

Año VIII * * * * MADRID * * * * Noviembre de 1904 * * BARCELONA * * Núm. 145

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Boceto de fuente presentado en opción al premio ofrecido por los Sres. M. C. Butsems y Fradera

LEMA: *Moncada*

Ayuntamiento de Madrid

ACTIVIDADES



Los adelantos de la industria han proporcionado al arquitecto y al ingeniero, en la época en que nos hallamos, materiales nuevos de que disponer, y procedimientos más perfeccionados con que elaborarlos; la

difusión de los conocimientos científicos, sobre todo científico-naturales, nos ha permitido mejor y más sólido conocimiento de las cualidades de los mismos y de las manipulaciones, modificaciones y transformaciones que á ellos pueden imponerse; el ejemplo de los atrevimientos constructivos propios de la época actual, nos ha sugerido el deseo de comprobar prácticamente sus resultados ó de idear otros nuevos, quizá más vigorosos; el afán de aparentar grandezas en todos los terrenos, nos ha puesto en el caso de acudir á materiales baratos en demanda de resolución de graves problemas mecánicos que sólo debieran ser fiados tal vez á la resistencia y energía de otros medios más valiosos.

Todas esas consecuencias han determinado en el arquitecto y en el ingeniero de hoy una preferencia manifiesta por el estudio de las cuestiones técnicas en que debe entender la profesión. Hoy se tienen por imprescindibles los conocimientos científicos y prácticos en dilatadísima extensión, toda vez que deben abarcar ya no sólo los principios á que obedecen todas las condiciones aprovechables de los materiales, sino la inmensa variedad de estos mismos aumentada considerablemente por la de los numerosos productos industriales que hoy día poseemos.

Claro es que el conocimiento profundo de todos ellos ofrece al arquitecto y al ingeniero recursos poderosos que poner en juego en sus concepciones, permitiéndole ora cubrir grandes espacios con escaso es-

fuerzo, ora lanzar entre dos apoyos arcos de extraordinaria luz con un coste insignificante, ya reducir á dimensiones inverosímiles los gruesos de soleras y paredes y bóvedas, ó bien imitar materiales ricos de subido coste con amasijos de moderna invención al alcance de todas las fortunas.

Esto nos permite engrandecer, á lo menos aparentemente, nuestra labor, que á los ojos del vulgo se presenta, según nuestros deseos, fastuosa, atrevida, esbelta. Pero esto mismo, por solicitar en tanta escala nuestra atención y nuestro estudio, absorbe extraordinariamente el empleo de nuestras facultades, é insensiblemente nos aparta de otro género de preocupaciones, más en armonía, quizás, que éstas, con ser muy interesantes y provechosas, del verdadero cometido de nuestra profesión.

No he de negar yo el enorme valor que para el arquitecto tiene la posesión justa, exacta y completa del conocimiento de todos los materiales, procedimientos y recursos constructivos, aun de aquellos cuya mayor ventaja se refiere á la economía; pero multitud de veces he evidenciado el peligro que con esa posesión corre el arquitecto de caer en el defecto de dotar á sus concepciones de un marcado carácter industrial, práctico, vulgar, en perjuicio de las dotes artísticas que debería ostentar toda producción para ser digna de la arquitectura.

Algunos de nuestros compañeros (muy escasos, porque siempre lo son los talentos superiores), han conseguido asociar felizmente la erudición con la inspiración en sus obras, manifestando ambas cualidades en grado extraordinario, pero la mayor parte, y en ello no hay ofensa, pues es sabido que el uso preferente de una aptitud ó facultad, si no atrofia, amengua la potencia de las otras, la mayor parte, digo, no alcanzando esas envidiables alturas á que nos

referimos, ó descuida un tanto la erudición práctica, llamémosla así, para consagrarse casi por entero á la creación artística, ó á ella se abandona con exceso, relegando al segundo término el amor á lo bello.

Ambos extremos son perfectamente defendibles, dentro de la imposibilidad de obtener la ponderación exacta de uno y otro en su justo medio, que debería ser el ideal del arquitecto; pero aun siéndolo, no hay duda de que las tradiciones de nuestro arte, el carácter de nuestra profesión, y, sobre todo, la significación propia de los problemas puramente arquitectónicos, se inclinan más marcadamente en el sentido de que demos preferencia al arte en nuestras obras, que en el de que abramos en ellas cátedra de adelantos industriales. En realidad, y lentamente, aun éstos excluyen hoy no pocos estudios esencialmente científicos, como los propios de la estereotomía hoy sin objeto ó poco menos, á causa de lo extendido del empleo de hormigones armados, bloques artificiales, construcciones mixtas de cemento y hierro, etc., etc., cuyo valor no es, no puede ser, el valor de los grandes alardes de la ciencia en ninguna de sus manifestaciones.

De ello se deriva en realidad un concepto de inferioridad intelectual para la arquitectura practicada exclusivamente á costa de los adelantos industriales modernos. En ellos no se obtiene la alta jerarquía artística que á las obras del arquitecto corresponde. Facilitan la construcción por hacerla económica y rápida, satisfacen la utilidad material é inmediata del edificio ó de la obra, llenan un objeto de segundo orden, pero todo eso, con ser muy apreciable en la construcción, hay que reconocer que no es arquitectura. Inspiran simpatía el constructor y el ingeniero, abriendo de par en par sus potencias al estudio de esos adelantos, al conocimiento y producción de esos nuevos recursos del arte de cons-

truir, porque en eso, en construir, se cifra el ideal de sus respectivas profesiones; inspira lástima el arquitecto en el mismo caso, porque él, para hacer lo mismo que constructores é ingenieros, ha de descender de su pedestal, ha de renunciar á su alta jerarquía de artista, creador de un género de belleza, la de más alta extirpe entre las que la humanidad puede producir.

Justo es que el arquitecto *aproveche* las conquistas que el conjunto de esos adelantos nos ofrece, pero es doloroso que él, voluntariamente, por contribuir á su consecución abandone la esfera propia de su arte. Quizás en ello tendrían explicación algunos de los fenómenos de decadencia artística que todos lamentamos, semejante á la que sufriría la pintura, por ejemplo, si los pintores en vez de producir cuadros, dedicasen su actividad intelectual simplemente al invento de medios de confeccionar colores sólidos y permanentes. No. La Arquitectura exige de nosotros, sus mantenedores, sus sacerdotes, algo más de lo que supone el ser constructores intachables, aunque ese algo tenga que lograrse á expensas de un ligero olvido de los avances de la industria constructiva, avances que cuando tengan la sanción de su bondad, ya se impondrán á nosotros mismos y solicitarán nuestra atención, aunque parezcamos no percatarnos de ellos, que es cosa muy distinta de ignorarlos. Hay que decirlo, hoy que parece que algún deseo de obscurecimiento amaga el principal carácter de nuestra profesión: el arquitecto es artista ante todo y sobre todo, y por lo tanto, á la producción de la belleza antes que á la de todo lo demás debe consagrar el desarrollo de sus iniciativas y la potencia de sus alientos. ¡Hagamos arte, que ya los prácticos, los contratistas, los ingenieros, los industriales, nos darán el material que lo perpetúe, sin que nosotros debamos preocuparnos por ello!

MANUEL VEGA Y MARCH



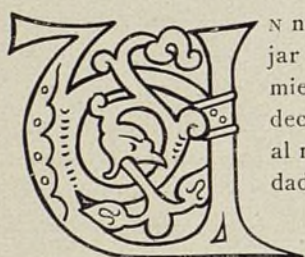
Concurso del Fomento de las Artes Decorativas Barcelona

HA sido una manifestación rica y valiosa del adelanto de nuestras artes aplicadas y del amor al trabajo de los artistas. Numerosas obras, en su mayoría, buenas, han contribuido al éxito de este concurso, de las cuales damos en estas páginas reproducciones varias. Para referirnos á ellas, hemos creído lo más conveniente dar á conocer el fallo del jurado del concurso, compuesto de notables personalidades, y para fijar el alcance total de la manifestación, nada podríamos decir que sobrepusiera al discurso leído en ese acto por el Presidente de la Sociedad, nuestro querido Director.

B. P.

Discurso del Sr. Vega y March

SEÑORES:



N noble anhelo (el de trabajar en pro del perfeccionamiento y desarrollo del arte decorativo), ha dado origen al nacimiento de esta Sociedad. Desde sus primeros días hubo de estimarse como uno de los más eficaces medios condu-

centes al logro de ese nuestro deseo, la organización de un concurso en el que lidiaran con sus propias armas, exclusivamente, las artes decorativas; y al acto clausural de ese concurso acudís hoy, deseosos de rendir tributo, no por debido menos grato, al esfuerzo de los que en él han intervenido.

No he de hacer yo (Presidente de esta Sociedad por bondades ajenas, no por méritos propios), la apología del certamen que hoy concluye. No he de hablaros de su importancia, á vosotros, artistas ó amadores del arte, que mejor que yo sabéis aquilatarla. No he de encareceros tampoco la excelencia de los trabajos expuestos, hallándose presente en este acto el respetable Jurado que los juzgó, y debiendo, en breve plazo, leerse su fallo luminoso. Un deber más modesto, pero también más agradable, me compete, y en cumplimiento de él alzo la voz en testimonio de gratitud, extendiéndola á todos los que directa ó indirectamente cooperasteis á la realización de este concurso, que á todos igualmente se dirige el reconocimiento de nuestra Sociedad: á los generosos donantes de los premios, cuya liberalidad ha sido base de la organización; á los artistas que acudisteis á él sin miras interesadas ni mezquinas, mal avenidas siempre con la excelsitud del arte que profesáis; al Jurado, que arrostrando la impopularidad aneja á su misión difícil, no titubeó en aceptar el cargo con que nos honraba, ensalzando con el prestigio de su autoridad ilustre el acto á que asistimos; al público presente aquí, entre el cual se hallan autoridades y representaciones de tan alta jerarquía.

Cada cual en su esfera, todos habéis coincidido en otorgar á las artes decorativas el alto homenaje de vuestra consideración y vuestro afecto. Al agradecéroslo, en nombre de una Sociedad dedicada á su culto, no es posible, señores, que deje sin encarecimiento la legitimidad y buena ley de ese vuestro sentir, merecedoras, como son ambas cualidades, de conocimiento amplio por parte de todos aquellos á quienes, fuera de aquí, lleguen los ecos de esta fiesta.

Pasaron ya, por dicha, los días en que eran tenidas las artes decorativas por empleo indigno de inteligencias superiores. Una época hubo en que en esta España, que logró renombre universal, en días de gloria, por sus cueros de Córdoba, por su cerámica de Sevilla y Valencia, por sus bordados catalanes y mallorquines, por sus repujados y damasquinados de Toledo, por sus hierros forjados, por su grandiosa imaginería, por sus ricos tapices, el genio de las artes aplicadas fué impiamente vejado y escarnecido, en aras de otro ideal artístico que cifraba la posesión de la gloria en el ejercicio exclusivo de las bellas artes. Y por consecuencia de ese error, quizás no desvanecido en absoluto todavía, generaciones y más generaciones torcieron el rumbo de su vida, poniendo toda su fe, sus energías y su actividad en el empeño de perseguir una quimera, que quimera es, señores, pretender sobresalir en el gran arte, á despecho de la ley natural que reduce á muy escaso el número de los grandes artistas, pero dilata y acrecienta el de los que, en orden menos elevado, pueden producir, para regalo de la humanidad, obras útiles, henchidas de belleza.

Del desvío se originó la decadencia, que tras cebarse en las artes de aplicación hizo presa en el gusto de la sociedad entera, falto, en el ambiente que la rodeaba, de alimento artístico que lo nutriera, y favoreciera su desarrollo. Porque las artes aplicadas son, señores, en el hogar, la adaptación y la belleza de los muebles, de los enseres y de los

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Talla en madera. Premio de D. Miguel Picas

LEMA: *L'art modern*

Ayuntamiento de Madrid

cachivaches que nos rodean de continuo; en la calle el aprovechamiento de las perspectivas, el embellecimiento de las edificaciones, la propiedad artística de esos mil detalles de las urbanizaciones modernas que se llaman postes, faroles, kioscos, fuentes y jardines; en el vestido, el realce de la forma humana, la elegancia de la postura, la armonía de los colores, la excelencia de las joyas y adornos; en el libro, el atractivo tipográfico, el valor de la encuadernación; en el taller, la sencillez é idoneidad de cada elemento; en la tienda, el agrado del comprador; en la mesa, las concordancias de color y forma, las idealizaciones de todo lo que tiende á material y bajo; en el estudio, la armonía entre el recinto y la labor intelectual de su dueño; en la vida, en fin, el embellecimiento de cada acto, el enaltecimiento de cada exigencia material, la idealización y el encumbramiento de cada necesidad.

Por ser el arte decorativo todo eso, su influencia estética es inmensa sobre toda la sociedad. Puede ésta, poseyendo admirables Museos, palacios henchidos de obras maestras en escultura y en pintura, ser ajena al desarrollo artístico de cada época, porque esas obras, desconocidas para los más, sólo á los iniciados descubren sus secretos maravillosos. Pero no puede, no le es dable á esa misma sociedad substraerse al influjo permanente de la belleza, si á todas horas, en la calle y en la casa, en el palacio y en el templo, en la tienda y en el taller, el arte la rodea; porque es posible á un pueblo abandonar sus pinacotecas, olvidar que existen cuadros y esculturas, pero no le es posible prescindir de un vaso con que beber, de un lecho en que acostarse, de un libro ó de una revista que leer ú hojear, de una joya con que adornar á la mujer querida, de un lienzo con que secar el sudor de su frente, de un cuchillo con que partir el pan que da á sus hijos. Y le es imposible desvanecer la idea de propiedad con que á esos objetos grava, de la cual se desprende el amor con que los mira y los recuerda, y recordándolos, á la memoria se aferra su forma, que es la manifestación de su destino y el carácter que los individualiza, su forma que, si es bella, dejará en el alma de su dueño la levadura de un placer estético que será base de un refinamiento de su gusto para el porvenir.

Vosotros no ignoráis, artistas que me oís, la veracidad de lo que acabo de deciros. Fundados en ello, practicáis vuestro arte y confiáis en el avance de vuestros ideales y en el éxito definitivo de vuestra empresa. Educáis hoy al público con vuestras obras: el público, mañana, os alentaré con su demanda. Al esfuerzo de hoy deberá el arte su apogeo futuro.

En presencia de vuestras obras, sólo palabras de estímulo y de loa vienen á mis labios. Por distintos rumbos, en ellas perseguís todos la be-

lleza. ¡Bien haya vuestro esfuerzo, siquiera por el fin á que se encamina!

Me dirijo á vosotros, en primer término, y es mi deber en este acto, no daros un consejo, para lo cual no sé si tengo autoridad, pero sí indicar una orientación á vuestras preferencias, por si creéis prudente someteros á ella. Esta es muy breve y muy concisa, no obstante ser la clave de toda una teoría estética: buscad en vuestras obras la verdad, siempre la verdad. Verdad es, amigos míos, en el arte, todos lo sabéis, la correspondencia armónica entre la idea del objeto y su forma visible, entre su fin útil y su aspecto. Antes de componer, desentrañad aquél: filosofad sobre el destino ó sobre el uso del objeto que vais á producir; considerad su empleo, las condiciones propias de la materia en que deba ser ejecutado, las leyes lógicas inflexibles á que deba amoldarse, el carácter que deba poseer, y teniéndolo todo muy en cuenta, adaptad su forma á todas esas condiciones de la utilidad y la materia. No persigáis la belleza únicamente: la belleza es peligrosa y gusta de hacernos juguete de sus caprichos; la belleza suele engañarnos, desapareciendo de nuestras mismas manos cuando creemos poseerla. No os seduzca la forma: no comencéis jamás á componer concibiendo el detalle que adornará al objeto; comenzad por éste, en su forma lógica, escueta, necesaria, y de ella deducid el accidente que la enriquezca ó la decore, sin negarla nunca. Dentro de este criterio fundamental, concebid con libertad entera, con perfecta armonía con vuestro espíritu, amante del arte antiguo ó innovador *à outrance*, sin violentaros nunca, sin imponeros jamás un modo de ser artístico desacorde con vuestro sentimiento de lo bello; pero siempre dentro de este criterio de absoluta lógica que encierra para el artista la verdad interna de la obra.

Y no os concretéis á ella: buscad después en la forma misma, al componer, la verdad externa, que estriba en la relación espiritual que entre ella y el artista se establece. Llámase esta verdad externa, sinceridad en la composición, no lo olvidéis; bajo este aspecto sed también verdaderos, es decir, sed sinceros. No os dejéis influir por la imitación ni por la copia; el éxito de otro artista no os induzca jamás á copiar sus recursos; el predicamento de una escuela ó de un sistema, no se os imponga al extremo de obligaros á hacer lo que no sentís. Sentid primero con absoluta independencia, con pleno dominio de vuestra personalidad; traducid luego lo que sentisteis sin vacilaciones ni resabios, con expresión sincera y firme.

Más difícil quizás es hoy que nunca guardar incólume esa personalidad artística que os recomiendo. El modernismo, como corriente avasalladora, sojuzga á los artistas con sus atractivos múltiples, y los sujeta á un patrón, á una ley, tras

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Boceto de fuente presentado en opción al premio ofrecido por los Sres. M. C. Butsems y Frader

Ayuntamiento de Madrid

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Boceto de fuente presentado en opción al premio ofrecido por los Sres. M. C. Butsems y Fradera

LEMA: *Vida y amor*

Ayuntamiento de Madrid

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Boceto de fuente presentado en opción al premio ofrecido por los Sres. M. C. Butsems y Frader

LEMA: *Vida y amor*

Ayuntamiento de Madrid

la cual asoma ya la silueta de ese fantasma que se llama monotonía. En este punto, yo, señores, enamorado fervoroso del arte en todas sus manifestaciones y tendencias, pues para él no hallo más restricción lógica que la de producir belleza, y enamorado fervoroso también del progreso moderno con sus luchas, con sus sacudidas, sólo he de deciros que en el modernismo veo dos elementos contrapuestos, en pugna siempre: productor de vida y de vigor el uno, causa el otro de muerte y de ruina. El instinto de innovación germina en ambos, pero ¡de qué distinto modo! En aquél, como anhelo progresivo de una época, poseedora de grandes adelantos que conoce á fondo; en éste como tendencia maligna á la sorpresa y á la estupefacción del público, sugerida por el espíritu de la extravagancia. Cuanto es aquel empeño noble y elevado por digno de la inteligencia humana, ansiosa siempre de una verdad superior á la que posee, es éste ridículo y mezquino, como juego de niños, que creen que sus combinaciones se escapan por sutiles á la sagacidad de los mayores.

En todos tiempos, el anhelo de progreso y de avance existió en el artista. No creáis que ese

anhelo es patrimonio exclusivo de la época actual, no; lo sintieron los egipcios, los griegos, los romanos, nuestros predecesores de los siglos medios, los grandes artistas del renacimiento, como lo sienten los de hoy. ¿A qué llamarlo modernismo, si su génesis no va adscrito á una época determinada, sino á la historia entera de la humanidad, y es, como ella misma, permanente y sólida? Llamadlo espíritu progresivo: progresivo de hoy, como lo fué de ayer, como ha de serlo de mañana; espíritu de avance, que tiene plena conciencia de su fuerza, y alzándose sobre la base del saber, tiende el vuelo con ímpetu por los espacios de la fantasía. Y á ese, sí, abandonáos sin temor, sin reservas, con todas las energías de vuestro corazón de artistas, que ese, á medida que os eleve en sus alas de águila por el espacio ideal de vuestros sueños, ensanchará la base de ciencia y de razón en que es preciso os apoyéis. Su lema sea el lema del artista, y mi última palabra en este acto: Adelante, adelante siempre, no por el placer de hacer camino, sino por el deber del hombre de avanzar, tanto en el ideal como en la vida. ¡Adelante y siempre adelante, amigos míos!

Fallo del Jurado



REUNIDOS los infrascritos para deliberar acerca de los trabajos presentados al concurso organizado por el «Fomento de las Artes Decorativas», se suscitó como cuestión previa la de fijar el criterio que había de seguirse para la concesión de los premios, ya que, según el que se adoptara, podría caerse en un rigorismo exagerado ó en una benevolencia excesiva, por lo cual se estimó que, atendiendo á los fines que persigue la Asociación que celebra el concurso y que no son otros que los de estimular por todos los medios el progreso del arte decorativo y no echando en olvido que los concurrentes son artistas jóvenes que deben ser alentados para que no desmayen en su propósito, se imponía buscar una fórmula, según la cual se premiara el mejor de los trabajos de cada especialidad, en todos los casos que hubiese alguna obra que revelara calidades respetables. Esto convenido, se indicó entonces como consecuencia lógica que podía resultar que se equipararan entre los grupos, distintos trabajos que entre sí difirieran en mérito, y de ahí que se acordare otorgar accésits ó menciones honoríficas siempre que se creyera de necesidad para sujetarse al criterio aceptado. Ateniéndose á él y examinadas sin prejuicio de ningún género las

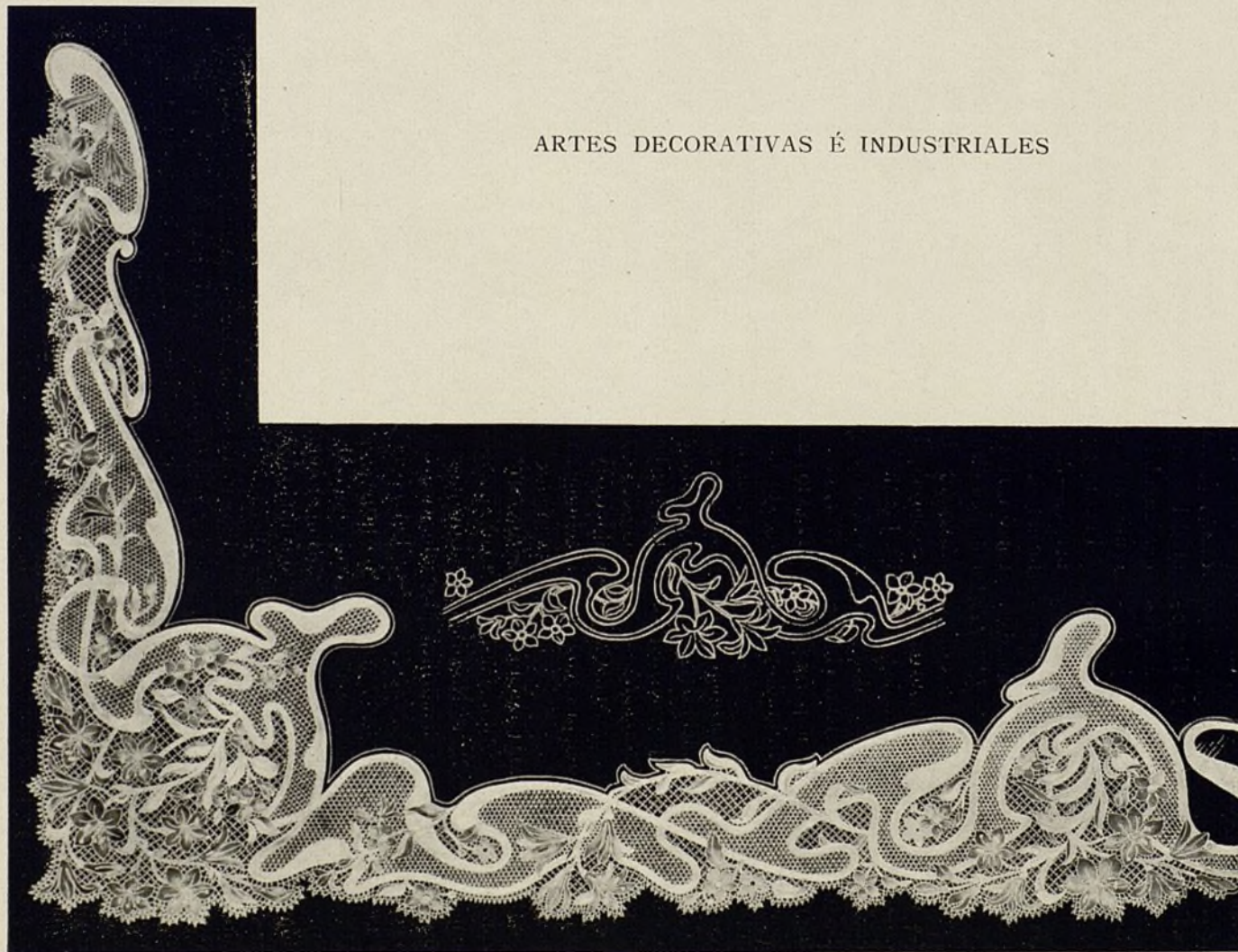
producciones presentadas, se consideró de justicia emitir el siguiente fallo:

PREMIO DE S. M. EL REY D. ALFONSO XIII. — A la mejor colección de seis dibujos coloridos, propios para ser ejecutados por la industria textil. Se otorga á los que ostentan el lema *Pro forma*, no sólo por considerar que pueden ser tejidos, sino también, y esto ha influido en la decisión de los que suscriben, porque entre los presentados aspirando al premio del augusto Monarca son los que poseen más valor artístico. Por demostrar su autor conocimientos técnicos, dignos de una recompensa, se concede un accésit á la colección cuyo lema es *Jacquard*.

PREMIO DEL EXCMO. SR. MINISTRO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA Y BELLAS ARTES. — Al mejor boceto en pintura de una composición decorativa para el techo de una sala de conciertos clásicos. No se adjudica, por entender los firmantes que ninguno de los dos trabajos presentados reúne condiciones artísticas en grado suficiente para que se otorgue recompensa tan importante. Llevado, no obstante del espíritu que compone este fallo, propone para una mención honorífica el proyecto suscrito con el lema *Inspiración*.

PREMIO DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN DE BARCELONA. — Al mejor proyecto escultórico de chimenea monumental para un comedor aristocrático.

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Bordado para un juego de cama. Premio de D. Mariano Mas

LEMA: *Pureza*

Ayuntamiento de Madrid

crático. No se adjudica por análoga razón que el anterior. Se otorga una mención honorífica al proyecto que tiene el lema *Epílogo*.

PREMIO DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE BARCELONA. — Al mejor proyecto de encaje artístico para el país de un abanico. Se concede, por su innegable novedad, al que ostenta el lema *Del Camp*.

PREMIO DEL «FOMENTO DEL TRABAJO NACIONAL». — Al mejor dibujo de aplicación á la industria textil. Se otorga al único trabajo presentado aspirando á ese premio. El lema es *Traducir*.

PREMIO DEL «CÍRCULO ARTÍSTICO». — Al mejor *Ex Libris* para la biblioteca de esa Sociedad. No se adjudica. Al dibujo con el lema *L'Art es un calvari* se le concede una mención honorífica.

PREMIOS DE LA «ASOCIACIÓN DE ARQUITECTOS DE CATALUÑA». — Al mejor proyecto de armario-biblioteca, con destino al local social de esta Corporación. Se otorga al que ostenta el lema *Res*, no por su mérito excepcional ni por su originalidad, sino por ser el más equilibrado y adecuado para el fin propuesto.

Al mejor proyecto de vitrina para guardar el paño mortuario de la propia Asociación.

Por idénticos motivos que el precedente, se concede al dibujo cuyo lema es *Escardot*.

PREMIO DEL «CENTRO INDUSTRIAL DE CATALUÑA». — Al mejor proyecto de un marco para colocar retratos. No se adjudica.

PREMIO DEL «CENTRO DE TALLISTAS ESCULTORES EN MÁRMOL Y PIEDRA». — Al mejor proyecto de cornucopia estilo Luis XV. No se adjudica. Se otorga una mención honorífica al trabajo suscrito con el lema *Arte*.

PREMIOS DE LA CASA EDITORIAL SALVAT Y COMPAÑÍA. — Al mejor proyecto de friso decorativo estilo egipcio. No se adjudica. Se propone para una mención honorífica al dibujo colorido que hace el lema *Si dudas, calla*.

Al mejor dibujo de un jarrón artístico. No se adjudica. Se concede una mención honorífica al proyecto cuyo lema es *Flora*.

PREMIO DE LA LIBRERÍA DE D. MIGUEL PARRERA. — Al mejor proyecto de capitel gótico y arranque de arco armado de figuras y decoración floral. No se adjudica. Se concede una mención honorífica al proyecto cuyo lema transcribe los versos de Verdáguer que empiezan: *A la nit que es fosca, fosca y se maneja el temporal*, etc.

PREMIO DE LA REVISTA «PÉL Y PLOMA». — Al mejor proyecto en el sentido decorativo de porte-soporte de *trolley* para tranvía. No se adjudica. Se otorga una mención honorífica al proyecto *Lliga fort*.

PREMIO DE LA «REVISTA CATALUÑA». — Al mejor dibujo de una viñeta. Se otorga al del lema *Uy! quina por*.

PREMIO DE LA CASA ESCOFET Y C. — A los mejores proyectos de solado en mosaico hidráulico, propios para ser ejecutados por dicha industria. Se conceden en la siguiente forma: Primer premio, lema N.º 2. — Segundo premio, al del lema *Arte Industrial*. — Accésit 1.º, al del lema *Girasol*. — Accésit 2.º, al del lema *Cuatre habitacions: lavabo*. — Mención honorífica, al del lema *Estilo moderno*. Los premiados quedan obligados á ampliar sus proyectos á 20 centímetros en cuadro por baldosa.

PREMIO DE LA CASA M. C. BUTSEMS Y FRADERA. — Al autor del mejor modelo en yeso, de fuente aislada de las llamadas de vecindad, para una ó varias espitas y á propósito para ser ejecutadas en piedra artificial. Se otorga al del lema *Moncada*. El accésit ofrecido por la propia casa se concede al proyecto *L'aigua es lo millor licor*. El Jurado propone para el segundo accésit al proyecto, cuyo lema empieza *L'art, expressió de la vida*, etc.

PREMIO DE D. FLAMINIO MEZZALAMA. — Al mejor proyecto de decoración, en estilo moderno, de un establecimiento para expender bebidas. No se adjudica. Se otorga mención honorífica á los proyectos *Raims* y *Edén de Baco*.

PREMIO DE D. M. BALLARÍN. — Al mejor proyecto de cartela ó tornapuntas, para ser forjado en hierro y que con mayor simplicidad de líneas resulte más rico y elegante. Se concede al del lema *Sant Jordi*.

ACCÉSIT OFRECIDO POR LOS SRES. GELABERT HERMANOS. — Al trabajo presentado al tema anterior que siga en mérito al premiado. Se otorga á los cuatro dibujos cuyo lema es *Construcción*.

PREMIO DE LA CASA PEDRO RIERA. — Al mejor proyecto, en estilo moderno, de lámpara para comedor. No se adjudica.

PREMIO DE MARIANO MAS. — Al mejor proyecto de dibujo de cenefa para un juego de cama, estilo moderno. Se concede al del lema *Dorm*.

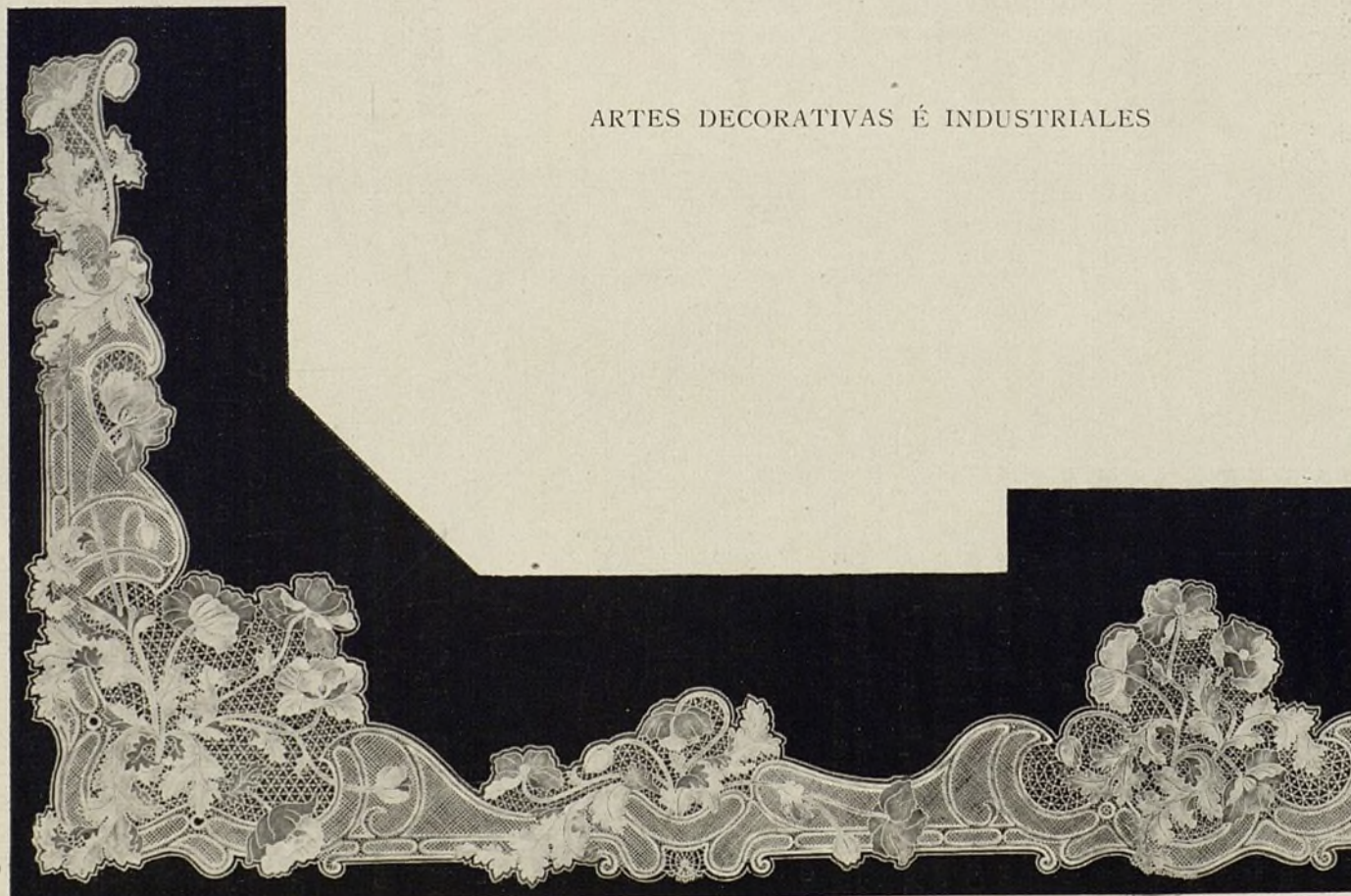
PREMIO DE LOS SRES. BOADA HERMANOS. — Al mejor proyecto de una vidriera en colores para cuarto de baño. No se otorga. Se adjudica una mención honorífica al del lema *Contrast*.

PREMIO DE PLANELLA HERMANOS. — Al mejor friso escultórico representativo de la *Primavera*. No se adjudica. Se concede un accésit al trabajo cuyo lema es *Primavera*.

PREMIO DE D. J. TRILLA. — Al mejor proyecto de un dije. Deja de otorgarse. Se adjudica una mención honorífica á los dibujos suscritos con el lema *Trieu y remeneu*.

PREMIO DE D. MATEO CULLELL. — Al mejor proyecto de tarjeta postal conmemorativa del primer concurso del «Fomento de Artes Decorativas». No se concede. Se propone para una mención honorífica al del lema *Hodie natu eras-tibi*.

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Bordado para un juego de cama. Premio de D. Mariano Mas

LEMA: *Dorm*

Ayuntamiento de Madrid

PREMIO DE D. MIGUEL PICAS.—Al mejor grupo de flores ejecutadas en relieve. Dos son los trabajos presentados que optan á ese premio. Uno de ellos quedó descartado al momento, llamando el otro la atención del Jurado por su extraordinario mérito, revelador de un artista que conoce íntimamente todos los recursos de la técnica y posee á mayor abundamiento refinado buen gusto. Considerando los firmantes que para producción tan contrastante era exiguo el premio ofrecido, y atendiendo, además, á no haber sido adjudicado el del Excmo. Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes, acordaron que se concediese al autor del referido trabajo, que ostenta el lema *L'Art Modern*.

Han quedado desiertos los premios ofrecidos por la «Cámara de Comercio», la «Sociedad Barcelonesa de Amigos de la Instrucción», la «Unión de Maestros Pintores», la REVISTA DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN, y los de los Sres. Masriera hermanos, Viuda de Francisco Cabot é hijos, y los Sres. Hoyos, Esteva y C.^a

En cuanto á temas especiales, cuyo desarrollo, según lo preceptuado en las bases del concurso, se realizó públicamente, se ha resuelto:

PREMIO DEL EXCMO. SR. D. CARLOS GONZÁLEZ ROTHWOS, GOBERNADOR CIVIL DE LA PROVINCIA. — Al mejor friso pintado al óleo. El Jurado dispuso que los elementos de la composición fueran flores y hojas. Se concede á D. Francisco Labarta. Accésit 1.º, á D. R. Segura. — Accésit 2.º, á D. J. Renart.

PREMIO DE D. J. BUSQUETS. — Al profesional que mejor ejecute en madera, un elemento del que salga á la suerte de los previamente elegidos por el Jurado. Se otorga á D. E. Busquets.

PREMIO DEL «FOMENTO DE ARTES DECORATIVAS». — Al profesional que mejor ejecute en barro un elemento del modelo que salga á la suerte de entre los previamente elegidos por el Jurado. Se otorga á D. J. Badía. Accésit 1.º, á D. J. Labarta. — Accésit 2.º, á D. P. Ricart, y accésit 3.º, á D. Claudio Mimo.

El Presidente del Jurado: FELIPE BERTRÁN. — El Vicepresidente: JUAN TORRAS. — Los Vocales: J. MASRIERA Y MANOVENS, MANUEL FUXÁ, EDUARDO MERCADER, JOSÉ TRIADÓ, JOSÉ A. DE TRIÁS, LEOPOLDO SOLER, JUAN FABRÉ.

Barcelona 18 de Octubre de 1904.



EL TESORO DE LOS ATENIENSES EN DELFOS

Conferencia leída ante el Congreso de los Arquitectos franceses
por M. Homolle, Director de los Museos Nacionales

SEÑORAS Y SEÑORES:

LA «Sociedad Central de Arquitectos», es desde hace treinta años la colaboradora y la bienhechora de la Escuela de Atenas. Como antiguo miembro, y como antiguo director de esta Escuela, yo experimento un placer extraordinario, placer que ha vencido á mi escaso gusto, por usar de la palabra en público, en venir aquí á traer á la «Sociedad Central de Arquitectos» el tributo de gratitud de la misión francesa arqueológica de Grecia.

Hace unos veintisiete años, el director de la Escuela de Atenas, que era en aquella época M. Dumont, me llamó á su casa para informarme que acababa de recibir de París, de la «Sociedad Central de Arquitectos», una suma aproximada de 1,300 francos, destinada á hacer excavaciones

en Grecia. Y me invitaba, además, á personarme en Delos, añadiendo que si la suma era pequeña, de nosotros mismos dependía el aumentarla, sabiendo emplearla bien para que creciese.

La profecía se ha realizado. Hemos sido bastante afortunados para ir obteniendo de año en año subsidios suficientes, y hoy día nos hallamos ricos gracias á la liberalidad del Duque de Laubat, que pone á nuestra disposición, para las excavaciones de Delos, una subvención anual de 50,000 francos. Este Mecenas, cuya discreción iguala á la generosidad, termina la obra que vosotros comenzasteis. La pequeña semilla arrojada por la «Sociedad Central», ha producido toda esta cosecha. Antes de abordar mi asunto, yo tenía con vosotros, y conmigo mismo, el deber de recordar estos queridos lazos que me unen á vosotros.

La conferencia que se me ha hecho el honor de pedirme, tiene aún para mí un nuevo atractivo, al cual podría difícilmente resistir: Veo aquí, á

Dados mis precedentes, hubiera parecido natural que el asunto de esta conferencia fuera ceñido á Delos, pero, como ya os he dicho antes,

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Boceto de fuente presentado en opción al premio ofrecido por los Sres. M. C. Butsems y Fradera

LEMA: *Fracás*

mi lado, como Presidente de vuestra Sociedad (podría llamar la nuestra, toda vez que me habéis hecho la gracia de considerarme como uno de los Arquitectos franceses), á aquel que ha sido mi colaborador de Delos, al que ha reconstituido los monumentos que habíamos descubierto juntos.

Ayer aplaudíais á M. Nenot, como Arquitecto de la Sorbona; yo os invito hoy á que aplaudáis en él el restaurador experto de las obras de la antigüedad.

abordamos hoy las excavaciones de Delos en condiciones totalmente nuevas, con recursos que nos permitirán probablemente desembarazar la isla por entero.

Entonces tendremos lo que no poseemos aún en ninguna ciudad antigua, á excepción de Pompeya, y eso lo tendremos en una ciudad más antigua aún, en una población griega, un conjunto completo de ruinas. Podremos estudiar no solamente los detalles de la Arquitectura pública y

privada, sino también toda la organización municipal, los servicios de aguas, de vialidad, toda la parte práctica y administrativa que no conocemos de ordinario.

Me ha parecido, pues, que era mejor aplazar para más tarde una conferencia sobre Delos, á fin de que fuera más digna del asunto. Por otra parte, hay que confesar que por causa de las muchas transformaciones y de los terribles desastres sufridos en época reciente por la isla, los monumentos que contiene, aun siendo numerosos é interesantes, no son ni tan bellos ni tan antiguos como los de Delfos, ni de tanto interés para la historia de la Arquitectura y del Arte, y hablando aquí delante de vosotros, he creído que debía referirme antes que á todo, al Arte y á la Arquitectura.

Los que podáis después de mi conferencia examinar en la galería donde están expuestos los dibujos de M. Tournaire, apreciaréis la obra inmensa, el gasto extraordinario de talento y de conciencia artística que ha sido hecho por mi colaborador de Delfos, porque si he tenido la fortuna de trabajar con uno de nuestros compañeros en Delos, la misma he tenido también en Delfos. Y así como he enviado antes de ahora el saludo de mi reconocimiento á mi amigo Nenot, yo se lo dirijo también á mi otro amigo Tournaire.

Los dibujos testigos del trabajo demuestran cual ha sido la enormidad de nuestra obra en superficie, en profundidad, en extensión, y el número increíble de monumentos que hemos exhumado. Yo tengo el derecho de emplear estas palabras, que tal vez os parezcan excesivas, porque los descubrimientos de Delfos han sobrepuesto las mayores esperanzas que se pudieran concebir en el origen de la empresa.

El trabajo es muy vasto para que sea posible hacer una exposición de conjunto de los descubrimientos de Delfos; en todo caso, tendría que limitarme á una enumeración de monumentos, sin extenderme á propósito de alguno de ellos, más que á daros su nombre. He preferido, pues,

concretarme á uno, entre los más característicos, los más interesantes, los más bellos, y los más famosos: el Tesoro de los Atenienses.

El plano que representa el templo de Delfos, es decir: el espacio contenido dentro del muro de recinto, el Santuario propiamente dicho, ofrece apenas un tercio de la extensión que hemos desescombrado. No tiene más allá de las tres quintas partes de los monumentos que hemos descubierto, porque al Santuario de Delfos hay aún que añadir las dependencias inmediatas, situadas bajo los lados del templo, y sobre todo si bien más lejos el Santuario de Atenea Pronaia, la Fuente de Castalia y sus alrededores, el Gimnasio y la Palestra, las entradas de la ciudad, y sus dos necrópolis.

El Tesoro era célebre en la antigüedad por haber sido construido por los atenienses, en recuerdo y con el botín de la victoria de Marathon. Estaba ricamente decorado de esculturas que nos han sido conservadas en su mayor parte, y que estando fechadas del modo más exacto por un texto de Pausanias, constituyen documentos esencialísimos para la historia del Arte antiguo. El edificio tiene también un carácter perfectamente determinado en la historia de la Arquitectura dórica.

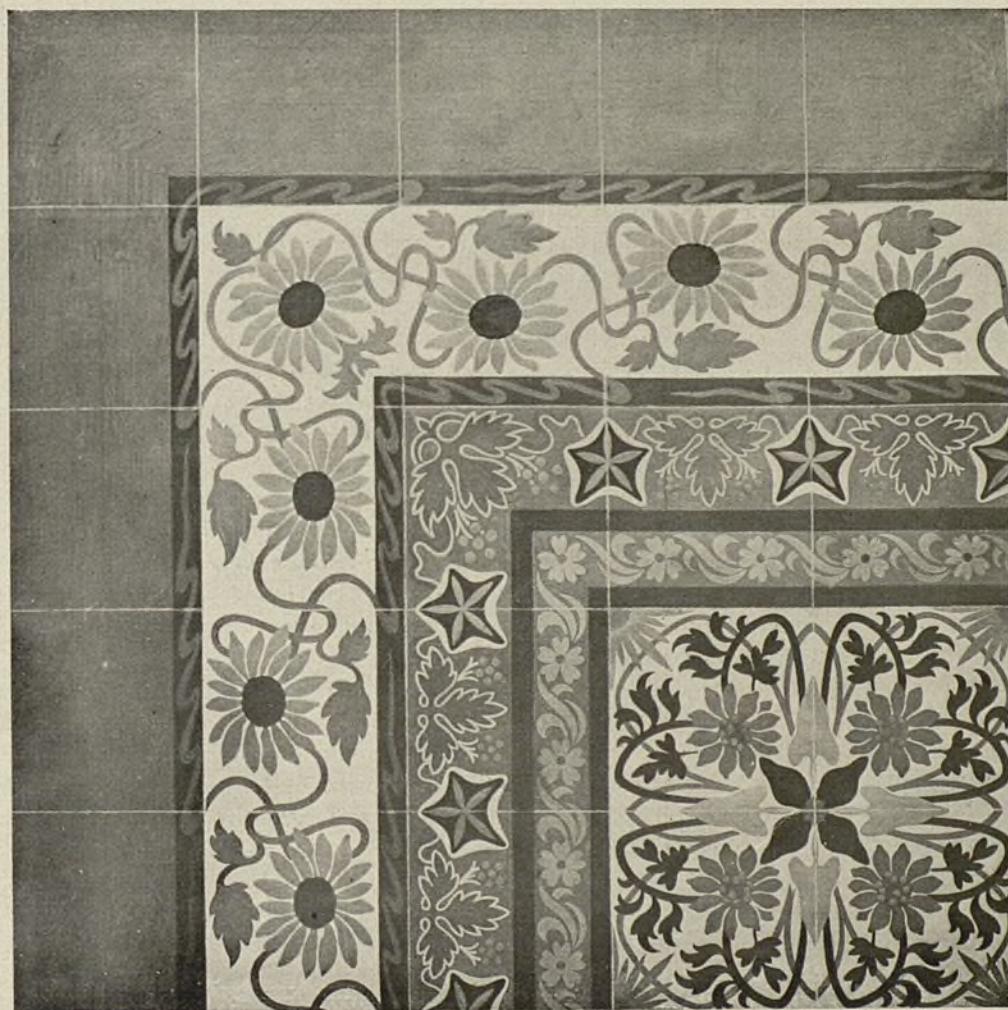
Otra razón ha contribuido á fijar mis preferencias por este edificio, y es que aunque hayamos encontrado algunos de sus fragmentos dispersos, y aun á grandes distancias, es uno de los monu-

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO
DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS, BARCELONA
Boceto de fuente presentado en opción al premio ofrecido
por los Sres. M. C. Butsems y Fradera
LEMA: *L'aigua, etc.*

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Proyecto de solado. Premio de los Sres. Escofet y C.^a

LEMA: *Girasol*

Ayuntamiento de Madrid

mentos mejor conservados de Delfos y de la antigua edad, pues dichos fragmentos estudiados y aproximados, constituyeron tanta cantidad y estaban tan bien aparejados, que nos ha sido posible emprender la reedificación con sólo los elementos originales.

Tales son las razones por las cuales he escogido este asunto para mi conferencia. Ya ellas os indican de antemano el plan que me propongo seguir: os describiré el monumento, os indicaré sumariamente, por medio de algunas comparaciones su lugar en la historia del Arte y de la Arquitectura antiguas; os expondré, por fin, las condiciones en las cuales hemos procedido á su reedificación.

El Tesoro de los atenienses es el primer descubrimiento capital que hemos hecho en Delfos. Por este título, todos los que hemos sido asociados en esta empresa laboriosa, y al principio temeraria, guardaremos para él un recuerdo grato. Yo llevaba, en efecto, señores, la responsabilidad de un crédito de 500,000 francos, que había pedido, asegurando que encontraríamos en Delfos restos dignos de semejante desembolso, del cual tuvimos que entregar en el Banco Nacional de Grecia como introducción, y antes de haber dado el primer golpe de pala, 268,000 francos para expropiar á los indígenas las casas que cubrían el Santuario de la antigua Delfos. Nos fueron necesarios diez y ocho meses para terminar las negociaciones relativas á las expropiaciones, y debimos pasar, como es fácil de comprender, otro cierto número de meses todavía para aprovisionarnos de material, para constituir nuestro personal, para instalar nuestro recinto de obra, para orientarnos y tomar nuestras disposiciones sobre el terreno, y nos sentíamos en presencia de una opinión pública ansiosa que reclamaba resultados, con menos impaciencia, sin embargo de la que teníamos nosotros mismos.

Yo experimenté, pues, un gozo intenso cuando á principios de Mayo de 1893, regresando á Delfos, después de una ausencia de algunos días, me enseñaron en la pequeña sala, ó por mejor decir, en la pequeña cueva que nos servía de museo, dos fragmentos de bajo relieves, una figura, y una cabeza que voy á presentaros.

En la figura reconoceréis sin trabajo á Atenea; veréis que pertenece al friso de un monumento Dórico, porque el plinto que la corona designa una metopa. Según su estilo, atribuiréis sin vacilación la obra al fin del siglo VI antes de Jesucristo, ó mejor aún, á los primeros años del V. La cabeza es, evidentemente la de Heracles, el tipo de la cara, y mejor aún la piel de león con que está tocada, son como la marca del héroe.

Al mismo tiempo en el recinto de obra surgían de los escombros dos ó tres piedras de una hilada en mármol, permanecidas *in situ*, sobre un basa-

mento de caliza; era el zócalo de un pequeño edificio, quizás, á juzgar por el lugar y las dimensiones, del mismo, que anunciaban las metopas.

Tal descubrimiento en la disposición de espíritu en que nos hallábamos, comprenderéis que había de producirme gran emoción y entusiasmo; pero para que tuviese todo su valor, era preciso determinar y denominar el monumento, lo cual en el estado de los trabajos constituía un problema mucho menos sencillo de lo que hoy aparece. En toda la región inferior del Santuario, entre el muro llamado *pelásgico*, que soporta la terraza del templo y el muro llamado *helenico*, dos puntos solos eran conocidos y podían servirnos de referencia: el pórtico de los atenienses de una parte que había sido desescombrado en 1880, por mi camarada y amigo Haussaulier, al pie del muro *pelásgico*, y de otra en el ángulo Sudeste del recinto, la entrada al Santuario, despejada en 1887, por el arqueólogo alemán Pamtaw.

Afortunadamente, Pausanías señalaba en su descripción de Delfos la entrada del Santuario y el pórtico de los atenienses, refiriéndose además en el intermedio, á la presencia de un Tesoro construido por los atenienses en 490, á continuación y en recuerdo de la batalla de Marathon.

El lugar del descubrimiento, el hallazgo simultáneo del basamento y las metopas, la dimensión y el asunto de estas mismas metopas, el estilo y la fecha de las esculturas, y sin duda también cierta confianza que me fué impuesta por la necesidad de mi juicio pronto y categórico, me persuadieron de que acabábamos de sacar á luz el Tesoro mismo de los atenienses, y después de veinticuatro horas de reflexión creí poder anunciar firmemente la noticia á París por medio de un telegrama.

Gracias á Apolo, no he tenido lugar para arrepentirme de ello: tres años de búsqueda y de descubrimientos (porque no hemos poseído todos los restos del Tesoro sino después de largas excavaciones practicadas en toda la región inferior del Santuario), no han hecho sino confirmar y demostrar la hipótesis.

La prueba ha sido hecha por la colección de 22 metopas que hemos podido recoger, y que se refieren todas á las aventuras de los dos héroes más caros á los atenienses del siglo V, Heracles y Teseo; por los decretos de que están cubiertas en parte las hiladas del monumento, muchos de los cuales especifican por un artículo expreso que serían grabados sobre las paredes del Tesoro. Para terminar, en fin, hallamos en diversas épocas y lugares, muy separados á veces, los unos de los otros, los fragmentos de la base que remataba la terraza contigua al edificio, y que sostuvo en otro tiempo el trofeo de Marathon; una dedicatoria muy clara y casi completa recuerda la

consagración de la ofrenda y la batalla que la dió ocasión. La conjetura se convirtió, por tanto, en certidumbre.

Nuestro gozo fué compartido en París, en el Ministerio y en la Academia; lo fué también, aunque por otros motivos, por las autoridades de Amphissa, cabeza del partido donde nos hallábamos. Al día siguiente del despacho que yo había enviado á París, recibí uno del Subprefecto de esa población anunciándome la llegada del procurador, que venía á tomar posesión del « Tesoro ». Se designa bajo este nombre, como sabéis, las cámaras que en forma de pequeños templos elevaban cerca de los grandes Santuarios los soberanos y los pueblos para depositar sus ofrendas en un local que les perteneciera. Los griegos, que desde 1893 no andaban muy pujantes en sus negocios, se equivocaron con el nombre y creyeron

inocentemente que era dinero lo que salía de la tierra, precisamente á punto para facilitarles el pago del cupón.

He aquí como fué encontrado é identificado el Tesoro; vamos ahora á describirlo.

La pendiente rápida del Parnaso sobre la cual está construida la villa de Delfos, ofrece una inclinación medio aproximada de 45 centímetros por metro; por lo tanto habría sido preciso, para instalar los edificios, la Vía Sacra, la explanada, etc., etc., establecer en ella una sucesión de terrazas.

Había una debajo del monte Helénico, en la cual se colocaban las ofrendas y los tesoros, repartidos á ambos lados de la Vía Sacra; otra sostenida por el muro Pelangrio, sobre la cual se

elevaba el templo de Apolo; una tercera, más alta todavía, para el teatro; por fin, una última en el vértice Norte del recinto donde se elevaba la estatua de Cnido. Además de estas grandes divisiones que cortaban la montaña en forma de enormes gradas, había casi tanto número de terrazas aisladas como de monumen-

tos. En una de ellas es donde se elevaba el Tesoro de los atenienses, protegido del empuje de las tierras en su parte posterior por un doble muro formado de uno de piedra, en seco, y de otro aparejado en hiladas, regulares y embloques poligonales; una terraza triangular adosada á los cimientos estaba destinada para el trofeo de Marathon.

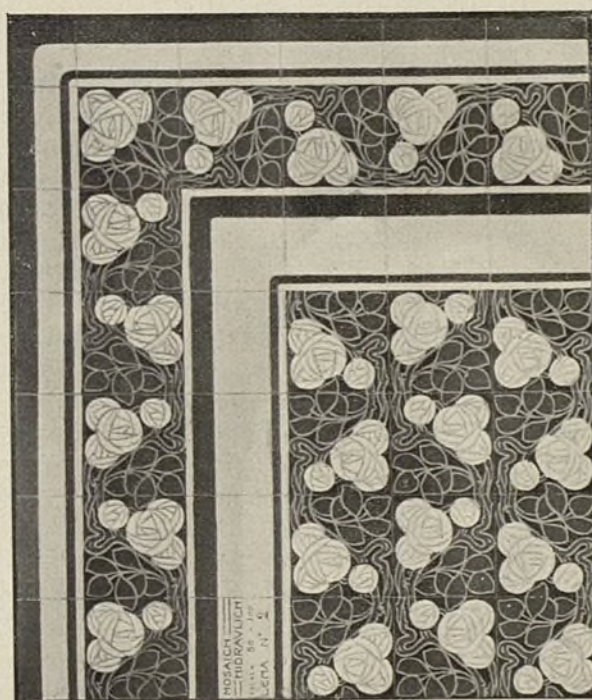
El plano de monsieur Tournaire pone de relieve el Tesoro, con toda su cohorte de ofrendas, y en él pueden verse la fachada principal y la lateral.

Los planos de conjunto del San-

tuario y las vistas de conjunto en su estado actual y restaurado, permiten abarcar de una sola mirada todo el territorio sagrado, poniendo en su centro el Tesoro. Colocado en el primer término de la Vía Sacra, dominando á la vez la primera curva de esta vía, la muralla Sud del recinto, y todo el anfiteatro del Valle Delfico, ocupa una de las situaciones más visibles, más bellas, más veneradas y más soberbiamente decoradas del Santuario. Al rededor se agrupan en número incontable las estatuas, los edículos, las ofrendas de todo género, el Tesoro de Corinto, el más antiguo de todos los construídos en Delfos, los de los Siphinios, y de los Cnidios, los más suntuosos, los de Thebas, Patidea, y Siracusa.

(Se concluirá).

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO
DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Proyecto de solado. Premio de los Sres. Escofet y C.^a

LEMA: Núm. 2

INGENIERÍA

Las Escuelas de Ingenieros en los Estados Unidos



AS Universidades y Escuelas superiores de enseñanza técnica en la gran República Norteamericana, cuyo número en 1900-1901, ascendía á 473, de matrícula é importancia sumamente variable desde las 20 que contaban con menos de 10 alumnos, hasta las seis que reunían más de 1,750 inscritos cada una, se pueden distribuir en tres grandes grupos.

El primero comprende los establecimientos consagrados exclusivamente al estudio de las Ciencias y de la Tecnología, exentos de toda intervención del Estado y autónomos desde el punto de vista financiero.

En el segundo grupo entran las Escuelas íntimamente ligadas con otras Universidades y Colegios y libre de la tutela oficial, algunas de las cuales poseen rentas suficientes para gozar de la autonomía financiera, mientras que otras reciben auxilios más ó menos considerables del presupuesto común del establecimiento principal de que dependen.

El tercer grupo abraza todos los establecimientos de que dependen económicamente en todo ó en parte, bien de subvenciones directas del Estado, bien del concurso que les presta el público en cualquiera forma.

El plan de estudios de todos estos centros docentes es en esencia el mismo; casi todas las Escuelas técnicas distribuyen la enseñanza en un período de cuatro años, de los cuales el primer bienio se puede considerar como preparatorio para el siguiente en que se da la enseñanza especial.

Los cursos técnicos de las 473 Universidades y Colegios técnicos de los Estados Unidos, son los siguientes: Arte del Ingeniero civil, en 101 de los establecimientos; Arte del Ingeniero mecánico, en 91; Arte del Ingeniero electricista, en 80; Explotación de minas, en 36; Química, en 23; Arquitectura y construcciones civiles, en 19; Arte del Ingeniero sanitario, en 9; Construcciones navales, en 7; Metalurgia, en 6; Máquinas marinas, en 5; Ferrocarriles, en 5; Riegos, en 2; y Ciencia forestal, en 2.

Los gastos de inscripción y enseñanza varían mucho de un establecimiento á otro; lo mismo ocurre con las condiciones de admisión, lo cual es fácil de comprender dados los distintos orígenes de estos establecimientos, los programas que

tienen que desarrollar y las Escuelas de preparación, cuya enseñanza están llamados á completar.

Conviene tener en cuenta, que los 125 establecimientos de enseñanza superior cuyos programas comprenden cursos técnicos, no son Escuelas técnicas propiamente dichas. Las unas no tienen sino un solo curso para Ingenieros civiles, las otras para Ingenieros mecánicos, etc., sin ningún otro curso de enseñanza superior técnica. Por ello en dichos centros, los programas y condiciones del ingreso están establecidos en forma tal, que los alumnos que prefieran hacer estudios más bien técnicos que clásicos, puedan también contestar los cuestionarios de este último carácter. Los inconvenientes de esta acumulación son bien notorios, y para remediarlos é introducir más uniformidad en las condiciones de admisión, y, sobre todo, con el fin de establecerlas en forma de que las Escuelas de enseñanza secundaria pudieran también preparar para el ingreso, tanto en los Colegios superiores clásicos como en los técnicos, la Corporación existente hace años en el Norte de América, llamada *Society for the promotion of engineering education*, y constituida por profesores y directores de Escuelas técnicas, dedicada á la unificación y mejora de la enseñanza, ha elaborado un conjunto de reglas generales sobre las condiciones de admisión, exámenes, etc., aunque reconociendo la imposibilidad y escasa utilidad de adoptar principios idénticos para centros tan distintos.

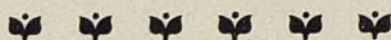
Las Escuelas técnicas superiores son de dos grados, que difieren entre sí casi por un año de estudios. En las de primer grado los conocimientos exigidos como mínimo son los siguientes: Álgebra superior, Geometría, Física y Química, inglés, dos cursos de lenguas extranjeras, Historia de los Estados Unidos y Universal y Dibujo á mano alzada. En las de segundo grado se pide: Álgebra, Geometría, Física, Inglés, un curso de lenguas extranjeras, Historia de los Estados Unidos y dibujo á mano alzada. Las diferencias en los requisitos para la admisión se extienden al conjunto de los estudios y son á la vez reflejos de las diferentes condiciones de la vida en las distintas partes de aquel país.

La mayoría de las Escuelas técnicas superiores admiten sin examen á los que poseen títulos expedidos por las escuelas de segunda enseñanza.

En la actualidad se observa un gran movimiento en la enseñanza superior de los Estados Unidos, y en todos los Estados se reconoce la necesidad de aprender más de lo que se aprende hoy, á fin de poder y saber hacer más que hasta ahora. Al propio tiempo se tiende á abreviar la duración de la enseñanza, más que á extenderla; es decir: que se busca dar mayor intensidad á la instrucción.

Las opiniones están aún divididas sobre el

punto del sistema facultativo que consiste en dejar á elección de los jóvenes los cursos que quieran seguir. Según el autorizado parecer de Mr. Eliot, Rector de la Universidad Harvard, el objeto de la enseñanza superior consiste en instruir al estudiante de manera completa en una ó dos materias y darles unas ligeras nociones muy claras y exactas sobre el mayor número posible de las otras materias.



ADELANTOS É INVENTOS

Procedimiento contra la oxidación marina

Debido al azar, los obreros del Natal han descubierto una preparación especialmente aplicable al palastro de hierro, y que resulta de una extraordinaria importancia en las aplicaciones marítimas.

Cortando ciertas plantas de la familia de las euforbiáceas, observaron que en la hoja del cuchillo quedaba una capa de goma que protegía el metal contra la oxidación.

Para experimentar la acción protectora de esa goma, se tomó una hoja de palastro, y después de impregnar su superficie con ese producto, fué sumergida en el mar del Sur de Africa, cuyas aguas tienen una fuerte acción corrosiva.

Obtenido un excelente resultado, se aplicó á las cadenas de los buques, preparando un barniz, que no es otra cosa que goma de euforbio disuelta en aguarrás. Después de algún tiempo, ésta se evapora, quedando sobre la superficie metálica una capa protectora muy resistente.



Preservación de maderas por el sistema Wellhouse

La *Gaceta de los Caminos de Hierro* describe detalladamente el plantel que, con el fin de preservar las maderas empleadas en sus líneas por el procedimiento de Wellhouse, tiene funcionando con muy buenos resultados una de las grandes Compañías ferroviarias de la región meridional de los Estados Unidos. La capacidad de dicho plantel es la necesaria para tratar en él hasta 2,600 traviesas ó una cantidad equivalente en vigas y pilotes durante veinticuatro horas.

La maquinaria del plantel se compone de tres cilindros formados con planchas de calderas, 110 pies de largo por 6 de diámetro interior, y capaces de resistir una presión de más de 100 libras por pulgada cuadrada. Las cabezas de los cilindros se pueden soltar fácilmente y hacerles girar sobre un gorrón que tienen en un lado á fin de que puedan entrar en ellos viajando por carriles unos carros metálicos que se cargan con 24 traviesas cada uno, arregladas de modo que llenan el hueco interior. En los tres cilindros se pueden meter al mismo tiempo hasta 39 carros.

Una vez que se han llenado, se cierran las

tapas, sujetándolas firmemente, y los cilindros se ponen en comunicación por cañerías con una bomba neumática de gran potencia que les extrae el aire, produciendo en ellos un vacío como de 10 pulgadas. Esta operación hace que se abran los poros de la madera y salga una gran parte de la savia y la humedad que contienen. Luego se hace entrar en los cilindros vapor seco, dándole una presión de 100 libras por pulgada cuadrada que sostiene por espacio de dos horas y media, de modo que el vapor penetra en todos los poros de la madera, expulsando de ellas la humedad. Después se vuelve á aplicar la bomba neumática para producir un vacío de 21 pulgadas, que se mantiene por un buen rato para que la humedad acabe de salir de la madera, cayendo al fondo de los cilindros, de donde se saca antes de dar comienzo á la segunda parte de la operación. La extracción de la savia y de la humedad es de suma importancia, porque ellas son las que producen la descomposición cuando se dejan en la madera. La segunda operación consiste en echar en los cilindros una solución de cloruro de cinc hasta llenarlos y se somete á una presión de 100 libras por espacio de hora y media. La presión hace que el líquido entre en los poros de la madera, llenando los espacios que quedaron al sacar la savia, y la cantidad que absorbe es mucho mayor que cuando la madera se pone simplemente á remojar bajo la presión atmosférica, y además la solución penetra mejor.

Después se expulsa la solución de cloruro de cinc de los cilindros, forzándola con aire comprimido, que le hace volver á los tanques de depósito y se reemplaza en dichos cilindros con una fuerte solución de tanino ó de extracto de cicuta sometida á una presión de 100 libras por pulgada cuadrada por espacio de una hora, y con esto termina la operación de llenar los poros. Vacíados los cilindros, la madera se deja orear por un rato, y se repite la misma operación con otra nueva carga, lo cual se hace tres veces al día. Cuando seca, la madera se pone muy dura y pesada y adquiere además notable resistencia al fuego, lo cual es también ventajoso en la que se destina para construcciones.

La madera que se trata en dicho establecimiento es casi toda de pino, que, usada para

traviesas, generalmente no dura ni siquiera tres años; pero la que pasa por este procedimiento dura hasta diez años. El vapor necesario para las operaciones descritas, se toma de las grandes calderas, de 16 pies de largo por 6 de diámetro, que envían el vapor á cada uno de los cilindros alternativamente.

Se pone una temperatura máxima para el alambre y se aumenta la cantidad de calor, aumentando también la cantidad de superficie de alambre que despidе calor. Los primeros calentadores eléctricos que se usan en los coches del ferrocarril eléctrico se hacían enterrando un alambre fino de platino en materias aisladoras, encerrando

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Grupo de flores en relieve. Premio de D. M. Picas

LEMA: Primavera

El coste de la operación es bastante reducido, y como los resultados que se obtienen con ella son tan buenos, ya se trata de aplazar el procedimiento á las maderas de construcción y á las traviesas de otros ferrocarriles.



La calefacción eléctrica

Nuestro colega *Heraldo de la Industria* da cuenta en los siguientes términos de los adelantos realizados en esta importante aplicación de la energía eléctrica:

«Se han verificado últimamente importantes mejoras en el sistema de calefacción por electricidad. Este adelanto en el uso de la electricidad ha sobrepujado á todos los demás que se han hecho, puesto que el arte, tal como existe hoy, de la calefacción eléctrica, se ha traído á su grado de perfección actual durante los diez últimos años exclusivamente.

En los primeros aparatos de calefacción se usaba un pequeño alambre de platino que se fundía durante su incandescencia, mientras que la regulación de la temperatura, en el pequeño grado en que se intentaba esta regulación, se verificaba alzando la temperatura del alambre mismo. Actualmente se suele usar una cantidad muy grande de alambre grueso y corriendolo á una temperatura más baja, ó sea no menos de 400 á 430 grados Fahrenheit.

todo en una cavidad entre dos cubiertas. El aire queda excluido, de esta manera, del contacto con el alambre expuesto á la acción del aire.

Esta construcción, sin embargo, impedía el escape del calor del alambre, alzándose, por lo tanto, la temperatura hasta el punto de que el alambre se destruía al muy poco tiempo.

En los calentadores eléctricos modernos el alambre está completamente expuesto á las corrientes de aire, y todas las partes del alambre están en contacto directo con la corriente moviente del aire que lo circunda. Así, el calor que se genera en el alambre es arrastrado por la corriente de aire al lugar que se desea calentar.

De esta manera se obtiene la mayor libertad y circulación del aire y la temperatura del alambre se conserva á un punto tan bajo que no influye en la duración.

Durante los diez años se ha dado con el medio de colocar el alambre en su soporte, aislado de tal modo, que hay pleno lugar para la expansión y contracción de los alambres».



Tracción mixta por electricidad y vapor

Una Sociedad suiza, cuyo objeto es hallar un sistema de camino de hierro eléctrico propio de las condiciones especiales de su país, estudia actualmente la tracción por locomotoras de vapor calentadas por medio de la electricidad.

Las nuevas locomotoras electrotérmicas se reducen á las ordinarias, cuyo hogar se reemplaza por resistencias eléctricas de cobre ó hierro, que producen la vaporización al calentarse por el paso de la corriente.

estopas y unido á un flotador por uno ó más brazos acodados, de manera que el pistón pueda seguir á éste en todos sus movimientos.

Se acoplan los pistones para aprovechar los movimientos ascendentes y descendentes del flotador.

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

País de abanico, bordado. Premio del Excelentísimo Ayuntamiento de Barcelona

LEMA: Flores y telarañas

Claro es que en ese sistema de tracción puede usarse indiferentemente la corriente continua ó la alternativa.

La energía de las olas

Nuestro ilustrado colega *La Naturaleza* da en los siguientes términos las líneas generales de un proyecto de utilización de las fuerzas naturales, del que el autor se reserva para más adelante el dar á conocer la disposición mecánica en sus detalles. Trátase en él de utilizar la enorme energía resultante del movimiento de las aguas del mar y de almacenarla automáticamente transformándola, bien en presión hidráulica ó bien en presión hidroatmosférica para usos industriales.

Ante todo ha sido preciso desechar las disposiciones con transmisión mecánica, por ser fácilmente deteriorables con la humedad de la atmósfera y la salsedumbre del mar.

Básase el sistema sobre la aplicación del principio de la prensa hidráulica. He aquí una idea sucinta de sus diferentes partes:

Se establece un aparato fijo á algunos metros de la orilla; en ese sitio se fija sólidamente un cuerpo de bomba idéntico al de la prensa hidráulica, continuado por un tubo metálico de altura variable y lleno de estopas aceitadas, destinadas á interceptar el paso de las materias extrañas.

El pistón de cuerpo de bomba es gobernado por un vástago rígido alojado en el tubo lleno de

El conjunto de los cuerpos de bomba, puesto en comunicación por medio de tubos con una fábrica instalada en la orilla, envía á los acumuladores hidráulicos de la misma la cantidad de agua impedida por los pistones con la presión correspondiente á las dimensiones recíprocas del pistón y del flotador. Esta presión hidráulica puede ser utilizada directamente ó bien bajo la forma de presión hidroatmosférica.

Lo que hace más interesante el proyecto en cuestión es la totalización de las fuerzas diversas del oleaje, de la marea y de la resaca; es decir: que no importa para nada el sentido en que se ejerza la fuerza y menos aún su intensidad. El aparato no tiene otros inconvenientes que los corrientes en esta clase de aparatos; su instalación es sencilla relativamente y poco costosa, siendo casi nulos los gastos de conservación.

En caso de producción superabundante de fuerza por tempestad ó por la causa que sea, una disposición especial permite aniquilar instantáneamente la acción de los flotadores, disposición que guarda algunas semejanzas con la *vejiga natatoria* de los submarinos.

Telegrafía fonográfica

Según leemos en *La Energía Eléctrica*, el reverendo P. Félix del Valle Berlanga, religioso de la Orden Agustiniense en el convento de Valencia de

Don Juan (León), conocido ya por sus vastos conocimientos en ciencias físicas, está llevando á cabo un prodigioso invento físico de capital importancia, de trascendencia inmensa y de aplicaciones infinitas.

Consiste éste en hacer práctico un procedimiento de telegrafía, mediante el cual la información telegráfica de la prensa puede ser rápida y amplísima.

Llama á su descubrimiento *Telegrafía fonográfica* por la combinación que para el objeto hace del telégrafo y fonógrafo, con el que se puede transmitir un discurso de 30,000 letras en tres minutos.

El superior ha autorizado al sabio agustino para que, no perdonando sacrificio alguno, se traslade á Madrid para ultimar sus detalles hasta que el procedimiento sea verdaderamente práctico; pero como se requieren medios más abun-

dantes y desconocidos aún en nuestra patria, han dispuesto redoblar esfuerzos y que se traslade á otro punto del extranjero donde los adelantos modernos le ofrezcan más ancho campo para las investigaciones, donde podrá terminar con mayor delicadeza y precisión su obra, para cuyo fin la Superioridad ha acordado que muy en breve salga el P. Félix para Nueva York.

Este ilustrado Padre tiene también patente de invención por otro aparato que viene á resolver de una manera tan sencilla como ingeniosa un problema cuya solución ha sido muy buscada; es un interruptor de corrientes eléctricas, con el cual, en la escalera de una casa, por ejemplo, por muchos pisos que tenga, se pueden encender desde abajo las luces de todos y cada uno de ellos, y apagar al subir desde los diferentes pisos ó desde el final.



CRÓNICA CIENTÍFICA

INGENIERÍA

El gas Riché

Según *La Industria Eléctrica* el poder calorífico de este combustible es de 3,000 calorías por metro cúbico. Su llama no da luz pero puede emplearse para el alumbrado con camisetas de incandescencia, pues tiene una temperatura de 2,000 grados, lo que le da grandes aplicaciones para soldadores, hornos de vidrio y de cerámica, etc.

Es también aplicable para fuerza motriz, con un gasto de 900 á 1,200 litros por caballo-hora y un coste que evalúan los autores entre 3 y 6 céntimos.

Cien kilos de madera destilada dan de 80 á 100 metros cúbicos de gas.

Si la tonelada de leña útil resulta á 15 francos, calcula Wagner que el metro cúbico de gas resulta á 1'6 céntimos.



La inercia del agua

En la Sociedad Real de Londres se han hecho experimentos que demuestran una vez más la inercia del agua, que tan malas pasadas hace á los que no desconfían del que antaño llamaron los poetas pérfido elemento.

Nuestro ilustrado colega *La Naturaleza* los relata en los siguientes términos, principiando por advertir que se han necesitado aparatos, aunque de extremada sencillez:

La primera experiencia fué realizada con ayuda de una esfera metálica de cobre de 127 milímetros de diámetro, en cuyo centro se había dispuesto un frasco de cristal herméticamente cerrado, que contenía aire no más y cuyo diámetro era de 30 milímetros aproximadamente; las di-

mensiones reducidas del frasco le permitían caber holgadamente dentro de la esfera; por lo demás, una almohadilla enguatada se encargaba de librarle de choques y le inmovilizaba á la vez. Añadamos que la superficie de la esfera estaba horadada por muchos sitios para que el agua pudiera penetrar libremente. Bajada con una sonda al fondo del mar, la presión del agua, obrando, como es natural, sobre el frasco (en la esfera ya hemos dicho que el líquido penetraba libremente) llegó á vencer la resistencia propia de las paredes del mismo, no habiendo sino aire dentro de ellas, y el frasco se rompió y la esfera se abolló algo. Lo sucedido se explica fácilmente. El aplastamiento del frasco había causado, durante un instante brevísimo, una depresión en el interior de la esfera, y la inercia del agua era tan grande, que no había logrado ponerse en movimiento con bastante rapidez para ocupar el hueco que acababa de dejar el frasco, antes de que la depresión se hiciese sentir sobre las paredes de la esfera.

Otra experiencia del mismo género, pero tal vez más típica, fué realizada por medio de un tubo de cobre abierto por sus dos extremidades y conteniendo también una ampollita de cristal; la abertura de los dos extremos dejaba mayor espacio al agua que antes. Bajóse todo á una gran profundidad, y en el momento dado, la ampolla se rompió por la presión. Subido acto seguido el tubo, se notó que las paredes estaban aplastadas parcialmente por la presión; á despecho de las dos aberturas del tubo, el agua no había podido, á causa de su inercia, de su pereza en moverse, precipitarse en el mismo para sostener las paredes metálicas antes de que la depresión, el vacío relativo que se establecía entre ellas se hiciese

sentir. Y, sin embargo, la presión absoluta del agua era considerable, y, por consiguiente, debió precipitarse en el recipiente de cobre con rapidez tanto mayor.

✱

La adición de caliza en el cubilote

Actualmente en la mayor parte de las fundiciones se determina de un modo arbitrario la cantidad de caliza que hay que agregar á las cargas de un cubilote. En algunos establecimientos no es más que 10 por 100 del peso del coque, mientras que en otros alcanza al 35 por 100.

Según el *Boletín Minero y Comercial* los señores Sulzer-Grossmann y Meyer, de Winterthur (Suiza), han hecho experiencias á fin de determinar la influencia de la cantidad de caliza sobre la composición de las escorias del cubilote y sobre la composición, la merma y las cualidades mecánicas de la fundición resultante. Se han hecho once ensayos. Las masas relativas en presencia eran de 500 kilos de lingote, 30 kilos de coque y una cantidad de caliza, variable entre 0 y 10 kilogramos.

He aquí los resultados de estos ensayos:

El contenido en azufre de la fundición parece disminuir gradualmente con las adiciones crecientes de caliza; las leyes en silicio, manganeso y fósforo no parecen experimentar variación.

La cantidad de escorias varía, respectivamente, entre 24 y 81 kilogramos; la pérdida de hierro en la fundición sube de 0'432 á 0'988 por 100; la pérdida en manganeso, de 0'123 á 0'437 por 100, y la pérdida total, de 0'784 á 1'626 por 100. Se ve, por lo tanto, que en general las mermas en el cubilote, que solían calcularse en 3'6 por 100, lo eran muy por exceso.

En cuanto á las cualidades mecánicas de la fundición, la resistencia al choque aumenta hasta que la adición de caliza alcanza al 20 por 100 de la cantidad de coque, y después permanece constante; las resistencias á la flexión y á la tracción aumentan ligeramente; la resistencia á la compresión y la flexión en milímetros, esta última después de un brusco aumento, permanecen constantes cuando se aumenta la cantidad de caliza en las cargas del cubilote.

✱

Nuevos filtros de arena

M. Roux ha presentado en la Academia de Ciencias de París una nota de MM. P. Mi-

quel y H. Monchet, á que se refiere el *Memorial de Ingenieros*, de indudable interés, porque demuestra que, después de cuanto se ha hablado

de unos y otros sistemas de filtros y de procedimientos para purificar las aguas, siguen siendo bastante satisfactorios los primitivos filtros de arena y grava.

El método de filtración seguido por esos autores es sencillo en extremo: se reduce á dirigir el agua impura sobre una masa homogénea de arena, muy fina, de un metro de espesor aproximadamente, que reposa sobre una capa de grava, provista de sus correspondientes tubos de avenamiento, para recoger y dar salida al agua ya purificada.

Debe distribuirse ese líquido del modo más uniforme que posible sea sobre la superficie de la arena, de la cual desaparece rápidamente, abandonando, en las primeras capas de aquélla, las partículas sólidas y las bacterias que la impurifican.

En la referida nota se afirma que de ese modo se obtiene un agua perfectamente clara y purificada desde el punto de vista bacteriológico.

✱

Influencia de la temperatura en la fabricación del gas

En la fabricación del gas en retorta se trata de elevar la temperatura de ésta á un punto que se calcula ser próximamente 980 grados centígrados, pero si bien el horno se sostiene á esta temperatura, claro es que la retorta recién cargada de carbón á la temperatura ambiente hace que por algún tiempo no alcance el carbón los grados á que definitivamente llega; se calcula que los desprendimientos de gas empiezan próximamente alrededor de los 538 grados centígrados, y que entre éstos y los 380, cada partícula de carbón y lo que de ella se desprende sufre estados diferentes.

De los residuos de la transformación del carbón en cok hay algunos mucho más valiosos que otros, siendo los de mayor valor la bencina que sale con los gases; este producto, según trabajos recientes, se desprende sólo entre los grados 650 y 700 centígrados sin alteración alguna, pero desde que pasa de esto empieza á sufrir una alteración que crece rápidamente á medida que aumenta la temperatura.

No es sólo la pérdida de bencina el perjuicio que se produce por la causa indicada, sino que junto con esto aumenta el contenido de naftalina, en el gas, que, como es sabido, es perjudicial

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO
DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Modelo de jarrón. Premio de D. P. Salvat

LEMA: Flora

para éste. De los hechos indicados se desprende la razón con que la práctica ha enseñado que conviene extraer los gases de la retorta lo más inmediatamente después de desprenderse, porque de ello debe resultar su mayor riqueza en bencina aprovechable.

El túnel del Ricken

En el pequeño ferrocarril del Ricken que se construye en Suiza, y cuya longitud es sólo de 145 kilómetros, figura el túnel del mismo nombre que por su desarrollo ocupará el quinto lugar entre los de Europa. Los primeros puestos corresponden, como es sabido, á los del Simplón, del Gotardo y del Mont-Cenis, cuyas longitudes respectivas son de 19,729, 14,910 y 12,223 metros; viene en cuarto lugar el del Arlberg con 10,250 metros y detrás de éste el del Ricken, cuyo desarrollo es 8,604 metros. El camino de hierro, del que tan importante parte forma el citado túnel, pone en comunicación directa el Togemburgo con los valles del Linth y del alto lago de Zurich y enlaza las líneas de Zurich-Sargaus-Coire y Frauenfel-Wyl-Buschs, uniendo la estación de Utznach de la primera y la de Wattwyl de la segunda. Las obras se ejecutan por cuenta de los Ferrocarriles federados por haber sido rescatado el ramal por la Confederación.

La estación de Utznach está situada á la cota de 414 metros sobre el nivel del mar; el túnel principia en el kilómetro 4'29 á la cota 486,80; el intervalo presenta pendientes máximas del 20 por 1,000. El propio túnel tiene su perfil en rampa continua del 15'75 hasta llegar al punto culminante en el que alcanza la cota de 624 metros, y del que vuelve á descender hasta la estación de Wattwyl, situada á 616'59 metros de altitud con pendientes variables cuyo máximo es de 9 por 1,000. De la longitud total de la línea hay una proporción de 6'81 por 100 en horizontal y 96'69 en pendiente. En sentido horizontal el trazado es bastante mejor, puesto que existe un 82'4 por 100 de alineaciones

rectas contra un 17'6 de curvas. Los terrenos atravesados pertenecen á la formación molásica con interposición de bancos de arenisca, siendo probable que no se encuentren en ellos esquistos, granito ni gneis.

El ataque se ha proyectado por las dos bocas á la vez, pero la mayor parte de la perforación se trata de hacer por el lado meridional que corresponde á la estación de Utznach, para evitar que las aguas inunden la zona de trabajo, temor muy racional, porque como el túnel ha de pasar por debajo del lecho del torrente del Ricken, en la parte N., son muy posibles las filtraciones. Se supone que hayan de practicarse por la boca meridional de la galería de ataque unos 6,900 metros lineales y unos 2,100 metros por el frente opuesto.

El presupuesto total de las obras del ferrocarril asciende á 11.800,000 francos, de cuya cifra corresponden al túnel unos 8.360,000 francos, que, comparados con su longitud, dan para el metro lineal de túnel un precio unitario aproximado de 975 francos. El plazo de ejecución fijado en el proyecto es de cincuenta y un meses, y las obras se inauguraron á fines del año 1903, siendo el plazo de ejecución el de cincuenta y un meses. Sin perjuicio de acudir más tarde á la perforación mecánica, en los primeros meses se han practicado á brazo los trabajos, siendo las longitudes de las galerías practicadas en fin de Mayo último, de 567'6 metros en la parte Norte y 477'6 metros en la parte Sur. Durante el mes de Junio la longitud de galería abierta en la primera galería de ataque fué de 378'5 metros y de 82'4 metros en la segunda, ó sea, entre ambas, de 460'9 metros, siendo en esta fecha la longitud perforada de 946'1 metros en la galería septentrional y de 560 metros en la meridional, y en junto 1,506'1 metros. Hasta primeros de Julio, en que sufrieron los trabajos una larga paralización por la huelga en que se declararon los operarios, no se habían encontrado dificultades en la ejecución, ni las avenidas de aguas eran importantes.



CURIOSIDADES TÉCNICAS

Y VARIAS

Monumento á Gramme

Para perpetuar la memoria del ilustre inventor de la dinamo industrial, Zenobio Gramme, las Asociaciones de Ingenieros de Bélgica han tomado el laudable acuerdo de erigir un monumento á tan eminente genio, al que contribuirán además gran número de Ingenieros y entidades similares del mundo entero.

La Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona, invitada á Asociarse al pensamiento, ha publicado en su *Revista Tecnológico-Industrial* algunos curiosos datos biográficos acerca del célebre electricista.

Nació Gramme en Jehay-Bedegnée el 4 de Abril de 1826, y á los diez y seis años, con la ru-

dimentaria instrucción que había podido darle su padre, humilde empleado en Hacienda, emprendió el oficio de carpintero; aprendió el dibujo en 1851 en la Escuela industrial de Lieja, llegando á ser un hábil operario en el trabajo de la madera y más tarde en el de los metales, por lo cual, cuando en 1860 la Sociedad «L'Alliance» construyó en París la máquina de corrientes alternativas, ideada por Nollet, el belga Van Malderen, que dirigía la construcción, tomó como modelista á Gramme, cuyo genio inventivo, ya revelado en algunas disposiciones mecánicas, como fueron: una bomba de reacción y una máquina para calentar el agua por frotamiento, encontró en las nacientes aplicaciones de la electri-

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Pais de abanico, bordado. Premio del Excelentísimo Ayuntamiento de Barcelona

LEMA: *Miram*

Ayuntamiento de Madrid

ciudad poderoso estímulo para sus aptitudes y ancho campo para su actividad.

Un tratado de Física y un diccionario para entender las palabras técnicas constituyeron toda su biblioteca, y los talleres de «L'Alliance» fueron durante las horas de reposo su laboratorio de experiencias, en el que estudiaba con afán los aparatos eléctricos, respecto á los cuales imaginó algunos perfeccionamientos, construyendo también un regulador de arco voltaico con el que inauguró su carrera de electricista.

En 1867 concibió la primera idea de la máquina de corriente continua, mediante la combinación del electroimán circular y del colector, invención que constituía una verdadera revolución industrial y que el mundo científico ha reconocido le pertenece por completo á pesar de haber sido precedida por las de Pacinotti, de las que aquel modesto operario no tenía ni podía tener noticia.

Desde que Gramme entrevió la solución del difícil problema que se había planteado, se consagró á él en cuerpo y alma, y por fin, después de una penosa serie de ensayos, tareas y experiencias sin éxito, pudo presentar, con el concurso de Breguet que le facilitó los fondos necesarios, el 22 de Noviembre de 1869, la Memoria de la patente de la dinamo industrial que había de inmortalizar su nombre. Pronto encontró en M. d'Ivernois un capitalista que le adelantó fondos, fundándose una Sociedad cuyo director, Hipólito Fontaine, era hombre de inteligencia y corazón, con lo que la invención tomó un gran empuje, y el mismo año pudo construir Gramme su primer tipo, de cuatro caballos, que fué la admiración de los sabios.

Merece consignarse como prueba de la intuición asombrosa de este genio, que en aquella época en que la teoría de las máquinas eléctricas aun no había nacido, llegó Gramme á establecer para su uso reglas prácticas para el cálculo de sus aparatos que aplicó cuando la casa Cristoffle le pidió que les construyera una máquina girando á 300 vueltas por minuto capaz de depositar 600 gramos de plata por hora en baños de dimensiones determinadas. Tres meses después, Gramme entregaba una máquina resolviendo exactamente el problema, como no lo haría mejor un Ingeniero hoy día. Desde esta fecha datan los progresos de la industria electro-química.

Pronto le fueron concedidos algunos honores, que son el premio exclusivo del verdadero mérito: en 1874 un premio de 3,000 francos de la *Société d'Encouragement*, la cual más tarde le remitió la gran medalla de Ampere; en 1880 una recompensa nacional francesa de 20,000 francos; en 1888 el premio Volta de 60,000 francos.

Esta aptitud no se modificó durante el resto de su carrera, y sólo en 1894 se repartió con un colaborador la carga de la dirección técnica de la Sociedad, cuyo principal fundador había sido y de la cual siguió de administrador honorario hasta su muerte, sobrevenida el 29 de Enero de 1901 en su finca de Bois Colombes, cerca de París.

Este campeón de la electrotecnia no sacó, pues, otro provecho de su invención que un modesto bienestar, cuando las industrias eléctricas salidas de su aplicación habían enriquecido tantas personas de ambos mundos. Quizás fué esto un efecto del desinterés natural de este hombre de genio.

Cuando en 1898 Zenobio Gramme fué invitado á la solemnidad organizada en Bruselas á propó-

sito de su nombramiento de Comendador de la Orden de Leopoldo, los sabios de todas las naciones acudieron para rendirle homenaje, y los telegramas llegados de todo el mundo fueron testimonio entusiasta en favor de la importancia inmensa de su invención.

✱

Los movimientos de las ramas

Según la *Revista de Montes*, Mr. W. T. Ganong ha dado á conocer los resultados de sus observaciones sobre los movimientos radiales de las ramificaciones de los arbustos. En invierno, esas ramas se levantan aproximando su vértice al eje de la planta, y en verano tienden á separarse de esa posición. Podrá por algunos creerse que tal oscilación regular es debida al peso de las hojas, pues parece natural que una rama aligerada del peso de las hojas tienda á tomar la dirección de la vertical y que con el peso de ellas se aleje de ésta; sin embargo, según aquel observador, nada influye tal peso en tal fenómeno.

En efecto: tomando con un cierto número de arbustos medidas precisas en tiempos regulares, Ganong ha observado que la oscilación, que tiene una amplitud considerable, se verifica del exterior al interior desde la época de la caída de la hoja á la mitad del invierno; el movimiento inverso se verifica desde mediados del invierno, antes que aparezca ni una sola hoja, hasta que se verifica la foliación. Por consiguiente, el peso del follaje no tiene influencia ninguna en el fenómeno.

Por otra parte, además de esos dos grandes movimientos, se observan otras oscilaciones secundarias. Estas fluctuaciones son debidas á la temperatura, y también á ésta hay que atribuir los grandes movimientos de separación y aproximación. Su acción es además indirecta y está en relación con la cantidad de agua que contiene el tallo, la cual crece con el calor y disminuye con el frío. No creamos por esto que el agua actúa por su peso, aunque esta influencia exista, si bien en débil cantidad; lo que sucede es que aquélla obra sobre las celdillas parenquimatosas de la corteza y de la médula hinchándolas ó deshinchándolas, según que el agua llega á ellas en mayor ó menor cantidad.

Con el calor, el agua que llega á las celdillas es mayor, y las ramas entonces se ponen rectas y se inclinan hacia fuera. El movimiento estudiado por Ganong es, pues, de origen puramente mecánico, ó, por mejor decir, físico. Este observador da el nombre de termométrica á esta oscilación periódica de las ramas.

✱

La anemia de los mineros

El Dr. Fabre, de Commentry, ha comunicado á la Academia de París un estudio minucioso y detallado sobre las causas y la profilaxis de la anemia de los mineros.

Se trata de un clínico de gran reputación que ejerce hace muchos años en un país hullero; está, por lo tanto, en las mejores condiciones posibles para formar una idea exacta de la cuestión.

Su dictamen no puede ser más categórico. M. Fabre, después de largas y múltiples investigaciones personales y de los datos comparativos referentes á las distintas hulleras francesas y belgas, llega á la conclusión de que «no hay ninguna

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

País de abanico, bordado. Premio del Excelentísimo Ayuntamiento de Barcelona

LEMA: *Del camp*

Ayuntamiento de Madrid

entidad mórbida especial, ninguna enfermedad aislable y de síntomas característicos, á la que pueda llamarse, como erróneamente se ha venido haciendo durante cien ó más años, *anemia de los mineros*».

Hubo en minas diversas y en circunstancias y en épocas diferentes algunas á modo de epidemias con caracteres variados y cuya fase final fué siempre la anemia. A fines del siglo XVIII ocurrió la epidemia de Schemnitz (Hungria), en donde se explotaban minerales de plomo argentífero, caracterizada por una anemia ó por una caquexia dependiente de una intoxicación saturnina. En la mina de antracita de Fresnes y Vieux Condé (Anzin), hubo á principios del siglo XIX una epidemia cuyo campo de acción estaba reducido á los obreros de uno de los pozos y cuya causa parecía ser la intoxicación por el hidrógeno sulfurado (y también, probablemente, por algunas otras causas secundarias), intoxicación cuyos efectos desaparecieron tan pronto como se cerró tal ó cual galería y se cambió el método de explotación.

Si bien no presentan los mineros una forma especial de anemia, no es menos cierto que están expuestos á una multitud de causas anemiantes que, desde el punto de vista patogénico, puede clasificarse en cuatro grupos: 1.º, anemias por pérdidas (hemorragias); 2.º, anemias por disminución ó cesación de las funciones hematógenas, comprendiendo las anemias perniciosas; 3.º, anemias por gasto excesivo de los glóbulos (exceso de consu-

mo), comprendiendo las anemias por *surmenage* y las anemias consecutivas á las enfermedades largas y graves, y 4.º, anemias por modificación de los glóbulos (envenenamientos, asfixia, caquexia palúdica, virus, tripanosomas y los diferentes parásitos del hombre: hematozoarios, ankylostomas del duodeno, etc.)

La profilaxis recomendable consiste en asegurar una nueva ventilación, vigilar y cuidar de la limpieza de las labores subterráneas, así como de la limpieza personal, procurar una buena alimentación, evitar todo exceso y toda causa de *surmenage* y prevenir todo accidente industrial capaz de comprometer la salud del obrero.



Obras públicas en Londres

Entre las obras que está llevando á cabo el Consejo Administrativo de la ciudad de Londres, se cuenta la perforación de dos nuevos túneles bajo el Támesis, uno de ellos en Rotherbite, que costarán 2 y 4 millones de libras esterlinas, proyectándose el otro en la proximidad del arsenal de Woolwich.

También destina medio millón de libras esterlinas á la reconstrucción del puente de Vauxhal, que es bastante antiguo, y otras cantidades á reformas en los demás medios de comunicación entre ambas orillas del río, especialmente la compra del río de Charing Cross, que el ferrocarril no cederá á menos que se le pague un precio crecido.



INFORMACIONES Y NOTICIAS

Oficiales

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

San Salvador Nuevo, 22 (G.); Peticionario: D. Juan Alafalla; Facultativo: D. Pérez Terraza, «edificar piso». — Riera Alta, 24 (H.); P.: D. Joaquín Boix; F.: D. T. Clement, «edificar piso». — Durán y San Mariano (V.); P.: D. Simón Tarruella; F.: don B. Conill, «edificar casa». — Durán y San Mariano (V.); P.: D. Félix Tarruella; F.: D. B. Conill, «edificar casa». — Campos, 26 (G.); P.: D. Juan Truñó; F.: Palmés Vila, «edificar pisos». — Margarit; P.: don Juan Martín; F.: D. J. Sanlleu, «edificar casa». — Wad-Rás, 200 (S. M.); P.: D. Salvador Grau; F.: D. J. Rivera, «edificar pisos». — Rambla Prat (G.); P.: D. Francisco Cairó; F.: D. D. Boada, «edificar casa». — Rambla de Prat (G.); P.: D. Joaquín Cairó; F.: D. D. Boada, «edificar casa». — Alegre (H.); P.: D. Pedro Roca; F.: D. J. Graner, «edificar casa». — Mallorca, 170; P.: D. José Padró; F.: D. J. Graner, «edificar casa». — Progreso (S. M.); P.: don José Planas; F.: D. A. de Ferrer, «edificar casa». — Pasaje Marimón, 23 (G.); P.: don Jaime Vall; F.: D. G. Borrell, «edificar pisos». — Coello y Pasaje Sagrista (S. G.); P.: D. Antonio Bullich; F.: D. J. Graner, «edificar cubierto». — Consejo Ciento y Dos Mayo (S. M.); P.: D. Emilio J. Escat; F.: D. F. Rey Arias, «edificar piso». — Arrabal, 36 (S. G.); P.: D.ª Sofia Cuadras; F.: D. M. Raspall, «reformas». — San Roque y Carretera Bordeta; P.: D. Salvador Puiggrós; F.: D. S. Puiggrós, «edificar cu-

biertos». — Balmes y Ausias March; P.: D. Jorge Klein; F.: D. J. Graner, «edificar cuadra». — Arte (S. M.); P.: D.ª Agustina Pérez; F.: D. R. Ribera, «edificar casa». — Olvido (S. M.); P.: Arquelao Cantieri; F.: D. R. Ribera, «edificar casa». — Méjico; P.: D. Enrique Comas; F.: D. A. Facerías, «edificio». — Gerona, 86; P.: D.ª Isabel Pomar; F.: D. J. Rubio, «edificar casa». — Porvenir (H.); P.: D. Alejandro Olivó; F.: D. J. Martorell, «edificar casas». — Paseo Diputación (S. G.); P.: D.ª Manuela Manero; F.: D. J. Codina, «edificar casa». — Nueva de San Salvador, 24 (G.); P.: don José Girona; F.: D. J. Gustá, «edificar piso». — Arrabal, 11 (S. G.); P.: D. Joaquín Carreras; F.: D. E. Mercader, «edificar piso». — Rambla Prat (G.); P.: D. Luis Cairó; F.: D. D. Boada, «edificar casa». — Bruch, 28; P.: D. Eduardo Mercader; F.: D. E. Mercader, «edificar casas». — Paseo Diputación; P.: D. Salvador Puiggrós; F.: D. S. Puiggrós, «edificar piso». — Olisinelas, 106 (G.); P.: D. Miguel Jové; F.: don M. Guitart, «edificar piso». — Arte y Pasaje Garrofers (S. M.); P.: D. Miguel Bubé; F.: D. A. Costa, «edificar casa». — Tabern, 23 (S. G.); P.: D. Camilo Pomar; F.: don J. Graner, «edificar cuerpo edificio». — Villarroel, 123; P.: D. Joaquín Senán; F.: D. S. López, ingeniero, «edificar cubierto». — Canteras, 46; P.: D. Francisco Benajes; F.: D. J. Masdeu, «edificar piso». — Purísima Concepción, 88 (S. M.); P.: don José Artigas; F.: D. M. Soca, «edificar cubierto». — San Juan de Malta, 102 (S. M.); P.: D. Vicente Piera; F.: D. P. Molinas, «edificar piso». — Cano; P.: D. Tomás Pedro; F.: D. A. Bis, «edificar casa». — San Francisco, 2 y 10 (S.); P.: D. Lorenzo Porrera; F.: D. D. Valcorba, «edificar cubierto». — Santa Ana, 4 (S. G.); P.: don

Antonio Jover; F.: D. J. Barba, «edificar piso». — Roger de Flor, 217 y 219; P.: D. Miguel Boné; F.: D. J. San German, ingeniero, «edificar cubiertos». — Xifré, 82; P.: D. José Juan Verdura; F.: D. J. Graner, «edificar cubierto». — Blasco de Garay, 37; P.: D. Juan Jané; F.: D. A. Facerías, «edificar casa». — Lepanto, 271; P.: Juan Puquet; F.: D. J. Azunar, «edificar cuerpo edificio». — Fomento y Concordia (S. M.); P.: D. Joaquín Uriach; F.: D. R. Ribera, «edificar cubiertos». — Parlamento, 2; P.: D. José Terrés, «edificar cubierto». — Edisson y Pasaje Democracia (S. M.); P.: D. Ramón Plana; F.: D. A. Facerías, «edificar cubiertos». — Sicilia, 7 y Pasaje Pagés; P.: D. Baudilio Cañameras; F.: don J. Battlevell, «edificar piso». — San Salvador Nuevo, 46 (G.); P.: D. Rosendo Capellades; F.: D. J. Graner, «edificar piso». — Torrente de la Olla, 72 (G.); P.: D. Buena-ventura Bassegoda; F.: D. B. Bassegoda, «edificar piso».

Profesionales

Fallecimiento En los primeros días del mes actual falleció en Madrid el ilustrado Arquitecto D. Mariano López Sánchez, Académico correspondiente de la de San Fernando y Catedrático numerario de la Escuela Superior de Artes é Industrias de Madrid.

Reciba su familia, y en particular nuestro querido compañero su hijo, D. Luis, el sentido pésame por tal desgracia.

El Arquitecto provincial de Cádiz Para cubrir esta plaza, vacante por fallecimiento de D. Bartolomé Romero y Fernández, ha sido nombrado el joven Arquitecto D. José Romero Barredo.

Los premios del Concurso del Palacio legislativo de Montevideo Es ya oficial la resolución del Gobierno uruguayo, concediendo los tres premios que se especificaban en la convocatoria del Concurso internacional de proyectos para la construcción del Palacio legislativo de Montevideo. El primero de dichos premios ha sido otorgado a nuestro distinguido colaborador, el Arquitecto español Sr. Mendoza; el segundo, al Arquitecto italiano, residente en Buenos Aires, Sr. Meano (ya fallecido), y el tercero, a los distinguidos Arquitectos franceses MM. Charles Flamant y Emilio Toussaint.

Fallecimiento en Montevideo de un Arquitecto español

A consecuencia de una caída, en una obra que se hallaba dirigiendo, ha fallecido recientemente en Montevideo (Uruguay), el Arquitecto español D. Emilio Boix, hermano del actual Director de los Ferrocarriles del Norte, D. Félix Boix.

Los periódicos de Montevideo, al dar cuenta de su muerte, dedican a nuestro compatriota grandes y merecidos elogios.

«Su obra, como Arquitecto, es notable, dicen, como lo atestiguan los numerosos edificios públicos y particulares por él proyectados y dirigidos. Entre estas obras sobresalen, por su mérito altamente artístico, el Ateneo y la villa Rubio.

«Ultimamente había terminado un magnífico mausoleo para la familia del Sr. Rubio, y este fraternal amigo del finado dispuso que el cadáver del Sr. Boix fuese enterrado en el grandioso monumento que él proyectó».

Enviamos nuestro sentido pésame a su distinguida familia.

Círculo de Bellas Artes

Invitada esta Sociedad por el Comité de Madrid de la Exposición Universal Internacional de Lieja en 1905, para formar una sección especial de Bellas Artes, que se encargue de activar los trabajos de propaganda en lo que a la concurrencia de artistas españoles se refiera, la Junta directiva de este Círculo, con objeto de que estén representadas en dicha Comisión sus secciones artísticas, ha designado para formar aquella a los señores siguientes:

Por la sección de Pintura, D. Salvador Vinierra; por la de Escultura, D. Aniceto Marinas; por la de Arquitectura, D. Enrique María Repullés, y por la de Grabado, D. Ricardo de los Ríos.

El VII Congreso Internacional de Arquitectos El Consejo del Instituto Real de los Arquitectos británicos ha nombrado a sus miembros MM. T. W. Culter, Reginold

Blonsfied y Merryn Macarteny, para componer el Comité ejecutivo, encargado de preparar el VII Congreso Internacional de Arquitectos, en unión de los miembros permanentes de los Congresos Internacionales de Arquitectos, MM. Aitchison y R. Phéné Spiers, y los once nombrados al efecto en la sesión de clausura del VI Congreso celebrado en Madrid el pasado Abril, para formar la sección inglesa de dicho Comité, MM. John Belcher, Aston Webb, T. E. Colcutt, Henry E. Hare, Alexander Graham, John Slater, Leonard Stokes, John W. Simson y W. S. Loke.

Son Presidente y Secretario del Comité ejecutivo los Arquitectos que desempeñan idénticos cargos en el Instituto Real.

S. M. el Rey Eduardo VII se ha dignado aceptar el patronato del Congreso, que, como es sabido, se verificará en Londres en 1905.

Concurso para el ensanche de la Coruña

El Ayuntamiento de la Coruña, autorizado por la Superioridad, y según lo dispuesto en el art. 3.º del Reglamento de 19 de Febrero de 1877, para ejecución de la ley de Ensanche de 22 de Diciembre de 1876, abre un Concurso público por término de un año, para la presentación de proyectos de ensanche de aquella ciudad (ampliación y reforma del actual), con arreglo a las bases contenidas en el programa aprobado por Real orden del Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes, fecha 1.º de Agosto último, inserto en la *Gaceta* de 16 de Septiembre último.

Los terrenos en que ha de desarrollarse el proyecto comprenden el actual ensanche, la zona marítima y la de servicio del puerto, y para el solo objeto de la mayor facilidad en el examen de los proyectos, y sin perjuicio de la división que acuerde el Gobierno, se dividirán aquéllos en tres zonas, a saber:

- a) El actual ensanche y su zona de ampliación.
- b) La que comprende los lugares de San Roque, Peruleiro, Payo Mouro y Santa Margarita.
- c) La que abarca los lugares de la Camposa, Parromeira, Castiñeiras y Gaitera.

Las calles se clasificarán en cuatro órdenes, cuyos anchos respectivos serán: 30, 25, 20 y 15 metros.

La altura de los edificios, con relación al ancho de las calles, tendrá por límite superior: para las calles de primero y segundo orden, 20 metros; para las de tercero y cuarto, 18 metros.

Para las calles de los tres primeros órdenes, la pendiente máxima no excederá de un 4 por 100, y para las de cuarto orden se podrá admitir hasta el 7 por 100.

La pendiente mínima de todas las calles será de 1/2 por 100.

Terminado el plazo para la presentación de proyectos, el Ayuntamiento, oyendo a los Arquitectos provincial y municipal, designará el que juzgue preferible, y señalará entre los restantes el que ocupe el segundo lugar.

Se establecen dos premios: uno de 10 mil pesetas y otro de 5,000, que serán entregados respectivamente a los que resulten autores de los proyectos elegidos conforme a la base quince.

Si por virtud de la facultad que el artículo 9.º del Reglamento ya repetido

reserva al Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes, éste no eligiese el designado en primer término por el Ayuntamiento, el premio de 10,000 pesetas se entregará al autor del proyecto aprobado por la Superioridad, y el de 5,000 pesetas al que hubiese merecido la preferencia de la Corporación municipal.

Real decreto relativo a la construcción, reparación y conservación de los edificios destinados a Escuelas públicas

No publicamos todo el Real decreto citado por su mucha extensión, haciéndolo solamente de los artículos más importantes para conocimiento de nuestros lectores:

Real decreto. — Teniendo en cuenta las razones expuestas por el Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes, y de acuerdo con el parecer del Consejo de Ministros,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º La construcción, reparación y conservación de los edificios destinados a Escuelas públicas estará a cargo de los respectivos Ayuntamientos.

Art. 2.º Los que se levanten de nueva planta deberán ser emplazados en terrenos sanos y convenientes para la mejor y más fácil asistencia de los alumnos. Tendrán, además, las siguientes dependencias, según su destino:

1.º Las Escuelas de párvulos constarán, cuando menos, de las necesarias para los ejercicios prácticos y el aseo. Se pondrán también de locales dispuestos para vestíbulo, para el descanso, para el recreo de los alumnos y para que puedan calentarse los alimentos de éstos.

El salón de ejercicios prácticos estará siempre situado en piso bajo.

2.º Las Escuelas elementales y superiores constarán, por lo menos, de sala ó salas de clase, y cuando sean varias, una dispuesta de modo que pueda servir para trabajos manuales; de los locales necesarios para el aseo, el esparcimiento y los ejercicios de gimnástica higiénica, museo pedagógico y Biblioteca popular.

3.º Las Escuelas graduadas constarán de todas las dependencias necesarias para las de párvulos y para las elementales superiores, procurando absoluta independencia entre aquéllas y éstas. Podrán, sin embargo, ser comunes a las enseñanzas elemental y superior la Biblioteca y el Museo.

Para estas enseñanzas, cuando la Escuela graduada sea de las anejas a las Normales elementales ó superiores, habrá, además, un taller de trabajos manuales.

Art. 3.º Las Escuelas de párvulos, elementales ó superiores y graduadas tendrán, además, jardín, siempre que lo aconsejen las condiciones del clima.

Art. 4.º Solamente se autorizará en los edificios escolares la construcción de casa para el Maestro y su familia, cuando así lo exijan necesidades económicas u otras causas justificadas. En tales casos, la entrada a aquélla será independiente de la de los alumnos a la Escuela.

Art. 5.º Las salas de Escuela no han de ser capaces para más de 60 alumnos cada una, y tendrán de extensión superficial, como mínimo, 1'25 metros cuadrados por alumno y 5 metros cúbicos de capacidad por cada uno.

Art. 6.º El patio de recreo tendrá de extensión 4 metros cuadrados, como mínimo, por cada uno de aquéllos. La superficie de la galería ó patio cubierto, donde la hubiere, será igual, cuando menos, á la de la sala de clase.

Art. 7.º Para la orientación del edificio se tendrá en cuenta la climatología del país, y para sus condiciones de salubridad, las reglas de higiene, á que se dará estricto cumplimiento.

Art. 8.º Las ventanas de las salas de Escuela tendrán la superficie necesaria para proporcionar una ventilación abundante y una iluminación clara y completa en todos los sitios de la misma, y estarán distribuidas de manera que la luz provenga únicamente ó, por lo menos, con mayor intensidad en la dirección de izquierda á derecha de los alumnos.

Se procurará que aquellas ventanas no establezcan comunicación directa entre los salones de clase y la calle.

Art. 9.º Se procurará también que la Escuela constituya un edificio aislado, y nunca tendrá comunicación con ningún otro edificio particular ni público.

Art. 10. A las anteriores condiciones se ajustarán en su construcción todas las Escuelas que se levanten de nueva planta, hayan obtenido ó no auxilio del Estado.

Art. 17. La ejecución de las obras subvencionadas se llevará á cabo por subasta, cumpliéndose en su celebración los preceptos determinados en la instrucción para la contratación de los servicios provinciales y municipales, aprobada por Real decreto de 26 de Abril de 1900, sin otras modificaciones que las siguientes:

1.ª Toda subasta será anunciada con treinta días, á lo menos de anticipación, por medio de edicto que, además de ser expuesto al público en el local del Ayuntamiento que haya de ejecutar el servicio, habrá de insertarse en el *Boletín Oficial* de la provincia y en la *Gaceta de Madrid*. Antes de su publicación, el Municipio remitirá los anuncios al Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes.

2.ª En este anuncio habrá de hacerse constar expresamente, además de los requisitos que exige la instrucción arriba citada, que el pliego de condiciones, Memoria, planos y presupuestos estarán de manifiesto en el lugar que designe el Ayuntamiento y en la Subsecretaría del Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes, Negociado de Arquitectura escolar, para la debida inteligencia de las condiciones de la subasta.

4.ª Los pagos de la subvención concedida al Ayuntamiento se harán siempre

por el Ministerio á favor del Alcalde Presidente, sin que el Estado responda en ningún caso al contratista de la demora ó deficiencias del Municipio en el cumplimiento de la contrata.

vencionadas, se consultará con la Subsecretaría, sin cuya aprobación no podrá llevarse á la práctica.

Art. 21 El Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes inspeccionará frecuentemente las obras de los edificios Escuelas que se construyan con subvención del Estado. La inspección se llevará á cabo por los Arquitectos al servicio del Ministerio en las construcciones civiles, siendo indispensable el informe favorable del Arquitecto Visitador y del Inspector de primera enseñanza, para que se abone la última anualidad de la subvención concedida. Los gastos de inspección serán satisfechos por el Estado, en la forma establecida para el servicio de Construcciones civiles.

Cuando la inspección sea de índole administrativa, la llevará á efecto el funcionario del Ministerio que la Subsecretaría designe.

Art. 27. A fin de facilitar á los Municipios la construcción de Escuelas, existirá en el Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes una colección de planos, de proyectos y de presupuestos para las distintas clases de aquéllas. De dicha colección se hará una tirada especial, que será repartida profusamente.

Art. 28. A los efectos del artículo anterior, y para que entienda en cuanto se refiere á la construcción de edificios destinados á Escuelas públicas, se crea en el Ministerio de Instrucción pública, con Independencia de los otros Negociados, uno que se denominará de Arquitectura Escolar y que tendrá el doble carácter de técnico y de administrativo.

Este Negociado formará parte de la Sección de Construcciones civiles.

Art. 34. Quedan especialmente encargados de la inspección de las obras los

Arquitectos afectos al servicio de este Ministerio, sin perjuicio de las obligaciones y atribuciones que en la inspección pedagógica y administrativa conceden las disposiciones legales á los Rectores de las Universidades, Directores de Institutos generales y técnicos, delegados regios ó Inspectores de primera enseñanza y las Juntas provinciales y municipales de Instrucción pública, que deben procurar en este servicio y en la parte encomendada á su cuidado, la mayor actividad y celo.

Art. 35. Se derogan cuantas disposiciones sean opuestas al presente decreto, sólo en la parte á que el mismo se refiere.

Art. 36. El Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes dictará las disposiciones encaminadas al mejor cumplimiento de este decreto.

ARTES DECORATIVAS É INDUSTRIALES



PRIMER CONCURSO
DEL FOMENTO DE LAS ARTES DECORATIVAS
BARCELONA

Modelo de jarrón. Premio de D. P. Salvat

LEMA: Natura

5.ª Las cesiones de contrato celebrado por subasta para la construcción de edificios-Escuelas ó, en su caso, la rescisión que se acuerde por el Ayuntamiento, serán notificadas al Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes.

Art. 18. Cuando se hubieren celebrado dos subastas sin postor, podrán realizarse las obras por administración, siempre dentro de las condiciones fijadas en aquéllas.

Art. 20. La construcción del edificio se ajustará estrictamente al proyecto y pliego de condiciones aprobados por este Ministerio.

Cualquier variación, siempre accidental, en el plan ó ejecución de las obras sub-