera de consecuencias generales ni definitivas; pero merece señalarse y completarse con otros análogos para poner la verdad en su lugar.

#### Nueva campaña de buzo

Se ha observado que cuando los buzos trabajan á gran

profundidad padecen una enfermedad especial, que causa grandes sufrimientos y á veces la muerte. Así que los Ingenieros estiman como peligroso todo trabajo que exceda de 70 pies de profundidad, y muy pocos buzos se atreven á descender á cien pies de la superficie.

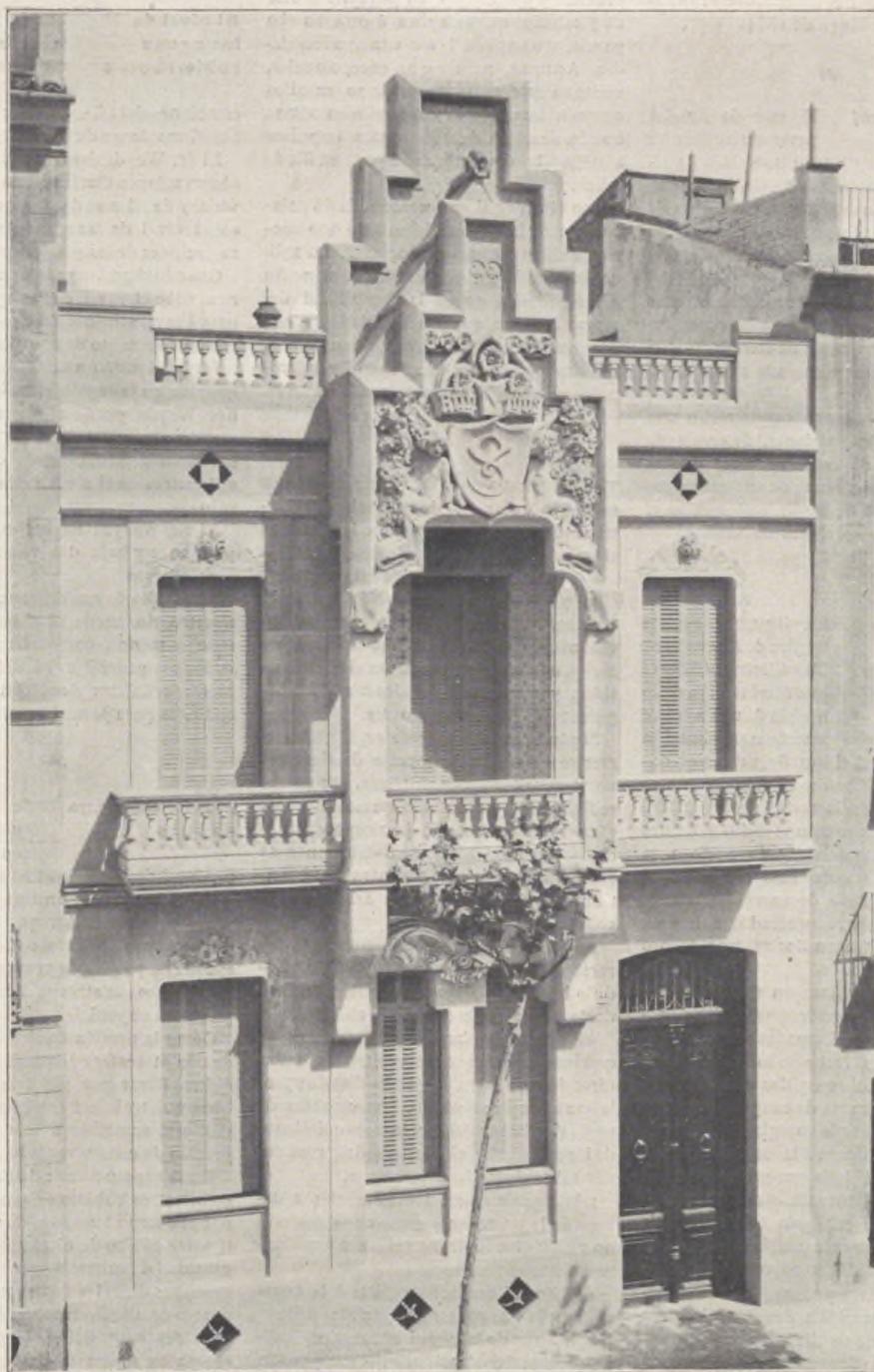
Como la presión de aire comprimido es de una atmósfera por cada 33 pies, ó sea quince libras por pulgada cuadrada, un buzo que trabaja á 100 pies de profundidad está sometido á una atmósfera con presión de cuatro veces la ordinaria.

En la superficie se calcula que cada cien centímetros cúbicos de sangre que circula por el cuerpo humano, disuelven un centímetro cúbico de nitrógeno, y la misma cantidad de sangre á presión de cuatro atmósferas disuelve cuatro veces más, ó sea cuatro centímetros cúbicos. Ante tan rápida descomposición, el gas formado se escapa en forma de burbujas, pero fácilmente pueden detenerse en los vasos sanguíneos y obstruir la circulación.

De ahí los dolores en las conyunturas, que unas veces toman carácter de parálisis y otras se presentan adicionados con desvanecimientos y dificultades en la respiración. La gravedad de los síntomas depende de la profundidad del agua, el tiempo de inmersión, y especialmente la mayor ó menor rapidez en la descompresión del buzo.

Para evitar estos padecimientos y conseguir que los operarios provistos de escafandra puedan descender á mayor profundidad y retirar del mar muchos objetos de valor que ahora se pierden, el profesor Mad Leod ha ideado un aparato cuyo uso

## ARQUITECTURA ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA



CASA PARTICULAR EN MATARÓ (BARCELONA)

Fachada

Arquitectos: D. J. ALSINA y D. S. OLLER

permitirá a los buzos bajar hasta 230 pies de profundidad, habiendo hecho experimentos con varios animales, á los que ha hecho descender hasta este limite, y después de haber sufrido la enorme presión de ocho atmósferas, han salido de la prueba sin que se aprecie alteración ni sufrimiento alguno.

Según parece, se trata de una campana

parecida á las que se usaron hace tiempo para bajar al fondo del agua, campana que irá á buscar el buzo al fondo, y una vez dentro le subirá á la superficie, teniéndole encunado hasta que gradualmente vaya descendiendo la presión ocupándose dos horas en el procedimiento, pero saliendo el buzo de su encierro sin fatiga ni molestia.

Como el descenso más notable ha sido el del buzo Erostarbe, que bajó por breves momentos á 130 pies de profundidad, y hay muchos trabajos que podrian realizarse con éxito disponiendo de medios para bajar á mayor fondo, se sigue con mucho interés los ensayos del aparato de Mad Leod, que quizás resuelvan el problema.