



REVISTA
DE
ARQUITECTURA

ORGANO
DEL CENTRO
ESTUDIANTES
DE ARQUITECTURA

ARTE DECORATIVO

RENE KARMAN
Junio. 1915

REVISTA DE ARQUITECTURA

DIRECCIÓN, REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: PERÚ 259 Y 294

SECRETARIO DE REDACCIÓN
HUGO PELLET LASTRA

DIRECTOR
FORTUNATO A. PASSERÓN

SUBDIRECTOR
VÍCTOR A. SILVA

REDACTORES
ANGEL LEÓN GALLARDO, HÉCTOR G. PEÑA Y CARLOS ANCELL

ADMINISTRADOR
ALBERTO FEDERICO LAASS

COLABORADORES

AMBROSETTI JUAN B.
BLANCAS ALBERTO
BUSTILLO ALEJANDRO
CHRISTOPHERSEN ALEJANDRO
CANTILLO JOSÉ LUIS
DRESCO ARTURO
DEL CAMPO CUPERTINO
DURRIEU MAURICIO
ESTRADA ANGEL DE
GALLARDO ANGEL

GARCÍA JUAN AGUSTÍN
GIL MARTÍN
GALLINO HARDOY ADOLFO
HARY PABLO
HOLMBERG EDUARDO
IBARGUREN CARLOS
KARMAN RENÉ
KRONFUSS JUAN
LANÚS EDUARDO
MORALES CARLOS M.

NOËL MARTÍN
OJEDA JOSÉ
PAGANO JOSÉ LEÓN
PRINS ARTURO
ROJAS RICARDO
ROSSI ALBERTO
RIPAMONTE CARLOS
UGARTE MANUEL
VILLALONGA RAÚL
ZUBERBUHLER CARLOS E.

PRECIOS DE SUBSCRIPCIÓN

Por trimestre..... \$ 5.00
Interior..... » 6.00

Exterior..... oro \$ 4.00
Número suelto..... » 2.00

CENTRO ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA

COMISIÓN DIRECTIVA

PRESIDENTE
RAÚL J. ALVAREZ
VICEPRESIDENTE
ROBERTO PERALTA MARTÍNEZ
SECRETARIO
R. GIMÉNEZ BUSTAMANTE

PROSECRETARIO
PEDRO A. LOBOS
TESORERO
ROBERTO BRAVO
PROTESORERO
MIGUEL MADERO

VOCALES
JUAN M. O'FARRELL
ANGEL LEÓN GALLARDO
HUGO PELLET LASTRA
HÉCTOR GAMBOA
RODOLFO SCHMIDT

Apuntes en venta por el Centro Estudiantes de Arquitectura

PRECIOS PARA LOS SOCIOS

Dibujo Arquitectónico. CARBÓ..... \$ 1.— | Cálculo de las Construcciones. CANDIANI \$ 5.—
Legislación de Obras. DURRIEU..... » 10.— | Geometría Descriptiva. DASSEN..... » 5.—
Historia de la Arquitectura..... \$ 1.—

PARA LOS QUE NO SON SOCIOS EL DOBLE

PARA SUBSCRIPCIONES Y AVISOS DIRIGIRSE PERÚ 259

492, CALLE ALSINA, 492

BUENOS AIRES

Luis Manfredi

*Lecciones colectivas e individuales
de*

Algebra, Geometría, Trigonometría,
Geometría Analítica,
Geometría Projectiva,
Geometría Descriptiva,
Cálculo Infinitesimal y Mecánica Racional



*TEXTOS publicados por LUIS MANFREDI y adoptados
en las Facultades de Buenos Aires, La Plata,
Córdoba y Montevideo:*

Elementos de Geometría Descriptiva
(Método Monge y Perspectiva)

Trigonometría Rectilínea y Esférica

Geometría Analítica

Algebra Superior

Geometría Projectiva y Descriptiva

(3 tomos)

492, CALLE ALSINA, 492

BUENOS AIRES

COPIAS DE PLANOS, CON LUZ ARTIFICIAL

SOBRE PAPELES Y TELAS EN FERROPRUSIATO
FERROGALATO, ETC., CON BUEN O MAL TIEMPO

REPRODUCCIONES FOTOGRAFICAS DE PLANOS

ÚTILES PARA DIBUJO

CAJAS DE COMPÁS
DE PRECISIÓN

LUTZ Y SCHULZ

SUCESORES:

LUTZ, FERRANDO Y C^{IA}

FLORIDA 240 - Bs. As.



Para la higiene de la boca y los dientes



NO DAÑA SU ESMALTE

Diríjase a **KROPP Y C^{IA}**

RIVADAVIA 761

PARA RECIBIR GRATIS UN TUBITO DE MUESTRA

EL MEJOR
PURGANTE
ACTIVO
SEGURO
SUAVE

**Pastillas
Purgen**

DE RICO
GUSTO
SIN MOLESTIA
SIN REGIMEN

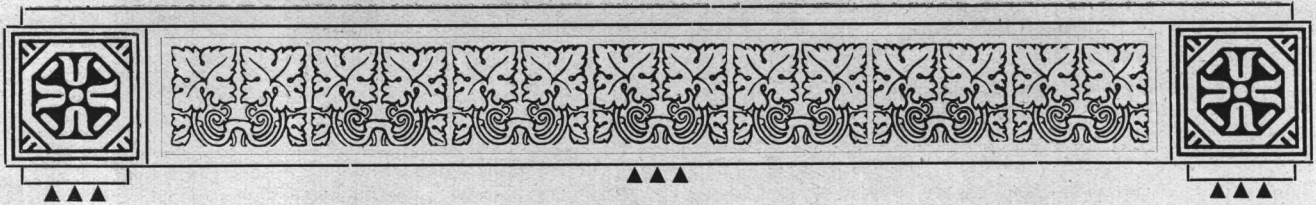
REVISTA DE ARQUITECTURA

• SUMARIO •

- JUAN KRONFUSS Estilo Colonial.
ARTURO PRINS Arquitectura Gótica.
RENÉ KARMAN Comentario sobre Monumentos de Méjico.
PABLO HARY Sobre Arquitectura Colonial.
LA REDACCIÓN Colección Bunge.
MAURICIO DURRIEU .. Cálculos económicos comparativos en los problemas de edificación.
RAÚL ALVAREZ Capilla Colonial para una estancia.
HÉCTOR GRESLEBIN .. Sobre Arqueología de los Monumentos prehistóricos del viejo mundo.
LA REDACCIÓN Crónica de la Escuela de Arquitectura.

Láminas fuera de texto

- JUAN KRONFUSS Estilo Colonial (2 láminas).
ALFREDO VILLALONGA Casa de baños públicos (primer premio Concurso de estímulo a la Arquitectura. 2 láminas).



Estilo Colonial



Publicamos a continuación varias láminas relativas a arquitectura colonial sud-americana, que forman parte de una obra que se propone publicar en Alemania el arquitecto señor Juan Kronfuss, profesor en la Escuela de Arquitectura de Buenos Aires.

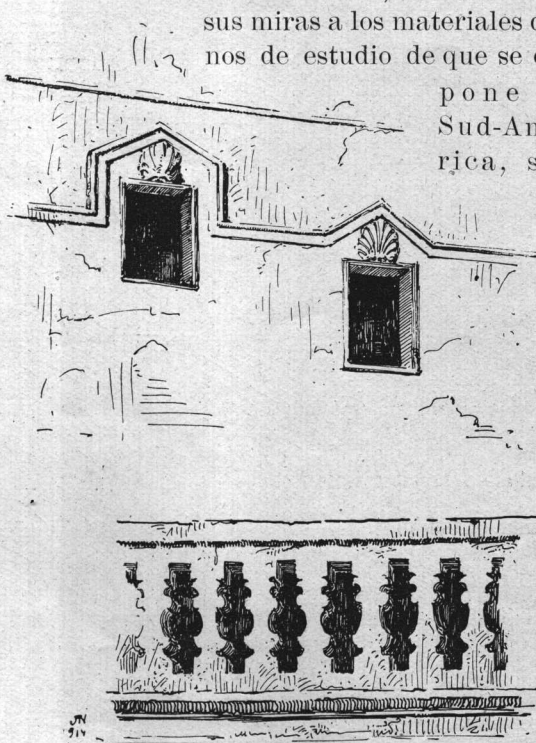
El señor Kronfuss ha estudiado de un modo que podrán apreciar debidamente nuestros lectores, los motivos coloniales en las Repúblicas de Chile, Paraguay, Perú y Bolivia, refiriéndose los tratados en este lugar a la Argentina y, en su mayor parte, a la capital de la provincia de Córdoba y a los departamentos de Jesús María y Santa Catalina.

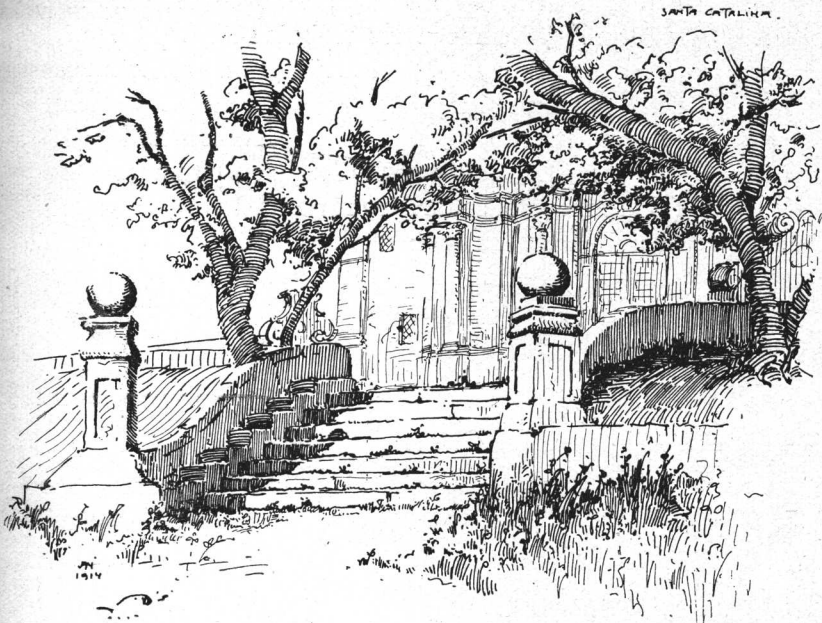
La índole histórica-cultural del trabajo que nos ocupa, imponía un conocimiento profundo del origen y de la realización de las diversas formas que caracterizan el estilo colonial, y el señor Kronfuss al entenderlo así, no sólo dirigió sus miras a los materiales dignos de estudio de que se dispone en Sud-América, sino

que llevó sus investigaciones a los estilos usados en España en épocas correspondientes, por derivar de los mismos las formas ya mencionadas.

Considerando que los motivos coloniales tuvieron origen en los utilizados por entonces en la metrópoli española y que éstos vivieron malamente en el recuerdo de los colonos emigrados a América, siendo aplicados por personas poco expertas, y de escasa preparación técnica, el señor Kronfuss atribuye a cuatro causas distintas las modificaciones que caracterizan el estilo colonial. He aquí esas causas, a las cuales añadiremos luego algunas consideraciones tenidas en cuenta por el arquitecto aludido, que no carecen por cierto de interés:

- 1.º La falta de una cultura igual a la de España y el recuerdo incompleto de las formas usadas en la patria lejana.
- 2.º La colaboración de obreros técnicamente incompetentes.
- 3.º El material de construcción de que se disponía, que pronto en gran parte consistió tan sólo en gr





como en barro solamente o en guijarros de río. Así como no puede pensarse en un estilo gótico sin piedras, cabe recordar aquí, que tampoco es posible comparar las formas del rico estilo Barroco con el adaptado a los materiales de nuestro suelo.

4.º La influencia en Bolivia y el Perú de la especial cultura indígena que contaba con un pequeño tesoro de formas arquitectónicas aborígenes que no dejó de ser característico y que hubo de mezclarse con las formas de los estilos Barroco españoles.

El señor Kronfuss entiende que es tarea de los investigadores determinar el origen de cada una de las formas que constituyen lo que vulgarmente se denomina « estilo colonial » para luego poder analizar a éste en su conjunto. Su obra, aun cuando en su opinión, sólo posee un interés histórico, da base a una pregunta que puede formularse relacionada con la posibilidad de admitir las formas coloniales como exponente de una arquitectura nacional y fija.

Si en la definición del arte se quiere conservar la noción fundamental de la verdad—opina el señor Kronfuss—solamente se puede respetar este principio en arquitectura, cuando en la elaboración de las formas se atiene el que las ejecuta a la auten-

ticidad del material constructivo empleado. Partiendo de tal punto de vista, la casa más sencilla de la época colonial debe considerarse como una obra de arte de magnitud mayor que cualquiera de esos palacios modernos que pueblan nuestras calles, cuyos frentes representan una verdadera mentira pues siendo simplemente de revoque simulan ser de piedra con sus adornos que nada tienen que ver con los materiales de que han sido hechos. La característica dominante en la arquitectura colonial es su adaptación a los materiales utilizados en las construcciones, y ello sólo basta para imponerla como muy digna de estudio.

Todas las formas coloniales estudiadas por el señor Kronfuss en nuestra república están hechas exclusivamente de ladrillos y revoque, y es debido a eso que se conservan desde hace aproximadamente 200 años, edad que no han de alcanzar sin duda los adornos de las obras modernas, asegurados con clavos de hierro que, según ha podido constatar ya en muchas ciudades, una vez enmohecidos por la acción del tiempo, no ofrecen resistencia alguna y producen resultados que no son los ambicionados desde el punto de vista constructivo.

A juicio del señor Kronfuss la tarea de crear un estilo característico para nuestro país, corresponde a los jóvenes arquitectos argentinos. Los que se encuentren animados por tan legi-



timos deseos, deben considerar que el acuerdo que debé existir entre las formas y los materiales utilizados no debe ser falso y que la verdad en los recursos artísticos es mucho más elevada que un aparente y quimérico éxito que dé al idealismo una importancia en desacuerdo con el provecho material.

Como consecuencias de tales ideas, entiende que correspondería preguntarse si se han erigido en la República, obras hechas con materiales auténticos; la respuesta es única: en la época colonial. Por nuestra parte diremos que, reco-

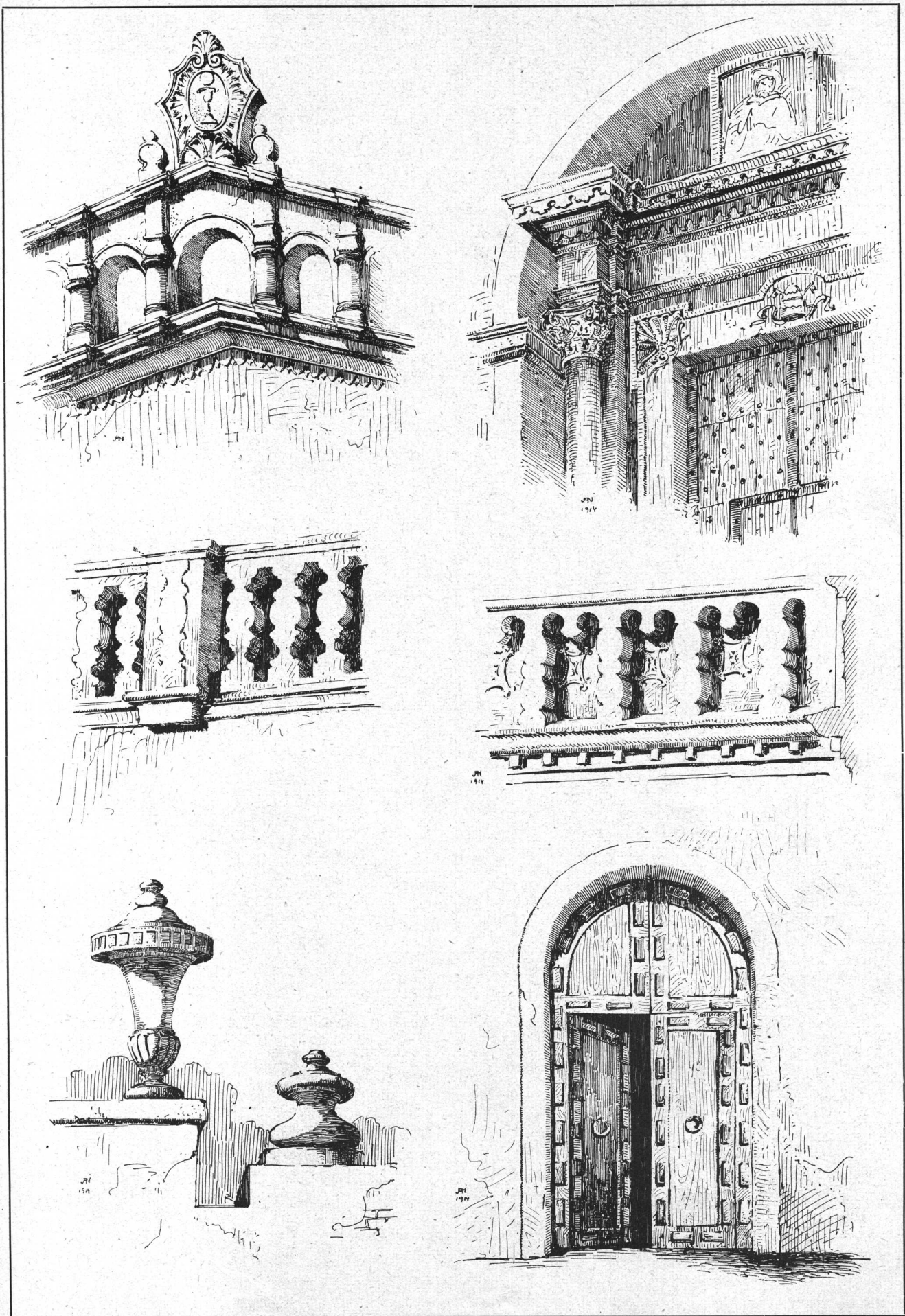
nociendo semejante hecho, debe atribuirse un valor muy grande a los trabajos efectuados por el señor Kronfuss, de los cuales publicamos ahora algunos en la seguridad de que nuestros lectores sabrán apreciarlos debidamente.

Claro está que los motivos reproducidos en las láminas del señor Kronfuss no deben copiarse al aplicarlos en una construcción cualquiera, puesto que nuestro gusto más educado tendrá que perfeccionar las proporciones y realzar las formas.

CAPILLA PARA UNA ESTANCIA EN ESTILO COLONIAL

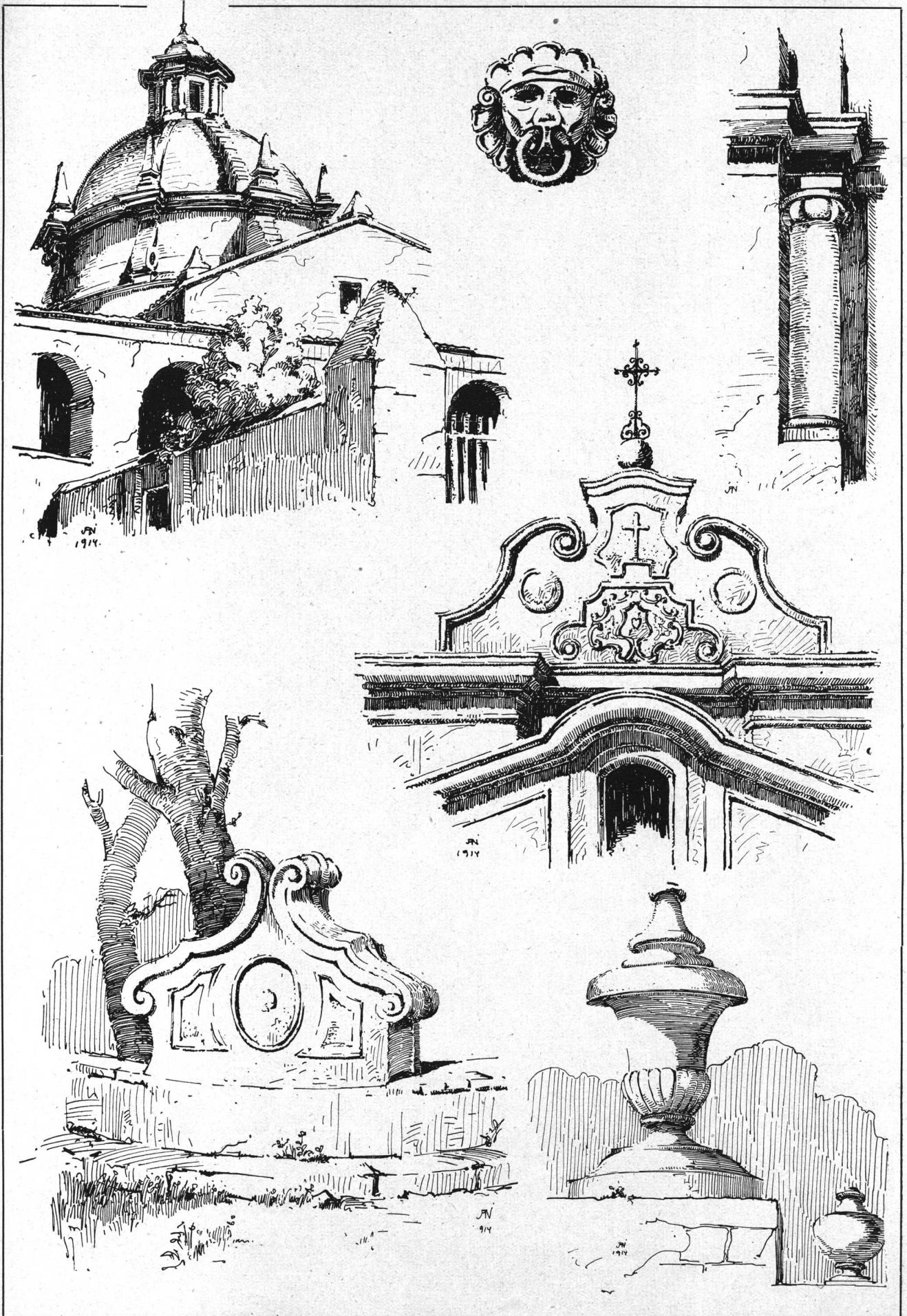


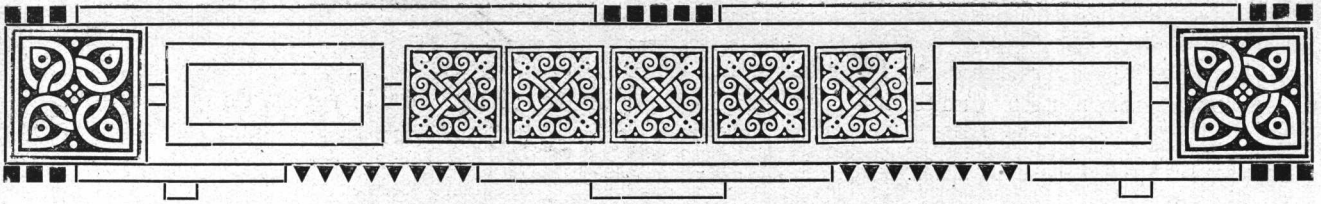
Iniciamos la publicación de trabajos de alumnos, con un ensayo en estilo colonial, obra de nuestro compañero Raúl J. Alvarez. Fué hecho el año pasado como último tema de 4º año, siendo profesor el arquitecto Juan Kronfuss, debiendo ser una capilla adosada a la casa de la estancia continuando dos muros de 9 metros de separación. Debemos hacer constar que este trabajo ha sido el primero presentado en nuestra escuela, en este estilo, habiendo merecido sinceras aprobaciones de parte de profesores y alumnos.



ESTILO COLONIAL

Dibujos de Juan Kronfuss.





La Arquitectura Gótica

Origen y característica de la fórmula "gótica"



Los historiadores y los eruditos contemporáneos están de perfecto acuerdo en reconocer como impropia la denominación que califica de «gótico» a la ordenanza que, naciendo en el corazón de la Francia en los siglos XI y XII, llena con sus admirables monumentos en los siglos XIII, XIV y XV los países latinos, célticos y germánicos.

«Pocos vocablos,—ha dicho un autor que ha consagrado al arte gótico el mejor y más substancial de los estudios,—pocos vocablos son tan impropios como el que sirve para calificar esta forma de arte, ese estilo que fué característica y formalismo de la Edad Media, que fué la gloria de la Francia y su más hermoso título de nobleza, su más grande medio de acción. El término «gótico» ha entrado tanto en el dominio del uso, que ninguna otra denominación podría ser mejor interpretada.»

La palabra «gótico» tuvo su origen en Italia, en una época en que todo lo que procedía del Norte se consideraba como bárbaro: los godos, a los ojos de los descendientes de la Roma antigua, resumían todos los extraños invasores que habían intentado hundir la civilización latina.

Más aun que para los hombres del Renacimiento, este epíteto de gótico, fué para los clásicos de los siglos XVII y XVIII un símbolo de anarquía y de barbarie. Es así cómo Molière al admirar las pinturas de Mignard en el Val-de-Grace de París, moteja pasando por delante de Notre Dame un estilo que le parece a la vez grotesco e insípido.

«El insípido gusto de los monumentos góticos, estos monstruos odiosos de los siglos ignorantes que de barbarie han vomitado los torrentes...»

Visitando Chartres, Racine encuentra la ad-

mirable Catedral de esta ciudad «grande, pero un poco bárbara».

Jean Jacques Rousseau cita como un ejemplo de mal gusto los pórticos de las iglesias góticas de Francia, «que no subsisten más que para vergüenza de los que tuvieron la paciencia de hacerlos»: era un llamado directo a la demolición.

De manera, pues, que no hay que ver únicamente un vandalismo irrazonable en las demoliciones o mutilaciones parciales de que estas maravillosas construcciones fueron objeto durante la Revolución; sino por el contrario, sus destructores procedían convencidos de que trabajaban para la humanidad, haciendo desaparecer los testimonios de la ignorancia y del mal gusto en que habían caído.

Y no se procedía por cierto a la destrucción sin estudio del monumento, sino que se razonaban y ensayaban métodos tendientes primero, a conservar su estructura general, eliminando los elementos perjudiciales a la estética, y si esa estructura de por sí no resultaba, se procedía entonces a demoler el conjunto.

Estas demoliciones realizadas con método, dieron margen a fantasías ridículas y curiosas.

Fué así que en el salón de 1800, Petit Radet presentaba con orgullo un sabio proyecto de «destrucción de una iglesia gótica por el fuego»; decía en su memoria. «... Se ahuecan los pilares en sus bases, e introduciendo en ellas cubos de leña, se prende fuego... En menos de diez minutos se llega a desembarazarse rápidamente de esas pesadas fachadas recargadas de una multitud innumerable de figuras indecentes y ridículas.»

«Capricho, desorden, ausencia de principios, tales son—dice M. André Michel—a los ojos

de los estéticos de academia, los más grandes defectos de un arte donde todo es por lo tanto lógico y racional.»

Sin embargo, al mismo tiempo que Petit Radel presentaba su proyecto de destrucción, un gran movimiento artístico, literario y social iba a echar por tierra a esa condenación, fruto de una comparación torpe de los edificios de la Edad Media con las obras maestras de la arquitectura antigua. Los escritores y los artistas románticos iban a lavar al arte gótico de la acusación de barbarie que pesaba sobre él; Chateaubriand, por ejemplo, en el *Genio del Cristianismo* y Víctor Hugo en *Notre Dame de Paris*, celebraban magníficamente esa estética medioeval.

La renovación de los estudios históricos y de los métodos críticos, venía a restituir a Francia el honor de haber sido la cuna del arte impropriamente calificado gótico, demostrando que ese arte nada tenía que ver con el de los godos y visigodos.

Estos pueblos, vencidos en el siglo VI por el Rey Clovis, no dejaron sobre el suelo francés ningún monumento que pueda actualmente atestiguar su paso.

La arquitectura gótica, no es el producto de una generación espontánea, es la continuación lógica e ininterrumpida de la arquitectura románica, cuyos promotores en las Galias y en España fueron los arquitectos romanos, quienes edificaron, por cuenta de los reyes bárbaros y de las comunidades cristianas, los colosales monumentos, con su gran característica, la cúpula.

Fué esa cúpula que dió nacimiento a la bóveda sobre arcos ojivales, o cruces de ojivas, concepción atrevida y fecunda de los arquitectos franceses del siglo XI, y no de los alemanes, como la opinión pública ha pretendido aseverar durante muchos años. La arqueología le brinda ese honor a la Francia del siglo XI, como más tarde los mismos alemanes lo reconocieron.

Es en las viejas provincias francesas de la Aquitaine, Anjou y el Maine donde la arquitectura gótica tiene sus orígenes incontestables; es en el dominio real de «Lile de France» donde ella llevó a cabo sus transformaciones las más

atrevidas y características, y para precisar más aún, en el seno de la región de la piedra blanda que se extiende en la cuenca del Oise, entre Noyon, Soissons, Mantes, París y Senlis, y que comprende el Valsio, el Beauvaisis, el Vexin, el Parisis. Así la famosa catedral de Colonia, lejos de ser un punto de partida, no es más que un fruto de plena madurez, un resultado ecléctico de las principales manifestaciones francesas.

Es de este centro que la arquitectura gótica partió para ganar poco a poco las otras provincias francesas y para brillar—gracias a la influencia del concurso de la Universidad de París, de los cuerpos de prelados y de las órdenes monásticas en general,— sobre los otros países de Europa, y aun hasta en Oriente, debido a la influencia de las Cruzadas. Y allí, lo mismo que en España, ella contrastará con la arquitectura musulmana y los estilos más curiosos surgirán como resultado de tan asombrosa reacción.

Los arquitectos del siglo XIII, más razonables por cierto que los italianos del siglo XVI, no se habían equivocado al reconocer los orígenes esencialmente franceses del nuevo método. Lo llamaban «opus francigenum». Un maestro «venido de París, de Francia» (*de villa Parisiensi e partibus Francie*) fué llamado en 1268 a Wimpfen, Alemania, para construir la Basílica en piedra de esta ciudad, *ex sectis lapidibus opere francigeno*. Tres siglos más tarde, los maestros de cantera los más ilustres, especialmente Philibert Delorme, llamaban «moda francesa» a la combinación arquitectónica del cruce de ojivas y del arbotante; pero, sea lo que fuere, el término «gótico» ha prevalecido, y por arbitrario e inexacto que parezca ya es demasiado tarde para reaccionar contra su empleo y sólo deberá aceptarse como convencional.

La gloria del arte gótico, repito, corresponde exclusivamente al arte francés, el que con sus admirables monumentos formó escuela, dando sabias fuentes de inspiración a las otras naciones de Europa.

A. PRINS.

Buenos Aires, Agosto 1915.

(Continuará).





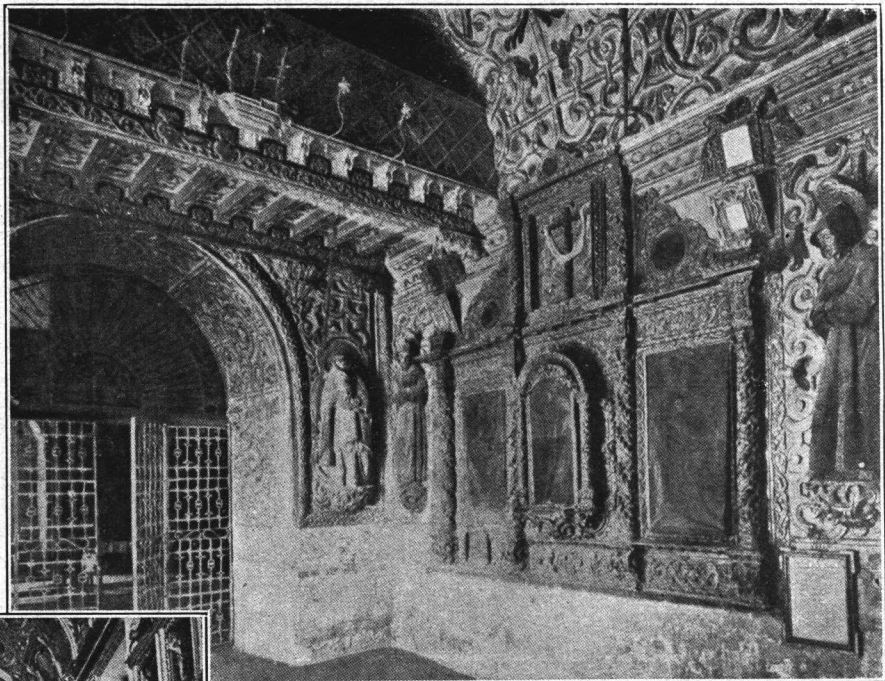
Monumentos de México Colonial

En vista del interés despertado en nuestros suscritores por los monumentos coloniales de México, completamos la serie anterior con las vistas publicadas a continuación.

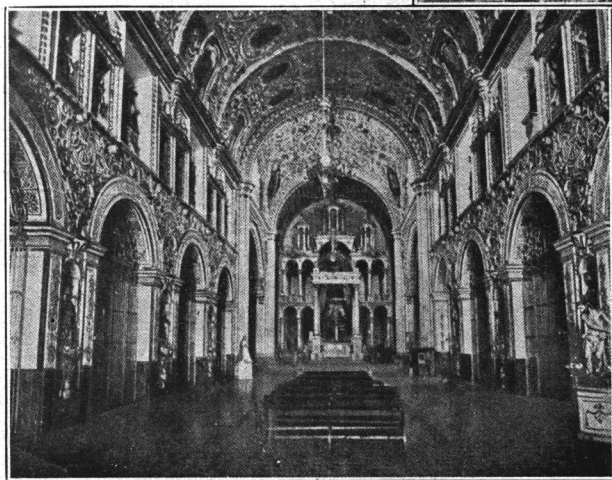
Queda, pues, para el próximo, la publicación de la parte referente a interiores de la obra del Marqués de San Francisco.

El señor René Karman, distinguido y competente profesor de la Escuela de Arquitectura, ha querido honrar nuestra Revista con el siguiente comentario sobre las fotografías que publicamos.

El interior de Santo Domingo, Oaxaca; la iglesia parroquial de Taxco, Guerrero; la capilla del Rosario en la Parroquia de Tlacolula, Oaxaca; la casa colonial en Querétaro (casa del Marqués de la Villa del Villar del Aguila); la iglesia de Santa Gertrudis, Orizaba; el Palacio del Ayuntamiento, Vera Cruz, y el templo de San Felipe, Guadalajara, son monumentos diferentes de aspecto y de carácter, pero que, no obstante, forman un conjunto de arquitectura muy interesante y de bastante



CAPILLA DEL ROSARIO EN LA PARROQUIA DE TLACOLULA. — OAXACA.



INTERIOR DE SANTO DOMINGO.
OAXACA.

unidad. El origen del estilo no se puede negar, es bien el plateresco español o el manuelin portugués y también el arte árabe estilo mudéjar tiene su manifestación en los dibujos y composiciones geométricas de los motivos de decoración ornamental. Por lo demás, como en las composiciones españolas del siglo XVI se notan gran abundancia de detalles y de decoración, como un poco de negligencia en la composición del conjunto. Y, por fin, si se hace comparación con el arte colonial argentino, el arte mejicano parece más obra del arquitecto, es decir, obra más compuesta o dibujada y posiblemente más dirigida en su ejecución.



1

2

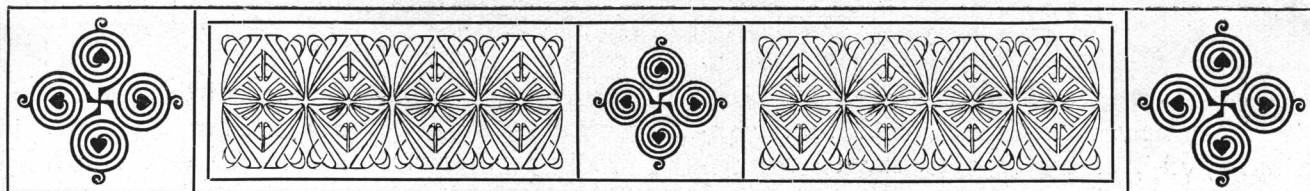
1. IGLESIA PARROQUIAL DE TAXCO. — GUERRERO.
2. TEMPLO DE SAN FELIPE. — GUADALAJARA.
3. UNA CASA COLONIAL EN QUERÉTARO.
4. IGLESIA DE SANTA GERTRUDIS. — ORIZABA.

EN CÍRCULO. PALACIO DEL AYUNTAMIENTO. — VERACRUZ.



3

4



Sobre Arquitectura Colonial

A mis alumnos de Teoría



El primer número de vuestra REVISTA DE ARQUITECTURA, es interesantísimo aunque algo exclusivo. En él no se trató sino de arte colonial, y hasta mi articulito *sobre originalidad*, contenía expresiones tales como *solar de los antepasados, tradiciones paternas...* que podrían interpretar suponiendo que también yo comulgo con los que esperan la salvación por obra y gracia de un estilo neo-colonial.

Prefiero disipar dudas al respecto, y daros mi sentimiento en cuanto al culto y al estudio de nuestras reliquias nacionales se refiere. Para hacerlo, procederé como en nuestra clase de Teoría, analizando algunos elementos para arribar si es posible a conclusiones concretas, defendiéndonos de sugerencias pintorescas y literarias.

I. LA MODA DE LAS ANTIGÜEDADES.

En todo tiempo hubo coleccionistas, pero es una peculiaridad moderna el que todos nos hayamos dado a la manía de reunir antigüedades. La tendencia natural del hombre lo lleva por lo general a tratar con pocas consideraciones al arte que no es de su cosecha, y lo que no responde al gusto del día; sabido es el desprecio con que los pelucones del tiempo de Luis XIV hablaban de las *groseras fábricas góticas* que tanto admiramos hoy.

Nuestra manía es consecuencia de la erudición creciente del museo público, y de la marea de publicaciones que invade hasta el taller del obrero de arte.

Esta erudición sería altamente benéfica si hubiese selección. Las canas imponen respeto y del mismo privilegio evocativo gozan los viejos muebles, los viejos templos, las ruinas, y todo aquello que presencié épocas históricas. El bisturí de nuestra crítica, implacable cuando se

trata de diseccionar la obra de un contemporáneo, vacila ante lo venerable; sugestionados por los recuerdos históricos y por el romanticismo literario, concedemos fácilmente amnistía amplia a las más evidentes faltas de gusto, y a los más crasos errores. Admitamos que en todo tiempo hubo artistas mediocres o ignorantes, respetemos todo lo viejo, pero no admiremos sin discernir lo mediocre de lo bello.

II. LO CLÁSICO.

Clásicas son las obras del pasado, sin distinción de épocas, alrededor de las cuales se ha condensado la admiración razonada e inteligente de los artistas de todo tiempo. Tan clásica es Nuestra Señora de París como el Partenón, tanto lo es el Teatro de Marcelo como la fachada de Gabriel en la plaza de la Concorde. Tan clásico es Shakespeare como Virgilio y Cervantes como Homero. Clásicas son las obras de cuyo culto brotan enseñanzas y verdades estéticas eternas; clásico es lo equilibrado, lo armonioso, lo que resiste a las veleidades de la moda. Clásico, por fin, es lo que tiene *valor educativo*.

Todos los resurgimientos reales y duraderos brotaron con raíces clásicas: El Renacimiento de los Giotto y Donatello, abandonó las rigideces convencionales de Bizancio por el clasicismo greco-romano, que interpretó con ingenio sin igual y sin caer en la copia, o sea en el *pasticho*. Un capitel de Bramante en la fachada de la Cancillería es un corintio exquisitamente clásico, pero no es una copia, es libre.

Los Gabriel, Louis, Soufflot, Mique, salvaron al Regencia y al Rococó francés de una decadencia brillante pero fatal, estudiando el Clasicismo Romano Imperial. John Ruskin aconsejaba a sus compatriotas la adopción en Inglaterra

de un estilo inspirado en las *pedras de Venecia*, piedras clásicas a las que atribuía el *poder germinativo*, diré, capaz de provocar un resurgimiento.

III. LOS NEOS.

Otra peculiaridad de nuestra época: tenemos estilos neo-clásicos, neo-griegos, neo-góticos, etc., etc. La manía de los neos, verdadera confesión de impotencia, empieza con el estilo Imperio, y se agrava hasta la pedantería en ciertos casos.

Edificios como la Magdalena en París, hermosa composición de templo romano en el exterior, con techo de dos aguas, penetrando en su interior, con asombro vemos cúpulas (Gaudet, fig. 1306). Eso se llama componer en neo-clásico. Vemos Partenones rigurosamente puros albergando prosaicas oficinas bancarias. Eso se llama componer en neo-griego, y en Alemania la tendencia hizo estragos. Vemos casas de renta y otros edificios fin de siglo compuestos en el más puro gótico del siglo XIII, mucho más puros que los de la época, pues aquéllos luchaban por salir del romano. Eso se llama componer en neo-gótico.

Todos esos neos fracasaron, no por falta de la base, que era clásica, sino porque la erudición degeneró en pedantería y la inspiración degeneró en copia servil.

Cuidado, pues, con un neo-colonial, y ante todo ver si el colonial reúne las virtudes clásicas o educativas, lo que llamé *poder germinativo*, suficientes para iniciar un Renacimiento Argentino.

IV. ARQUEOLOGÍA Y ARQUITECTURA.

Se nos enseñó el latín para que mejor entendamos el castellano. Si hubiese sido con fines de aplicación inmediata, nos lo hubiesen enseñado según el método de Berlitz. Pues por idénticas razones, y con idéntico desinterés de aplicación práctica, estimo que todo arquitecto que profese amor a su arte debe estudiar los monumentos antiguos para conocer el origen y alcance preciso de las formas tradicionales que empleamos, y que son los elementos básicos del lenguaje expresivo de que disponemos para someter la materia a nuestra voluntad creadora.

Un arquitecto no puede desinteresarse del pasado, y menos del de su tierra; pero su estudio debe ser arquitectural y no limitarse a esparcimientos literarios o a pintorescas acuarelas. Si llegado el caso, aplicase a una obra de cal y canto sus entusiasmos literarios o sus documentos pictóricos, su obra, en el mejor de los casos, se concretaría a ser una *composición*

escenográfica, un teloncito de teatro más o menos agradable según la vena artística del autor.

Mirad los envíos de los Prix de Rome a la Escuela de Arquitectura de París. Aquello es arquitectura pura, precisa, neta, acotada cada piedra en su lugar, estereotomía, geometría descriptiva, arte consumado de *arquitecto*. Acuarela y literatura: poco o nada.

Dejad a los pintores el cuidado de hacer cuadros, y a los poetas el glorioso placer de hacer hablar las ruinas. Harán ambas cosas mejor que vosotros, ya que en nuestra época la complejidad ha traído la subdivisión del trabajo, y que ya no es posible que seáis como Leonardo da Vinci pintores, escultores, arquitectos, ingenieros, mecánicos, poetas.

V. LA CONSTRUCCIÓN COLONIAL BONAERENSE.

Es interesante y educativa, y eso sin ser original, ni atrevida, ni científica. Es interesante por lo arraigada; tiene hondas raíces en la tierra natal de cuyo barro se fué levantando, y es educativa por expresar ingenuamente a veces, pero siempre cabalmente, la buena voluntad y escasos recursos que los maestros de obra de aquel entonces ponían al servicio de una sociedad tan culta como desprovista de pretensiones.

Sin duda, los padre jesuitas, grandes misioneros, grandes estudiosos, hombres de acción y probables iniciadores de las descollantes obras arquitecturales del Virreinato, ignoraban completamente a la Persia Sassanida, revelada por Dieulafoy hace pocos años en su aspecto monumental. Pues la iglesia del Pilar y la de San Francisco están compuestas de bóvedas cuya estructura y equilibrio estático parecen calcadas de ruinas persas. (Ver Choisy).

La coincidencia se explica por lo que os dije en mis primeras lecciones de este año sobre la influencia del suelo y del ambiente sobre la composición arquitectural. San Francisco, la Catedral, San Ignacio, Santo Domingo, como Firrou-Abad, o Tag Eivan se han ejecutado de la *única manera posible* para quienes querían amplios locales sin disponer de más materiales que ladrillo, cal y arena. Fierro, madera, no entran sino en accesorios.

En eso reside precisamente la fuerza educativa de la estructura colonial, es una lección de adaptación a los recursos, a llenar un programa con el "*barro que se tiene a mano*".

¡Hay mucho que aprender en nuestras viejas iglesias! Pero hay que analizarlas, ir allí con cinta de medir, y ganas de trabajar, y si os entusiasmás con la idea os acompaño...

¡Hay que defenderlas también! He presenciado vandálicas *restauraciones* que sería patriótico contrarrestar; hay que conservarlas o mejor dicho tratar que no las toquen, pues tienen tan robusta constitución que no necesitan más ayuda que un poco de cariño para desafiar siglos.

Fuera de las iglesias, y de alguna estructura como la de nuestro Colegio Nacional, que en mala hora desvencijaron sin remordimientos cuando tanta tierra había entre el Río de la Plata y la Cordillera para levantar edificios *modelos*; fuera de ello digo, no hay gran cosa que aprender en los edificios civiles, de sencilla planta y modesta ejecución por lo general.

Abro un paréntesis. Veis que no hablo de la Arquitectura colonial peruana, mejicana, etc. Fuera de la razón suficiente de que no las conozco, hay otra de sentido común por la cual no les atribuyo interés alguno para nosotros, y es su *exotismo*. Os parecerá paradójal, pero os repito: a mí entender, nuestra tendencia intelectual y nuestro futuro arquitectural se alejan más del Perú que de la misma España, y nos acercamos cada vez más a la tendencia latina predominante en Europa. La mentalidad de los Virreyes del Cuzco, Potosí, Lima, nos parece contemporánea de los faraones. . . . No es posible remontar semejantes corrientes.

VI. LA DECORACIÓN COLONIAL.

En 1568, Giacomó Barozzi, detto *il Viñola*, nuestro buen amigo Viñola que admiraréis sin reservas en su ática elegancia y gusto impecable cuando hayáis olvidado los malos ratos que os hizo pasar con sus modelos; Viñola, digo, levantó en 1568 la Iglesia del Gesu en Roma, centro de gravedad desde entonces de la Compañía de Jesús.

Pour la seconde fois depuis le temps ou s'était formé l'architecture des Basiliques primitives, Rome allait imposer un type de monument religieux à l'univers chrétien, celui ci fut reproduit jusqu'au Paraguay (E. Bertaux-Rome).

La planta del *Gesu* hizo escuela. Es magnífica. Poco a poco fué naciendo sobre esa clásica base un *estilo jesuita* del que hay ejemplares en España, Italia, París, Bruselas, Filipinas, Paraguay, Buenos Aires, Misiones y en el mundo entero. Desgraciadamente, en la decoración del estilo jesuita, menos influyó el exquisito Viñola que el famoso caballero Bernini, hombre genial tal vez, artista fecundo, escultor, arquitecto, que lo mismo componía un madrigal que el altar maestro de San Pedro. El *rococó* o el *barocco* nació en sus manos, y sus imitadores, con menos

talento lo llevaron al grotesco. Hizo furor, fué una moda y por lo mismo su impulso fué irresistible en Europa y en el mundo entero en el siglo XVII.

El *rococó* en los interiores nos hace sonreír con alguna malicia; sus relumbrantes altares en *perspectiva*, repletos de rocaïlle, de nubes de yeso que atraviesan rayos de Espíritu Santo de lata dorada, tenores líricos con nimbos de santos, todo ello es amable, sin pedantería de gran arte; nos evoca pompas cardenalicias y mundanas, transacciones cómodas entre los rigores de la inquisición y el escepticismo pre-revolucionario.

Donde el *rococó* es menos amable es en las fachadas. Allí suele fatigar la paciencia como un desafío al sentido común. Lástima grande que se haya *restaurado* la fachada de San Ignacio de Buenos Aires. Era una perla de estilo jesuita.

Ahora bien, os pregunto: ¿Tiene el rococó bonaerense virtudes clásicas, poder germinativo, como dije ya, para fecundar un resurgimiento artístico? . . .

Lo dudo. Lo que gustoso le reconozco es su valor pintoresco y evocativo. Es ameno y simpático sin ser bello, y no puedo imaginarme el atrio de Santo Domingo casi intacto afortunadamente, sin desfile de grandes peinetones, fracs color ciruela, sin la calle pantanosa, el sereno, el emponchado. . . Desde mi mesa de trabajo veo contra luz la torrecita del Pilar, con su divertida campana de azulejos boca abajo, su bonita silueta recortándose sobre un ocaso flamígero. Así a contra luz no se ven los cándidos artificios arquitecturales ni el perfilado de cuchara aldeana, sólo se ve una deliciosa evocación y la tentación de una acuarela. . .

De platereseo y churrigueresco nada conozco en Buenos Aires. Y aunque lo hubiese, los clasificaría con el barroco en cuanto a educación artística. Y finalmente, esos ingenuos y recargados estilos no se avienen a nuestro modernismo que busca en la decoración la calidad y no la cantidad. Esos estilos nos son tan *exóticos* como el morisco. Repito: nuestra naciente sociedad moderna dista tanto de la mentalidad de Don Juan de Garay como de los faraones; y no dudo que si alguno de nuestros intelectuales descendiese con Virgilio a los Campos Eliseos, (¡no los de París!) preferiría platicar con el divino Platón, antes que con un ministro de Felipe II.

RESUMEN :

Condensando lo anteriormente expuesto, arribo a estas conclusiones *provisorias* :

1.º Ya que nos damos a la manía de lo viejo, seleccionemos cuando de aprender se trata. Respetar todo lo viejo, pero admirar sólo lo bello.

2.º Clásica es toda obra del pasado que, por su belleza consagrada, merece ser estudiada, no para imitarse sino para retirar de ella ejemplos de equilibrio y armonía estética.

3.º Sólo las obras clásicas han podido provocar *renacimientos duraderos*.

4.º La copia lisa y llana de lo clásico, la adaptación erudita y pedante de formas clásicas a necesidades incompatibles con su origen, los *neos* en una palabra, a lo más pueden ser modas efímeras.

5.º Ningún arquitecto que ame su arte, puede desinteresarse de arqueología monumental y menos aun de la de su tierra natal, para conocer los recursos del suelo y la evolución de las formas tradicionales. Debe estudiar el punto como arquitecto y no como pintor.

6.º La manifestación más elevada de nuestra arquitectura colonial: nuestras iglesias, encierran provechosas enseñanzas. Sus plantas y combinaciones de bóvedas son *clásicas* en la acepción educativa de la palabra. Se adaptan maravillosamente a los recursos del suelo, al clima y a las creencias religiosas no sólo coloniales sino actuales. Debemos unirnos para defenderlas de toda *restauración* ignorante.

7.º La decoración predominante es de *baja época*. Fuera de un interés altamente pintoresco, carece de todo valor estético y educativo.

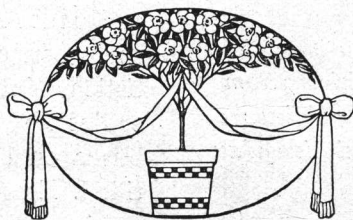
8.º El Cuzco o Lima, México o Toledo, nos son tan exóticos como La Meca. No podemos ya remontar la amplia corriente que nos arrastra hacia la tendencia latino-americano-europea, tendencia incompatible con la España de Felipe II. El pasado colonial americano es de exclusiva incumbencia del historiógrafo, del literato o del poeta. Puede inspirar *La Gloria de don Ramiro* o *Les Conquérrants* de José M. de Heredia. Al arquitecto no le inspiraría sino *escenografía* si quisiera aplicarlo *prácticamente* a nuestras necesidades actuales.

Mis conclusiones herirán tal vez algunos entusiasmos; pero ojalá el entusiasmo se trueque por una firme voluntad de abordar el asunto a fondo, y ojalá se entable una discusión provechosa de la cual brote luz sobre un pasado que nos es muy cercano, casi contemporáneo, y que ignoramos más que la caída del Imperio Romano.

He dicho que mis conclusiones son *provisorias*, pues no tengo la pretensión de pronunciar la última palabra en un tema que no he tenido tiempo de profundizar. Hasta hoy, mis tareas han sido más activas que meditativas, me dejo guiar por lo que ven mis ojos sin ayuda de microscopio. Me felicitaría tener que cambiar de parecer ante un estudio robustamente documentado por prolijas mediciones y por la consulta de polvorientos archivos.

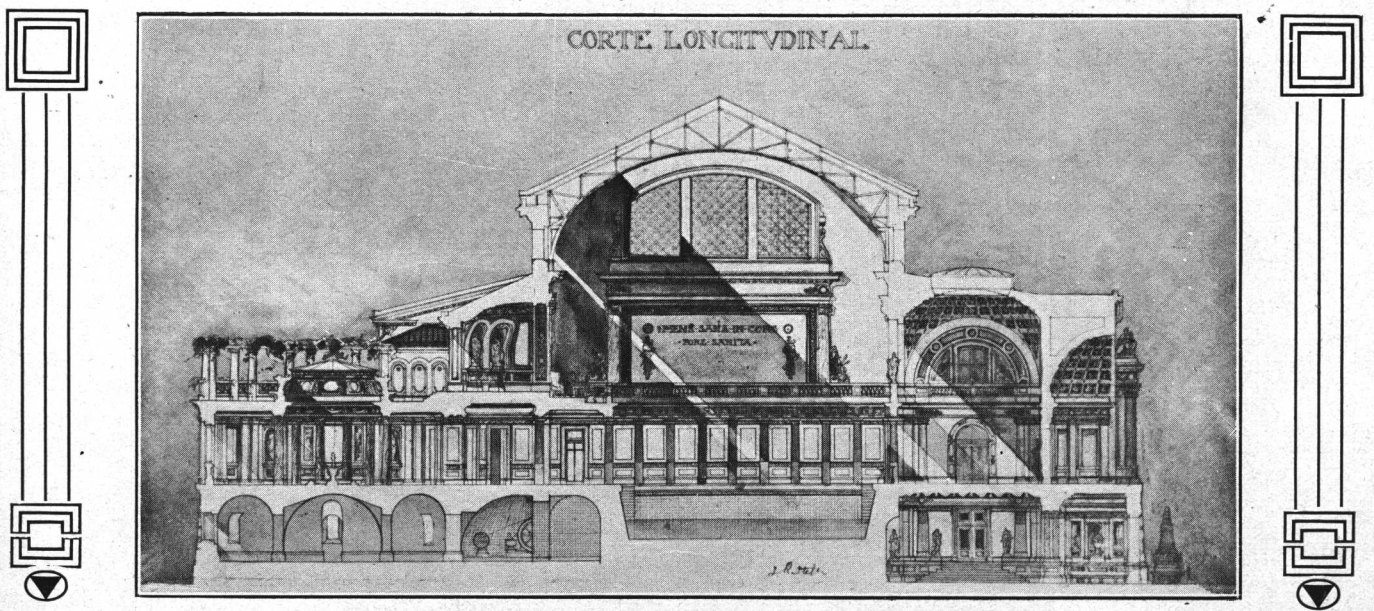
PABLO HARY.

Buenos Aires, Agosto 1915.

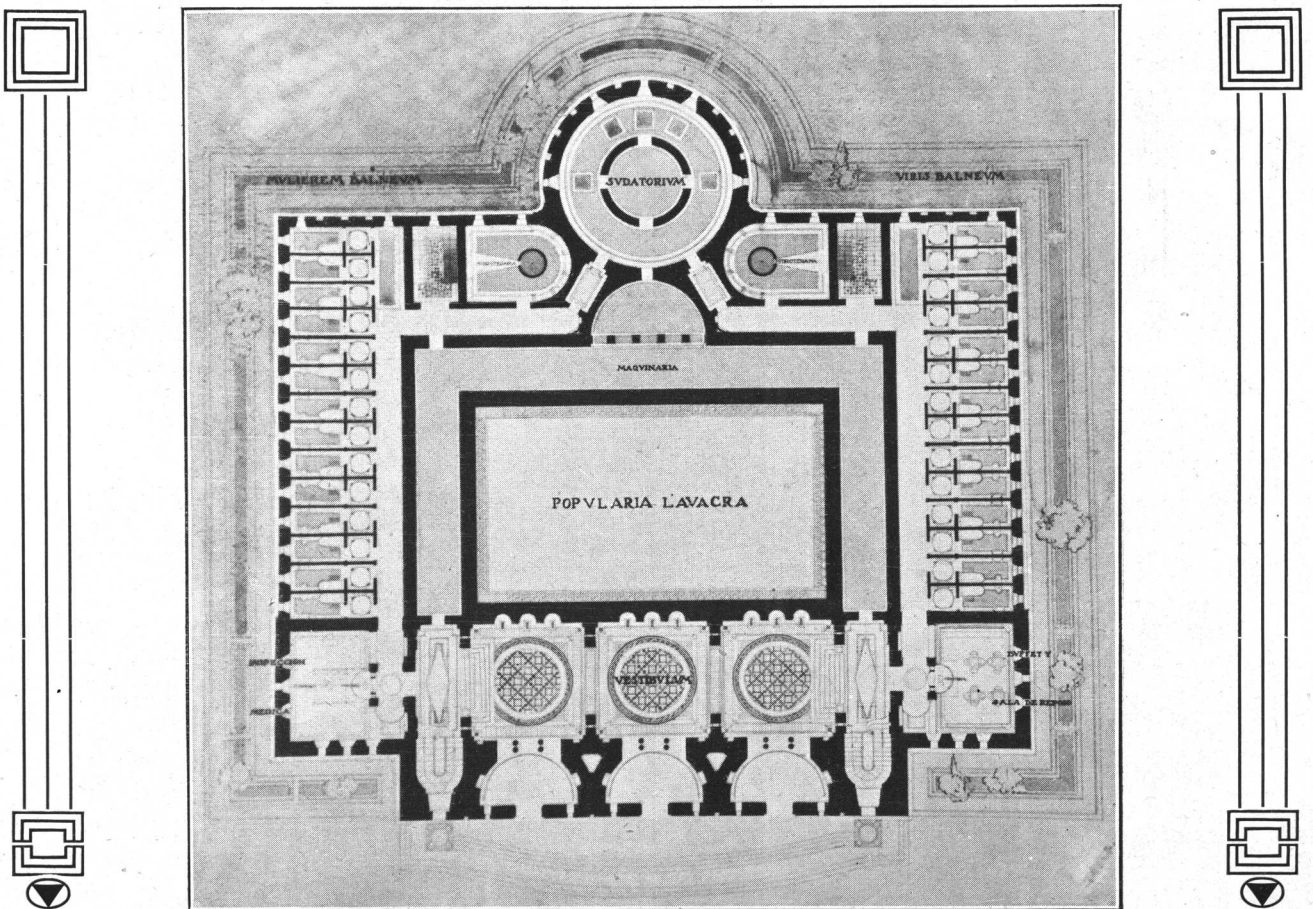
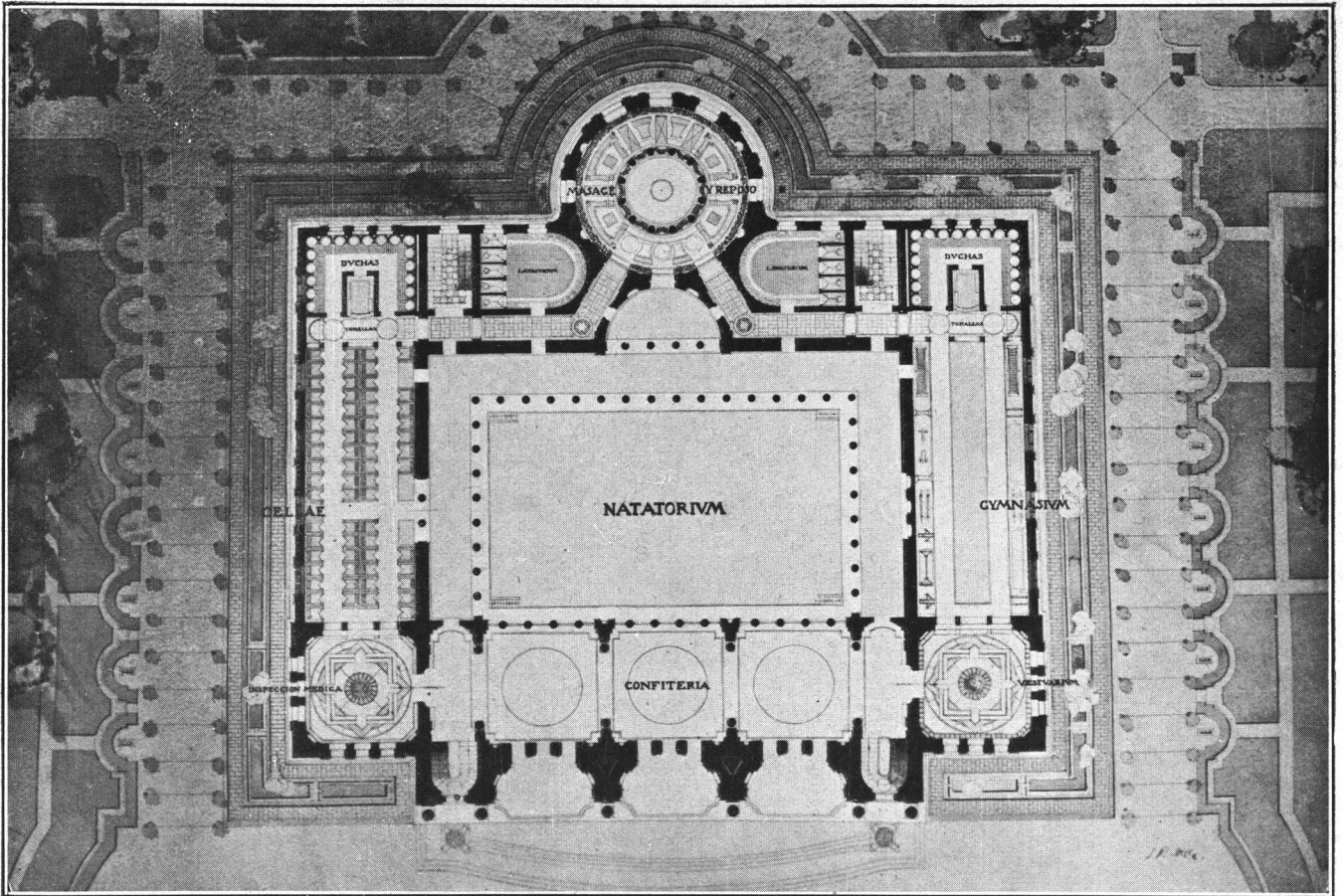


CONCURSO DE ESTIMULO A LA ARQUITECTURA

PRIMER PREMIO



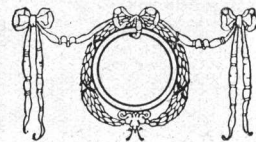
CASA DE BAÑOS PÚBLICOS, POR ALFREDO VILLALONGA



CASA DE BAÑOS PÚBLICOS, POR ALFREDO VILLALONGA



COLECCIÓN BUNGE



Ofrecemos a nuestros lectores, las interesantes vistas de una parte de la colección Bunge, prometidas en el número anterior.

La señora Mercedes Guerrico de Bunge ha accedido con toda gentileza a esta publicación, manifestándose entusiasta partidaria de nuestra Revista.

En su amplia y hospitalaria mansión abundan las salas artísticamente adornadas, según estilos tan interesantes como hábilmente combinados. Entre las que sobresalen citaremos la que contiene los muebles pertenecientes a las familias de Bunge y Guerrico, pacientemente reunidos por la coleccionista, al cabo de muchos años de investigaciones, pues se hallaban diseminados entre distintos propietarios.

En esta sala no sólo se encuentran los muebles a que hacemos referencia, sino también toda clase de ricos adornos y notables cuadros de afamados pintores.

Constituye una parte sobresaliente de la colección la salita donde se encuentran reunidos los mates y piezas de plata antigua. Es de notarse el hecho de haber sido la señora de Bunge quien hizo descubrir en Chile, el valor de los mates de plata coloniales, antes poco apreciados, y cuyo valor se reveló al ver el afán con que los buscaba nuestra distinguida compatriota en su viaje a aquel país.

Según opinión de gentes competentes, es única entre las particulares la colección de « huacos peruanos ». Varios le fueron obsequiados por personalidades eminentes del Perú, como una distinción especialísima, pues según se dice, se prohíbe la salida del país de esa clase de antigüedades aborígenes.

En una de las fotografías que reproducimos, pueden admirarse las curiosas imágenes de santos, talladas en madera, artístico trabajo portugués, que perteneció a la capilla de la Real familia de Braganza.

En el dormitorio son particularmente notables las « boiseries » de la sacristía de la Catedral de San-



tiago de Chile; estas hermosas maderas, finamente labradas, han sido vendidas, formando un mueble tan artístico como original.

Viajera incansable, la señora de Bunge, ha aumentado también su museo con obras europeas, presidiendo a la elección de cada pieza un gusto refinado y un « flair » infalible.

Nos es realmente satisfactorio comprobar la existencia en Buenos Aires de interiores, cuyo mobiliario llamaría la atención en las mismas capitales europeas, siendo, por cierto, tan imprevisto como halagüeño, en un país nuevo y tan poco dedicado, aparentemente, a actividades artísticas.

Creemos de especial interés dar a conocer esas colecciones particulares, habiendo comenzado esta publicación con la de la señora de Bunge, por considerarla como una de las más valiosas y afamadas.

LA REDACCIÓN





Cálculos económicos comparativos en los problemas de edificación



1. — En su faz más general, el problema de edificar ofrece amplia materia para consideraciones de índole económica, tan complejas como variadas. La economía puede, allí, tenerse presente dentro de dos órdenes de ideas muy distintos en sí mismos, aunque concurrentes en su objeto: la reducción del costo de ejecución de un proyecto definido, satisfaciendo todas las condiciones deseables de seguridad, higiene, duración y aspecto; y la selección de los materiales, de las estructuras y de las formas constructivas de la manera más beneficiosa para que, con su erección, un edificio no obligue sino a los desembolsos mínimos posibles de construcción y conservación, sin dejar de ser, por ello, estrictamente adecuado a su destino.

De estos dos aspectos generales del problema económico que suscita toda edificación, el primero es el más sencillo, por más que, al analizarlo, sea indudablemente cuenta larga la de penetrar todos los factores que le conciernen. A más de la ciencia de presupuestar, que es una de sus bases, requiere ese primer aspecto que el arquitecto se preocupe, sin cansancio ni desmayo, de todos los detalles relativos a la realización de las obras, la que debe, asimismo, seguir los preceptos científicos hoy día bien definidos que la atañen.

El segundo aspecto,—y de él vamos a ocuparnos ahora—, del problema de la economía en la edificación, es singularmente intrincado, cuando se le encara sin las simplificaciones que de ordinario introducen en él los hechos de la costumbre y la práctica. Bien se trate, en efecto, de construir un edificio privado o de destino público, cabe satisfacer, en general, las necesidades a que la construcción de ese edificio responde, mediante múltiples soluciones, en las cuales serán elementos dirigentes fijos: aquellas necesidades, de una parte, y de otra parte, las condiciones materiales dependientes de la ubicación. Pero a estos elementos, se asociarán muy a menudo otros, tales como: la situación

pecuniaria del dueño o la organización de la institución comitente, las ordenanzas administrativas, las conveniencias futuras, las consideraciones estéticas, las ideas sobre distribución y aun los gustos arquitectónicos de quien manda construir. Cuando, entonces, estos elementos, u otros más, intervengan en la solución del problema edificativo propuesto al arquitecto, dicha solución no podrá ya responder sino a circunstancias concretas—que no a principios abstractos y más generales—y por más que otra cosa pudiera parecer, la complicación que estas últimas aportan en la tarea del técnico, se allana, en parte, cuando no del todo.

De ahí que el caso más frecuente de cálculos comparativos para alcanzar la economía de la edificación, no constituya el caso más general.

En la práctica, como lo escribió muy atinadamente el profesor Arquimedes Sacchi, (1) se plantea al arquitecto la cuestión mediante un programa, con el cual muchos puntos económicos están más o menos cumplidamente desvinculados. Hechas, pues, a un lado, las consideraciones que no sean propiamente arquitectónicas o de la incumbencia del técnico, los estudios de parangón económico entre estructuras o edificios quedan restringidos al cotejo de soluciones igualmente viables para satisfacer los menesteres del que manda edificar, y aun sus requerimientos en punto a distribución, estética, etc., del edificio; pero que por los costos de los materiales y las estructuras y las relaciones de unos y otras en cuanto a su duración y solidez se refiere, traigan aparejadas distintas exigencias pecuniarias, en el presente y en el porvenir.

De toda evidencia es que el costo más reducido de construcción, cuando primare con mucha preeminencia para algunos materiales o ciertas estructuras, con respecto a los que correspondan a otra manera de construir, es un

(1) «L' economia del fabbricare» - Milán - 1878 - N° 10 - p. 122.

factor de superioridad económica que difícilmente llegará a ser contrarrestado, en la mayoría de los casos, por los reducidos gastos de conservación que, en vez, ofrezcan los materiales o las estructuras de otra solución, más onerosa como construcción. El arquitecto, pues, no tiene a menudo menester de efectuar cálculos comparativos para determinar, en un proyecto, el preferente empleo de ciertos materiales o trabajos. Esta regla es completamente obvia para las construcciones provisionales.

Quiere esto decir que los estudios económicos comparativos sólo tendrán utilidad, en la gran mayoría de los casos, para edificios de carácter permanente.

Esos estudios toman en cuenta, unas veces —y con más frecuencia en arquitectura—, la economía relativa de dos o más estructuras cuya aplicación constructiva es la misma; otras veces, llevan la investigación económica a la totalidad de un edificio o de varias soluciones propuestas o existentes para un mismo destino. En estas condiciones, la duración de los materiales y de su conservación en las estructuras diversas, la influencia de las acciones exteriores en su duración, los gastos de reparo y de restauración de las obras, son los elementos que se hace intervenir en los cálculos, juntamente con los gastos de construcción. Entre estos elementos no existen relaciones invariables, ni siquiera bien definidas y es por tanto difícil, sin mucho ejercicio y criterio práctico, llegar a resultados fidedignos en la clase de investigaciones que con ellos se realiza.

Para sentar procedimientos que auxilien al arquitecto en esta vía de sus estudios profesionales, seguiremos, en el caso general, la manera de encarar la cuestión que expuso el profesor Sacchi (1), siguiendo, a su vez, a Cavalieri.

2. — *Bases de los cálculos comparativos de costos, según Cavalieri.*

De una manera general, y principalmente cuando quierase cotejar económicamente dos o más obras de cierta consideración o tipos de edificios completos, como también cuando se quiera saber el capital que representan los desembolsos de construcción y de conservación ulterior de una obra, se procederá a calcular el *capital fijo* correspondiente a las obras o los edificios considerados.

Este cálculo parte de las siguientes premisas:

1.^a Se trata de llegar al monto del capital inicial, que comprenda la suma requerida para edificar, como también para producir, al interés

compuesto, las sumas que ocurrirá gastar para conservar la construcción hasta tanto ocurra renovarla, y una y otra cosas, de una manera indefinida;

2.^a Los gastos de reparos variarán según corresponda a los hechos de la práctica. Ocurrirán, entonces, gastos de diverso monto en períodos de cierto modo espaciados durante la existencia de la obra o de la estructura considerada.

Llamemos, ahora, n el período de duración supuesta de la construcción. Lo designaremos con el nombre de *gran período*. Sea, también, m , el menor de los períodos que habrán de transcurrir para que una estructura de la construcción exija un gasto de conservación. Como $m < n$, podremos escribir

$$n = h m + k,$$

siendo

$$k < m.$$

Al iniciarse el gran período n , habrá menester, en primer lugar, para construir, de efectuar un desembolso de F \$. Asimismo, cada vez que se inicie un período m , habrá de gastarse una suma variable R_i , para reparar la obra. Daremos a cada gasto R_i el índice numérico correspondiente.

Para todo el primer gran período, pues, habrá de disponerse de un capital inicial

$$G = F + R_1 + \frac{R_2}{(1+r)^m} + \frac{R_3}{(1+r)^{2m}} + \dots + \frac{R_h}{(1+r)^{(h-1)m}} + \frac{R_k}{(1+r)^{hm}} \quad (a)$$

Si han de repetirse indefinidamente los períodos n y m , en las mismas condiciones anteriores, al final del primer gran período, n , hará falta un capital que, si fuese formado desde el primer día del primer gran período (o en otras palabras, constituyese parte del *capital fijo*), consistirá en una suma de dinero, C' , cuyos intereses compuestos, durante n años, valgan tanto cuanto los gastos G , de un gran período. Así, se invertirán periódicamente, cada n años, esos intereses compuestos; pero conservándose invariable el capital.

Conforme acaba de decirse, pues,

$$C' (1+r)^n - C' = G$$

o bien

$$C' = \frac{G}{(1+r)^n - 1}$$

Luego, agregando esta suma al capital G , necesario durante el primer período, se tiene

$$C = G + \frac{G}{(1+r)^n - 1} = G \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

(1) Op. cit. - p. 127 - N° 11 - «Il capitale fisso delle fabbriche».

Poniendo en vez de G, su valor deducido en la (a), se obtiene:

$$[1] \quad C = F \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} + \frac{1}{(1+r)^n - 1} \\ \left\{ R_1(1+r)^n + R_2(1+r)^{n-m} + R_3(1+r)^{n-2m} + \dots \right. \\ \left. + R_h(1+r)^{n-(h-1)m} + R_k(1+r)^{n-hm} \right\}$$

En esta expresión general, el segundo miembro contiene dos términos, de los cuales el primero corresponde a los gastos de primera construcción y de reconstrucciones sucesivas luego; el segundo término, por otra parte, comprende los gastos de conservación de la obra, en todos los períodos. Esta manera de presentar la fórmula (1) es práctica y permite, también, llegar a la utilidad de verificarlo, capitalizar con tasas de interés distintas los gastos de uno y otro género.

3.—*Simplificaciones de los cálculos comparativos.*

— Cuando en la fórmula general (1) se hace

$$R_1 = R_2 = R_3 = \dots = R_h = R_k,$$

el valor de C es

$$C = F \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} + \frac{R}{(1+r)^n - 1} \\ \left\{ (1+r)^n + (1+r)^{n-m} + (1+r)^{n-2m} + \dots + \right. \\ \left. + (1+r)^{n-(h-1)m} + (1+r)^{n-hm} \right\}$$

y como el factor entre paréntesis del segundo término es una suma de términos que constituyen una progresión geométrica de razón $(1+r)^m$, con $h+1$ términos y cuyo término menor es $(1+r)^{n-hm}$, ese factor puede calcularse por la conocida expresión:

Suma de una progresión geométrica =

$$= \frac{\text{último término} \times \text{razón} - \text{primer término}}{\text{razón} - 1}$$

esto es,

$$(1+r)^{n-hm} + (1+r)^{n-(h-1)m} + \dots \\ + (1+r)^{n-2m} + (1+r)^{n-m} + (1+r)^n = \\ = \frac{(1+r)^n (1+r)^m - (1+r)^{n-hm}}{(1+r)^m - 1} = \\ = \frac{(1+r)^{n+m} - (1+r)^{n-hm}}{(1+r)^m - 1}.$$

La expresión (1) se torna, así:

$$[2] \quad C = F \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} + \frac{R}{(1+r)^n - 1} \\ \frac{(1+r)^{n+m} - (1+r)^{n-hm}}{(1+r)^m - 1}.$$

Cuando los gastos R fuesen anuales, $m=1$ y $k=1$; es decir:

$$[3] \quad C = F \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} + \frac{R}{(1+r)^n - 1} \\ \frac{(1+r)^{n+1} - (1+r)}{1+r-1} = F \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} + R \frac{1+r}{r}$$

4.—*Modificaciones de las fórmulas general y simplificadas.* — Para muchas aplicaciones, es conveniente introducir modificaciones en las expresiones (1), (2) y (3).

Ante todo, débese tener presente que los gastos R_1 , al iniciarse el primer período menor, m , juntamente con el mayor, n , no pueden ser necesarios. Luego, $R_1=0$, en la (1), y en las (2) y (3), desde que el valor R correspondiente a los períodos m iniciales se halla ya incluido en los segundos términos de los segundos miembros respectivos, habrá que deducir la cantidad

$$\frac{R}{(1+r)^n - 1},$$

para lo cual podemos poner, en los primeros miembros, $F-R$, en vez de F.

Por otra parte, al finalizar cada período n , la demolición necesaria de la obra podrá suministrar materiales o estructuras de algún valor; y si se estableciese el capital fijo de una propiedad edificada, aunque la demolición del edificio nada útil produjere, quedará siempre el valor del terreno, del que se deducirán las erogaciones causadas por aquella demolición y la extracción de materiales y escombros fuera de dicho terreno. Cuando termine, pues, el primer gran período, n , no ocurrirá repetir todo el gasto F, sino una parte, $F-T$, en que T es el valor del terreno, con el de las demoliciones aprovechables, si las hubiere. En las fórmulas, ahora, para mayor sencillez, restamos T de F en el primer término del segundo miembro; mas debiéndose disponer de F íntegramente en el primer período grande, ocurrirá agregar T a la suma.

Así, las expresiones (1), (2) y (3) tórnanse:

$$[m] \quad C = (F-T) \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} + \frac{1}{(1+r)^n - 1} \\ \left\{ R_2(1+r)^{n-m} + R_3(1+r)^{n-2m} + \dots \right. \\ \left. + R_h(1+r)^{n-(h-1)m} + R_k(1+r)^{n-hm} \right\} + T \\ [n] \quad C = (F-R-T) \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} + \frac{R}{(1+r)^n - 1} \\ \frac{(1+r)^{n+m} - (1+r)^{n-hm}}{(1+r)^m - 1} + T$$

$$[P] \quad C = (F - R - T) \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1} + R \frac{1+r}{r} + T$$

Para el uso de las fórmulas precedentes ha menester indicar la manera de asignar valores a los símbolos que ellas contienen.

Dos de ellos, F y T, son de fácil determinación. Para F, en efecto, se formulará el presupuesto de coste de la estructura o del edificio, al que se agregará el valor del terreno, si T lo tuviese luego en cuenta. En cuanto a T, resultará de determinar, estimándolos, el valor de los materiales o de las estructuras que se entiende posible obtener de la demolición de la estructura o del edificio, a cada final de período mayor, y el valor del terreno, si fuese el caso. De ese monto total, se deducirán los gastos presupuestos para demoler la estructura o el edificio y despejar el terreno, según corresponda.

La tasa, r, de interés empleada en los cálculos, debe tomarse tal que no se aparte de la que concierne a las operaciones comerciales y bancarias del país, desde que fuera variar la hipótesis sentada al deducir las fórmulas, el elevar o reducir esa tasa con respecto a la que es usual en aquellas operaciones cuando se trata de intereses que se capitalizan. Entre nosotros, el valor mayor de r admisible es $r = 0,05$; en Europa, ordinariamente varía de 0,025 a 0,03 y es raro que exceda de 0,04.

La determinación de las cantidades m, n, R₁, R₂, R₃..., o R, según los casos, presenta cierta dificultad cuando se trata de hallar el capital fijo de una obra compleja o de un edificio. Los gastos de reparos suelen entonces calcularse de dos maneras distintas, a saber: bien relacionándolos al coste de construcción o bien a la renta bruta del edificio. No obstante, la relación es difícil de fijar, en cada circunstancia, por falta de reglas deducidas de buenas y completas observaciones estadísticas relativas a edificios de todo género, como también porque en los de un mismo género, la naturaleza y las proporciones variables de las estructuras de que estén contruidos ejercen, en los gastos de reparos, influencias difíciles de precisar. La dificultad así apuntada se rodea, — cuando sea asignada a cada estructura una duración, d, en años, en el supuesto de que mientras transcurra ese plazo no se la repare, — considerando que la anualidad constante de reparación de esa estructura haya de ser, para cada unidad de su coste, la que resulte de suponer reconstituido ese costo, al cabo de d años, a una tasa de interés, r, bien nula o de monto conocido.

Por cada 1 \$, v. gr., del coste de construc-

ción de una estructura, la anualidad constante máxima que requeriríase para reunir esa misma suma, al cabo de d años, sería $\frac{1}{d}$. Mas si las anualidades, a, fuesen colocadas año tras año, al fin de éstos, a interés compuesto de tasa r, las sumas sucesivamente producidas por cada una de ellas, serían

$$\begin{array}{cccccc} 1 \text{ año} & 2 \text{ años} & 3 \text{ años} & (d-1) \text{ años} & d \text{ años} \\ a & a(1+r) & a(1+r)^2 & a(1+r)^{d-2} & a(1+r)^{d-1} \end{array}$$

Totalizadas, estas cantidades habrán de ser iguales a 1 \$. Luego, según la fórmula ya recordada, y por cuanto se trata de una progresión geométrica de razón (1+r),

$$1 \$ = \frac{a(1+r)^{d-1}(1+r) - a}{1+r-1}$$

o bien
$$a = \frac{r}{(1+r)^d - 1}$$

Si, pues, designamos, como lo hace la Tabla I adjunta, el tiempo d, que dura cada estructura, sin repararla, y señalamos, asimismo, si transcurrido el plazo d, la estructura correspondiente habrá de ser reconstruida totalmente o solamente renovada en parte, podremos calcular, como se hizo en la misma tabla, valores de a, por cada 1 \$ del importe total de cada estructura en una construcción, según la tasa, r, de interés. Dadas, entonces, las partidas de coste total de diversas estructuras, constitutivas de una obra cuyo capital fijo se investiga, con fines de comparación, se buscará, en la Tabla I (columna «Especificación de las estructuras»), cada género de estructura y la duración respectiva. El coeficiente del precio de producción para obtener la anualidad, R, de reparación, se deducirá, por la expresión hallada más arriba, si no se la hallase en la misma Tabla I. Volveremos a observar que en el caso de que al terminar el plazo d, corresponda una renovación o reconstrucción parcial, la anualidad deberá ser para cubrir ese gasto, y no el de reconstrucción total.

Es de notarse que en la Tabla I, los coeficientes calculados fueron deducidos poniendo en la expresión de a, en vez de d, (mientras $d = 0 > 10$ años) $d - 1$, para tener en cuenta las pérdidas de intereses capaces de ocurrir si debiesen retirarse las sumas para sufragar gastos de reparos, antes de la época prevista para la duración total.

Multiplicados los importes de las partidas de costo del presupuesto por los coeficientes hallados en la Tabla o por medio de la fórmula, se tendrán las anualidades R respectivas, las que

sumadas, darán el valor R a ponerse en la fórmula (p).

Los cálculos comparativos verificados de esta manera son rápidos y sencillos, especialmente cuando la comparación alcanza a todo un edificio o comprende estructuras muy complicadas. En cambio, la fórmula hipotética y distinta de la usual en que se calculan las anualidades de reparo, deja cierta duda en cuanto a sus resultados.

Es cierto, como lo dice Sacchi (pág. 139), que el método es exacto y preciso para las estructuras cuyo reparo equivale a una reconstrucción total, de manera que en ciertos casos, la aplicación del mismo no conducirá a yerros

sensibles; pero no tal sucederá cuando a esas estructuras (generalmente ligeras y de conclusión: pinturas, tapicerías, vidriería, carpintería de puertas y ventanas, ciertas cubiertas—las más sólidas,—pavimentos, entablados) se añadan en cantidad significativa otras para las cuales quepan reparos o reconstrucciones parciales.

En tales casos, será más conveniente estudiar, punto por punto, los gastos de reparos o reconstrucción que correspondan a cada estructura, y valerse de las fórmulas (m) o (n) o las que deduciremos más adelante, para realizar la comparación.

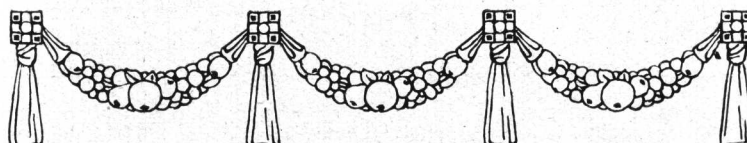
MAURICIO DURRIEU.

(Continuará).

TABLA DE LA DURACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS Y DE LOS COEFICIENTES DEL PRECIO DE CONSTRUCCIÓN CORRESPONDIENTES A LA ANUALIDAD CONSTANTE DE REPARO DE LAS MISMAS.

NÚMERO DE ORDEN	DESIGNACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS	DURACIÓN	COEFICIENTE PARA			NÚMERO DE ORDEN	DESIGNACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS	DURACIÓN	COEFICIENTE PARA		
			r = 0	r = 0,03	r = 0,04				r = 0	r = 0,03	r = 0,04
Albañilería											
1	Muros de fundamento.....	150	—	—	—	27	Solados de baldosas de mármol, exteriores, (renovación por terceras partes cada).....	10	0,0333	0,0328	0,0315
2	Estructuras simples, de granito.....	150	—	—	—	28	Idem, ídem, interiores.....	40	0,0250	0,0138	0,0111
3	Paredes de a bañilería de ladrillos sentados en buena mezcla de cal, exteriores.....	75	0,0133	0,0038	0,0023	29	Enlosados de granito o arenisca, interiores.....	80	0,0125	0,0032	0,0019
4	Idem, ídem, interiores.....	100	0,0100	0,0017	0,0008	30	Idem, ídem, para rodadoras, exteriores.....	20	0,0333	0,0221	0,0189
5	Paredes y muros de mampostería, mezcla de cal, exteriores.....	50	0,0200	0,0092	0,0069	31	Empedrados de cantos rodados, interiores, renovación por terceras partes cada.....	10	0,0333	0,0328	0,0315
6	Idem, ídem, interiores.....	70	0,0143	0,0045	0,0029	32	Idem, ídem, exteriores, renovación de la mitad cada.....	10	0,0500	0,0492	0,0472
7	Bóvedas de albañilería de ladrillos.....	100	0,0100	0,0017	0,0008	33	Mosaicos a la veneciana.....	60	0,0166	0,0063	0,0044
8	Bóvedas de mampostería.....	70	0,0143	0,0045	0,0029	34	Idem norteamericano.....	15	0,0666	0,0585	0,0547
9	Tabiques de «Scoglio», «Molniti» y similares.....	40	0,025	0,0138	0,0111	35	Macadam.....	15	0,0666	0,0585	0,0547
10	Bovedillas de ladrillos cubiertas, interiores.....	60	0,0166	0,0063	0,0044	36	Tendidos de cemento (pisos de concreto, manto).....	10	0,1000	0,0984	0,0945
11	Bovedillas de ladrillos cubiertas, exteriores.....	40	0,0250	0,0138	0,0111	37	Pavimentos de asfalto, exteriores (aceras, patios).....	15	0,0666	0,0585	0,0547
12	Revocos a la cal, exteriores.....	20	0,0500	0,0387	0,0361	38	Idem, ídem, interiores.....	20	0,0333	0,0221	0,0189
13	Idem, ídem, interiores.....	40	0,0250	0,0138	0,0111	39	Entarugados de madera, exteriores.....	10	0,1000	0,0984	0,0945
14	Idem de cemento Portland, exteriores o en sótanos, cuartos de baño y sitios análogos.....	35	0,0286	0,01732	0,0143	40	Enlosados de piedra, para aceras exteriores.....	50	0,0200	0,0092	0,0069
15	Idem, ídem, interiores.....	55	0,0182	0,00762	0,0055	41	Idem de piedra artificial, ídem, ídem.....	40	0,0250	0,0138	0,0111
16	Revoques de fachadas, simili piedra, con agramilado y juntas de relieve, o bien de mosquetas.....	20	0,0500	0,0387	0,0361	42	Cordón de granito, para aceras.....	100	0,0100	0,0017	0,0008
17	Revoques simili piedra, con agramilado y juntas rehundidas, exteriores.....	30	0,0333	0,0221	0,0189	43	Revestimiento de azulejos.....	80	0,0125	0,0032	0,0019
18	Idem, ídem, interiores.....	50	0,0200	0,0092	0,0069	44	Estuco, abrigantado sobre revoque.....	20	0,0500	0,0387	0,0361
Hormigón Simple y Armado											
19	Obras de cimentación.....	150	—	—	—	45	Estuco, decorado, exterior.....	15	0,0666	0,0585	0,0547
20	Entramados, muros, tabiques.....	150	—	—	—	46	Idem, ídem, interior.....	30	0,0333	0,0221	0,0189
21	Canalizaciones.....	100	0,0100	0,0017	0,0008	Yesería					
Solados y Revestimientos											
22	Embaldosados de baldosas comunes, prensadas, de primera clase, en patios, azoteas, (renovación de una mitad).....	15	0,0333	0,0292	0,0273	47	Cielos rasos de yeso, con armazón de madera seca.....	25	0,0400	0,0290	0,0237
23	Embaldosado de baldosas sin prensar, llamadas del país, en exteriores renovación de la mitad.....	8	0,0625	0,0562	0,0543	48	Idem, ídem, con armazón metálica.....	20	0,0333	0,0221	0,0189
24	Idem interiores, ídem, ídem.....	12	0,0416	0,0390	0,0371	49	Idem, ídem, poco cuidados.....	15	0,0666	0,0585	0,0547
25	Solados de gres cerámico (mosaico cocido extranjero) interiores, (renovación de la mitad).....	30	0,0333	0,0221	0,0189	50	Enlucido de yeso blanco.....	20	0,0500	0,0387	0,0361
26	Idem, ídem, exteriores.....	20	0,025	0,0193	0,0180	Cubiertas y Hojalatería					
						51	Cubierta de tejas mecánicas, renovación de la cuarta parte cada.....	10	0,0250	0,0246	0,0236
						52	Idem de pizarras, renovación de la quinta parte cada.....	12	0,0166	0,0156	0,0148
						53	Cubierta de hierro galvanizado ondulado.....	50	0,0200	0,0092	0,0069
						54	Idem cinc a libre dilatación, renovación de la octava parte cada.....	10	0,0125	0,0123	0,0118
						55	Idem de fibrocemento, renovación de la sexta parte cada.....	15	0,0111	0,0097	0,0091
						56	Canales, crestas, bajadas y soleras de cinc.....	60	0,0166	0,0063	0,0044

NÚMERO DE ORDEN	DESIGNACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS	DURACIÓN	COEFICIENTE PARA			NÚMERO DE ORDEN	DESIGNACIÓN DE LAS ESTRUCTURAS	DURACIÓN	COEFICIENTE PARA		
			r = 0	r = 0,03	r = 0,04				r = 0	r = 0,05	r = 0,04
Herrería											
57	Estructuras pesadas de carpintería de hierro.....	150	—	—	—	89	Pintura, Tapicería y Vidriería				
58	Entramados de hierro y obras de cerrajería (rejas, balcones, barandas, etc.).....	100	0,0100	0,0017	0,0008	90	Pinturas al aceite, sobre madera o hierro, exteriores.....	5	0,2000	0,1883	0,1843
Carpintería de Armar											
59	Entramados de techumbres, piezas de fuerte escuadría.....	50	0,0200	0,0092	0,0069	91	Idem, ídem, interiores.....	10	0,1000	0,0984	0,0945
60	Idem, ídem, ídem, pequeña escuadría.....	20	0,0500	0,0287	0,0361	92	Banqueos a la cal, sobre paramentos exteriores y paredes de cocinas.....	5	0,2000	0,1883	0,1846
61	Armazones de cielos rasos.....	50	0,0200	0,0092	0,0069	93	Idem, ídem, interiores.....	10	0,1000	0,0984	0,0945
69	Escaleras de pino tea, cedro, roble, fresno, etc.....	40	0,0250	0,0138	0,0111	94	Empapelado directamente aplicado en la pared.....	5	0,2000	0,1883	0,1846
70	Galerías, barandas, etcétera, exteriores.....	15	0,0666	0,0585	0,0547	95	Idem sobre papel de forro.....	10	0,1000	0,0984	0,0945
71	Idem, ídem, interiores.....	30	0,0333	0,0221	0,0189	96	Tapicería de locales secundarios.....	30	0,0333	0,0221	0,0189
72	Entramados para pisos expuestos a la humedad.....	10	0,1000	0,0984	0,0945		Idem, ídem, frecuentados.....	15	0,0666	0,0585	0,0547
73	Idem, ídem, cubiertos.....	50	0,0200	0,0092	0,0069	Obras Sanitarias					
Carpintería de Taller											
74	Puertas y ventanas de madera blanca, llenas, simples, pintadas, interiores.....	50	0,0200	0,0092	0,0069	97	Cañería de hierro fundido, al aire libre.....	40	0,0250	0,0158	0,0111
75	Idem, ídem, exteriores.....	15	0,0666	0,0585	0,0547	98	Idem soterrada o entregada en paredes.....	30	0,0333	0,0221	0,0189
76	Idem vidrieras, entramadas, exteriores.....	30	0,0333	0,0221	0,0189	99	Cañería de gres, soterrada, sin revestir.....	10	0,1000	0,0984	0,0945
77	Idem, ídem, interiores.....	80	0,0125	0,0052	0,0019	100	Idem, ídem, con revestimiento de hormigón.....	20	0,0500	0,0387	0,0361
78	Idem, ídem, de madera dura o resinosa, exteriores.....	60	0,0166	0,0063	0,0044	101	Inodoros de palangana y sifón separados.....	15	0,0666	0,0585	0,0547
79	Persianas de madera blanca, pintadas.....	20	0,0500	0,0287	0,0361	102	Idem de pedestal.....	20	0,0500	0,0387	0,0361
80	Idem, ídem, dura o resinosa, ídem.....	50	0,0200	0,0092	0,0069	103	Depósitos automáticos de limpia.....	10	0,1000	0,0984	0,0945
81	Entarimados, zócalos, guardasillas, etc.....	40	0,0250	0,0138	0,0111	104	Interceptores de grasa, de hierro fundido.....	15	0,0666	0,0585	0,0547
82	Entablados (revestimientos, etc.), en lugar seco.....	80	0,0125	0,0032	0,0019	105	Piletas de cocina, de loza.....	10	0,1000	0,0984	0,0945
83	Obras de madera en las cuerdas.....	20	0,0500	0,0287	0,0361	106	Idem de lavar, ídem.....	10	0,1000	0,0984	0,0945
Marmolería											
84	Estructuras de piedra labrada, simples, exteriores.....	80	0,0125	0,0032	0,0019	107	Piletas de patio, con sifón de barro y bocas de desagüe.....	20	0,0500	0,0287	0,0361
85	Idem, ídem, decoradas, ídem.....	50	0,0200	0,0092	0,0069	108	Idem de hierro fundido.....	30	0,0333	0,0221	0,0189
86	Idem, mármol, lisas.....	120	0,0083	0,0009	0,0004	109	Bocas de desagüe.....	25	0,0400	0,0290	0,0237
87	Idem, ídem, decoradas.....	80	0,0125	0,0032	0,0019	110	Cámaras de albañilería de ladrillos.....	60	0,0166	0,0063	0,0044
88	Idem de granito, muy decoradas, expuestas a la humedad.....	120	0,0083	0,0009	0,0004	111	Idem de hormigón armado.....	80	0,0125	0,0032	0,0019
Instalaciones Especiales											
						112	Instalaciones de pararrayos, completas.....	40	0,0250	0,0158	0,0111
						113	Idem de gas, ídem.....	15	0,0666	0,0585	0,0547
						114	Idem de ascensores, ídem.....	10	0,1000	0,0984	0,0945
						115	Idem de campanillas y teléfonos, ídem.....	5	0,2000	0,1883	0,1846





Sobre la Arqueología de los Monumentos Prehistóricos del Viejo Mundo



MAJESTUOSOS e imponentes, saturados de elocuente silencio de leyenda y hasta de veneración, levántanse en la planicie, en la ribera y por la montaña las primeras piedras trabajadas, los primeros monumentos prehistóricos, testigos seculares de los sentimientos del hombre primitivo, vestigios de un arte en gestación, con los cuales conmemora acontecimientos, demarca sus fronteras o celebra el culto de los muertos, tan antiguo como la misma humanidad.

Son muchas las hipótesis que versan sobre las divisiones que en ellos deben observarse, sobre sus simbolismos, las razas que los han erigido, su fin utilitario y hasta sobre cronología.

No puede precisarse exactamente una clasificación en la cual cada parte tenga independencia absoluta de las demás. Estos monumentos se encuentran a veces solos, en pequeños grupos y también en conjuntos formados por la unión de varios tipos, lo que pudiera hacer creer en la existencia de un tipo único con variedad de detalles, viniendo de este modo a confundir en cierta parte nuestro análisis.

La etimología de las palabras con que siempre se ha tenido costumbre de nombrarlos no puede acudir en nuestra ayuda, pues por lo general son voces de idiomas modernos en relación a la época que tratamos.

Sin embargo, puede establecerse una división bien marcada no solamente basada en los fines según los cuales hayan sido erigidos estos monumentos, sino también teniendo en cuenta sus estructuras y las posiciones que ocupan en el terreno.

Esta clasificación es la siguiente: Dólmenes, Túmulos, Menhires, Alineamientos y Cromlechs.

Todos ellos son enormes bloques de piedra separados de la roca elegida ya sea aprovechando

sus fisuras naturales para introducir cuñas de madera o por medio del calor.

Este último procedimiento; que parece ser oriundo de las regiones asiáticas y en particular de las montañas del Khassias en la India, consistía en encender un gran fuego en la superficie de la roca hasta que ésta se encontrase en estado incandescente. Luego arrojando agua fría en canales preparadas de antemano en la roca se presentan hendiduras que atacadas con cuñas permiten separar el block del resto de la roca.

Este procedimiento se conserva aún en la actualidad en los montes Khassias, como asimismo el del transporte de estos bloques después de efectuada su extracción. El block destacado por medio de palancas es puesto sobre rodillos de madera, pudiendo ser transportado cómodamente. Dichos rodillos están unidos por bambúes entrelazados formando una enramada, quedando de este modo el rodante en condiciones de ser transportado mediante el esfuerzo de cientos de hombres.

Para parar el block practicaban un agujero de pocos pies en el suelo introduciendo en él un extremo de la piedra y tirando del otro extremo la enderezaban hasta que se deslizase por el orificio y tomase su equilibrio.

Idéntico procedimiento usaron los egipcios para elevar sus obeliscos y seguramente debe haberse tenido en cuenta en los países de Europa para el transporte de los monumentos megalíticos existentes que no pertenecen a la estratificación del terreno en el cual se hallan colocados.

Consideremos nuestro primer tipo: El dolmen.

Según Legrand d'Aussy, este nombre procede de la voz "dolmin", que en bajo bretón significa « mesa de piedra ».

El dolmen completo se componía de una o varias cámaras sepulcrales tapadas por un apirámide o colina de tierra, elevada con el objeto

de disimular la entrada de la cripta que se encontraba en uno de sus flancos. Coronaba este monumento una piedra denominada "menhir" que permitía la identificación del mismo desde una cierta distancia.

Algunos de ellos carecen en la actualidad del montículo de tierra, lo que no es una negativa de su primitiva existencia. Otros están formados solamente por una piedra inclinada que, apoyando una de sus extremidades en el suelo, descansa con la otra sobre una piedra perpendicular. Pero el tipo más corriente es el de dos piedras perpendiculares que sostienen una horizontal en su parte superior, formando, como su nombre lo indica, una mesa de piedra.

Estos dos tipos han sido clasificados por algunos arqueólogos en Dilíticos y Trilíticos según constasen de dos o tres piedras respectivamente; pero no son más que un solo tipo derivado el primero del segundo, por haberse comprobado que junto a los monumentos dilíticos existen rastros de uno de sus dos parantes desaparecidos por algún accidente o fenómeno físico.

Se denomina "túmulo" un montículo de tierra que generalmente disimula el dolmen que cubre o una cámara sepulcral. Están comprendidos también bajo esta denominación las agrupaciones de piedras rodeadas de una capa de arcilla impermeable.

El menhir es una piedra colocada verticalmente, ya sea en la cima de una colina, a lo largo de una ribera o en lo alto de un túmulo. Son de grandes proporciones y algunos de ellos toman mayor cuerpo en su parte superior, destruyendo de este modo la verticalidad de sus paramentos.

Según Legrand d'Aussy, el nombre de menhir deriva de "ar men hir" que en bajo bretón significa "piedra larga".

Los monumentos denominados "alineamientos" son conjuntos de piedra, menhires dispuestos unos a continuación de otros siguiendo una línea más o menos rectilínea.

Algunos de estos alineamientos no son más que conjuntos de dólmenes en los cuales falta la piedra de la parte superior.

Los cromlechs son conjuntos de piedra colocados en la misma forma de los alineamientos, pero siguiendo líneas circulares, cuadradas y hasta a veces ovaladas.

La voz cromlechs deriva de "cromlech'hs" que significa agrupamiento de lugares santos en círculo. Este género de monumentos se encuentra generalmente adyacente a los alineamientos de los cuales es complemento necesario. Es casi corriente que los cromlechs circunden un tú-

mulo y si algunos carecen de ellos no implica que la acción del tiempo o causas accidentales los hayan destruido.

Las piedras movedizas no pueden considerarse monumentos prehistóricos, pues no tienen nada de común con los ya citados y lógicamente deben provenir de caprichos de la naturaleza.

Terminada nuestra clasificación pasemos a estudiar los símbolos, las leyendas y el fin a que eran destinados esta clase de monumentos.

Observando las depresiones que presentan los dólmenes en su parte superior, algunos arqueólogos han emitido la hipótesis de que fueran piedras o altares de sacrificio donde el sacerdote o druida cortaba la cabeza del inmolado en dicha depresión y dejaba correr la sangre por las ranuras, que se observan en los flancos, dirigidas hacia la parte inferior.

Esta afirmación queda destruida con la exposición hecha por algunos geólogos referente a la destrucción por medio del agua del feldespato, cuarzo y mica que componen el granito. Lo que hace creer más en lo falso de esta primer hipótesis es que se han observado en Carnac de Bretaña dólmenes que ostentan depresiones en partes donde el sacrificio de la víctima por el druida hubiese sido impracticable. Contribuye a la destrucción de esta teoría la existencia de rocas que presentan depresiones del mismo carácter y que miden diez metros de largo.

Observando los alineamientos del Condado de Wilt y la disposición que presentan en planta llega Stukeley a la conclusión de que son símbolos jeroglíficos de Ofiolatria (culto de la serpiente) pues representan una serpiente que se muerde la cola. Stukeley bautizó estos alineamientos con el nombre de Dracontium.

Esta nueva hipótesis es algo fantástica e implica ver una idea sobrenatural en contraposición a la simplicidad de los hechos.

En la India se supone que los dólmenes han servido más bien de tumba que de habitación por lo reducido de las dimensiones de las cámaras.

Los indígenas de las tribus Mâlas depositaban sus muertos en los bosques sagrados guardándolos en esas pequeñas cámaras munidas de una ventanita ovalada por donde, según creencia, el espíritu del muerto podía entrar o salir a voluntad.

En la actualidad conservando aún esta tradición anteriormente citada representan el espíritu del muerto por una pequeña imagen de bronce o piedra, reflejo probablemente de un culto primitivo. Junto a estas cámaras existen « bancos funerarios » y pequeños edificios donde se depositan

las urnas con las cenizas de los muertos. Próximos a estos bancos se ven aún «piras de funerales», testigos de la antigua costumbre khassia de quemar sus muertos y que se practicaba mientras no reinase la estación de las lluvias. En caso contrario, el muerto, untado con miel y metido en un tronco seco de árbol, esperaba el momento propicio para ser incinerado.

Fergusson dice que cuando un khassia se sentía presa de alguna enfermedad o peligro evocaba un espíritu o uno de sus parientes difuntos; si la gracia era obtenida, debía el khassia erigir un block en honor a su protector.

Informados los khassias cercanos de la virtud de tal espíritu, obteniendo idénticos favores, erigían alrededor de la primera piedra sus correspondientes ofrendas, formando el conjunto un monumento conmemorativo.

En algunos de estos conjuntos lleva la piedra del medio una especie de capitel redondeado en forma de turbante acusando el primer grado de ornamentación en estas piedras. En el suelo se encuentran a veces piedras de diez metros de largo por tres de ancho y treinta centímetros de espesor con un peso de veintitrés toneladas.

En la península meridional existen las casas de Moris o «casas de los enanos».

Afectan la forma de cuartos cuadrados cerrados por grandes bloques de piedra colocados simétricamente y de la capacidad suficiente para contener un hombre de pie.

La pequeñez de estas construcciones como de los objetos encontrados cerca de ellas da margen a la leyenda hindú según la cual estas cámaras serían enanos transformados en piedra mientras buscaban para su rey un campamento para sus elefantes. Fué el castigo impuesto a su intranquilidad.

Antes que dar crédito a esta leyenda sería preferible ver en estas diminutas producciones los símbolos de una religión que termina y que reemplaza por lo tanto la realidad.

En Vannes (Bretaña) son también varias las hipótesis emitidas sobre el origen de dichos dólmenes. Créese que dichos monumentos fueron erigidos por los soldados del César y utilizados para delinear sus campamentos.

Según otros, parecería hubiesen sido elevados por los vencidos rindiendo tributo a los vencedores.

La explicación que tienen los dólmenes colocados en las riberas o en las playas del mar según la leyenda de la bahía de Trépassés recordando el transporte nocturno de las almas sobre el mar, puede haber sido el origen de la colocación de estas piedras en dichos sitios.

Algunos autores como el Conde de Caylus

muestran contrarios a dar explicaciones concretas sobre la materia, objetando que son tópicos sumidos en tinieblas difíciles de despejar; pero no obstante parece se inclinan a pensar que ha sido únicamente fúnebre su rol primitivo.

Observando la estructura del dolmen se llega al convencimiento de su uso interno, pues exteriormente sus paramentos no sólo no presentan huellas de trabajo sino que son sumamente ásperos.

Podemos decir que los dólmenes y túmulos son la misma clase de monumentos: son tumbas con diferente grado de destrucción.

El menhir, aun cuando difiere del dolmen y del túmulo en su forma, llena el mismo objeto: el culto de los muertos.

Se ha pensado también si los menhires fueron monumentos cuyo objetivo fuese la demarcación de límites. Todo induce a creer que tales límites hubiesen sido establecidos donde ya existían esas piedras.

La disposición que se observa en la ubicación de los túmulos y que permite a veces desde uno de ellos divisar otros varios, según algunos arqueólogos debe haber sido efectuada con el objeto de transmitir señales. Otros estudiosos van aún más allá y ven en dicha ubicación comparada con los pintorescos paisajes que los rodean una primera asociación del acto, de construir con la belleza de la Naturaleza.

La presencia de los menhires estratégicamente colocados en algunas entradas del mar, guía aún en la actualidad a los pequeños navegantes, creyéndose hubiesen desempeñado las funciones de pequeños faros.

El emplazamiento observado en ciertos alineamientos y avenidas ha hecho pensar también en que fuesen la representación de signos astronómicos.

Pero de todas estas hipótesis es seguramente la que los define como «monumentos funerarios» la que ofrece mayor veracidad.

Los numerosos dólmenes, menhires y alineamientos de Carnac en Bretaña son fieles testigos de la primitiva existencia de una inmensa necrópolis.

La hipótesis según la cual estos monumentos hubiesen sido la obra de un solo pueblo o raza, basada en el parecido y afinidades que presentan estos bloques, es un interrogante.

Según Shuermans los dólmenes que se encuentran en Asia pueden haber pertenecido a la raza aria, la cual transmitió sus conocimientos al resto del mundo. Hay, por ejemplo, algunos monumentos en Judea semejantes a los megalitos de la Bretaña.

No se puede, sin embargo, observando el camino a veces no interrumpido de estos monu-

mentos establecer una teoría sobre las emigraciones de las razas humanas. Las diferencias que a veces se observan en dichos bloques pueden ser la expresión de la falta de recursos locales; las semejanzas que se advierten, la práctica de un único método de construir común a las épocas primitivas.

Estas razones que se excluyen recíprocamente contribuyen a obscurecer aún más estos estudios.

La cronología de estos monumentos no carece también de incertidumbre debido a que junto a un país adelantado existen otros limítrofes sumidos en el aprendizaje.

Estos monumentos principian a revelarse al fin del Periodo Glacial con las sucesivas emigraciones de las razas asiáticas que transmiten al mundo su civilización.

Son por lo tanto de la Edad de Piedra Pulida a juzgar por los instrumentos encontrados junto a ellos. Los monumentos megalíticos de la Bretaña y del País de Gales parecen pertenecer a

una edad no lejana de la Era Cristiana en la cual la navegación habría ya establecido ciertas relaciones entre estos dos países.

En la Edad Media se elevaba esta clase de monumentos en los países escandinavos.

Continúan en la actualidad tales prácticas en la India y en algunas islas de la Oceanía, siendo siempre su objeto el recordar acontecimientos y simbolizar tradiciones del culto, impidiendo por su moderna erección identificar aquellos monumentos de origen arcaico.

Sintetizando lo expuesto llegamos a la conclusión de que todos estos monumentos prehistóricos obedecen a un mismo principio, es decir, celebrar el culto de los muertos; son fehacientes testigos de los sentimientos de nuestros antepasados prehistóricos que los erigían rememorando sus ascendientes: antes que la arquitectura fuese utilitaria, fué simbólica.

HÉCTOR GRESLEBÍN

CRÓNICA DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESTÍMULO A LA ARQUITECTURA

Como una grata iniciación de nuestra crónica mensual de la Escuela de Arquitectura, debemos ocuparnos ahora del fallo expedido por el jurado designado por la Sociedad Central de Arquitectos para acordar los premios del concurso de estímulo a la arquitectura instituido por dicha asociación.

El fallo a que nos referimos, suscripto por conocidos profesionales de la metrópoli, fué favorable a dos alumnos de nuestra Escuela, los señores Raúl Villalonga y Ernesto Lacalle Alonso, quienes obtuvieron respectivamente el primer premio y una mención honorífica.

Un triunfo de tal naturaleza no pudo menos que ser compartido fraternalmente por todos los compañeros de ambos estudiantes, repercusión que tuvo su epílogo en un banquete que fué servido en el restaurant Ferrari y que, por la alegría que reinó en su transcurso y por su aspecto que encerraba más de una reminiscencia del tan mentado Barrio Latino, constituyó un premio quizá superior al que había motivado una demostración semejante.

No es del caso insistir ahora sobre lo que en momento oportuno dijeron los señores Raúl J. Alvarez, Héctor Greslebin, Hugo Pellet Lastra y Fortunato Passerón, que, con frases galanas y conceptos muy justiciéros, se encargaron de exteriorizar la significación del homenaje que se tributaba a los señores Villalonga y Lacalle Alonso. Por nuestra parte, nos limitaremos a enviar las más sinceras y entusiastas felicitaciones a ambos simpáticos amigos.

UNA GESTIÓN TERMINADA

Por iniciativa del Centro Estudiantes de Arquitectura, fué presentada una solicitud al Consejo

Directivo de la Facultad, solicitando se eximiera a los alumnos de segundo año de Arquitectura de la obligación de rendir el curso complementario de geometría analítica y cálculo infinitesimal instituido desde hace algún tiempo por el plan de estudios transitorio que rige actualmente.

El Consejo, considerando justas las razones expuestas por los recurrentes, resolvió favorablemente la petición, circunstancia esta que constituye una demostración acabada del empeño demostrado por las autoridades del Centro por todo aquello que signifique para los estudiantes una facilidad que les permita mayor contracción en sus estudios.

Antes de terminar esta nota, cumplimos con un verdadero deber, al hacernos eco de la unánime simpatía con que ha sido vista siempre por todos los estudiantes de Arquitectura la actuación del doctor Ignacio Aztiria en la cátedra ya mencionada, en la que no sólo reveló su consagrada preparación, sino que supo imponerse en el respeto de sus alumnos inculcándoles sentimientos de amor al estudio que muchas veces por desgracia se olvidan.

EXCURSIONES DE ESTUDIO

Vamos a adelantar a todos nuestros camaradas una noticia que puede calificarse de agradable. El Consejo Directivo de la Facultad, en una de sus últimas sesiones, resolvió destinar anualmente una partida de dinero para costear una excursión por el interior de la República a los alumnos de quinto año de Arquitectura.

Semejante medida, impuesta por necesidades de la enseñanza, ha de ser acogida con visible aprobación por todos los estudiantes y, especialmente, por aquellos a quienes interesen las cuestiones de arte colonial tan debatidas en nuestra revista.

JUAN CAÑERO

LIBRERÍA ARTÍSTICA Y CIENTÍFICA

TIENE LAS MEJORES PUBLICACIONES DE EUROPA: ARQUITECTURA,
INGENIERÍA, ARTES DECORATIVAS E INDUSTRIALES

PRECIOS ESPECIALES PARA LOS SEÑORES
ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

Se cotizará a razón de \$ 0.50 cada franco

Estos precios serán rigurosamente exactos a los catálogos de París y libres de todo gasto.

Quedan comprendidos en estos precios los que por encargo haya que pedir a Europa.

SAN JOSÉ, 275

BUENOS AIRES

RAMÓN ESTEVE

SUCESOR DE J. ROMANÍ Y Cía.

CASA FUNDADA EN 1866

Único Agente del Papel Romani

PAPELERÍA, IMPRENTA

Y ENCUADERNACIÓN

Casa Especial en Artículos de Dibujo y Útiles para
la Facultad de Ingeniería

255, PERÚ, 257

FRENTE A LA FACULTAD

UNIÓN TELEFÓNICA 488, Avenida

BUENOS AIRES

Academia Giralt

259 - PERÚ - 259

UNIÓN TELEFÓNICA 653, Avenida

CLASES INDIVIDUALES, O EN GRUPOS HASTA DE CINCO ALUMNOS

Algebra, Geometría Analítica, Proyectiva,
Descriptiva, Cálculo, Mecánica, Perspectiva,
y Sombras, Dibujo de Arquitectura, Ornato,
Modelado, etc.

MÁS DE 300 APROBADOS EN TRES AÑOS

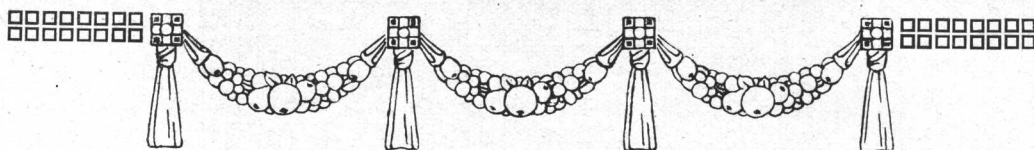
CUYAS HOJAS DE MATRÍCULA PUEDEN VERSE

HONORARIOS DE 30 A 130 \$ POR MES

PIDAN INFORMES



Decoración de Interiores



TALLERES ESPECIALMENTE INSTALADOS
PARA LA DECORACIÓN COMPLETA DE EDIFICIOS

TRABAJOS ARTÍSTICOS DE ESTILO IGUALES
A LOS QUE SE ACOSTUMBRA ENCARGAR A EUROPA

CANGALLO 2623

UNIÓN TELEFÓNICA 4235, Mitre

CASA MATRIZ:

SARMIENTO 835



Despaux Hnos. y Cia.

BUENOS AIRES

SUCURSAL: ROSARIO DE STA. FE

CÓRDOBA 1387

ÚNICA OCASIÓN

PARA ADQUIRIR A PRECIOS MUY REDUCIDOS:

Láminas y Libros de Arquitectura

SOBRE LOS SIGUIENTES TEMAS:

ESTUDIOS SOBRE EDIFICIOS MUNICIPALES,
ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN,
ARQUITECTURA Y DECORACIÓN,
HABITACIONES PARTICULARES,
PINTURA DECORATIVA,
ETC., ETC.

Estas colecciones proceden de una liquidación y como deseamos realizar su
venta lo antes posible, las ofrecemos a precios baratísimos.

CURT BERGER & C^{ÍA}

CALLE 25 DE MAYO 382 al 92
BUENOS AIRES

AVISOS PROFESIONALES

ANGEL PASCUAL

ARQUITECTO

Estudio: PERÚ, 259 Unión Telef. 653, Avenida
HORAS DE OFICINA DE 2 A 5 P. M.

EMPRESA CONSTRUCTORA

MARCHESOTTI Y BRESSAN

ARQUITECTOS

RIVADAVIA 659 Unión Telef. 636, Avenida

ANGEL SILVA (HIJO)

ARQUITECTO

Estudio: BmÉ. MITRE 519 Unión Telef. 3748, Avenida

EMPRESA CONSTRUCTORA

ERAUSQUIN Y SAMMARTINO

ARQUITECTOS

Av. DE MAYO 621 Unión Telef. 3120, Avenida

RANDLE Y WOODGATE

ARQUITECTOS

ARENALES 2257 Unión Telef. 577, Juncal

JUAN B. PEÑA

ABOGADO

FLORIDA, 470

RIVAROLA Y HEURTLEY

ARQUITECTOS

VIAMONTE, 1287 Unión Telef. 4736, Juncal

V. RAÚL CHRISTENSEN

ARQUITECTO

ALSINA, 487 Unión Telef. 2697, Avenida

RAÚL E. DUBECQ

INGENIERO CIVIL

Escritorio: SALTA 188 Unión Telef. 1821, Libertad

RIGOLI H^{NOS.}

EXPOSICIÓN Y VENTA

RIVADAVIA 2499 BUENOS AIRES

**CUARTOS DE BAÑO
ARTEFACTOS ELÉCTRICOS**

Fábrica de caños y sifones de plomo
ESPARZA, 59

VICTOR H. GSELL

CALLE ARCOS, 1847

U. TELEF. 1534, Belgrano BUENOS AIRES

*PLANOS Y CONSTRUCCIONES, PRESU-
PUESTOS Y REFACCIONES. CLOACAS
DOMICILIARIAS Y DEMOLICIONES*

Compra y venta de propiedades



Santiago Gilardone
ESCULTOR
TRABAJOS ARTÍSTICOS Y COMERCIALES
ESPECIALIDAD EN
*Decoraciones interiores Cartón Piedra,
Staff, Yeso y Estuco — Decoraciones exteriores
Imitaciones en Piedra y Tierra Plomana*
1431, AYACUCHO, 1431 BUENOS AIRES
UNIÓN TELEF. 1124, Juncal

Compañía Sud-Americana de Billetes de Banco



IMPRESA * LITOGRAFÍA * ENCUADERNACIÓN
RAYADOS * GALVANOPLASTIA * ESTEREOTIPIA
FOTOTIPIA * FOTOGRAFADOS * TIMBRADOS
FUNDICIÓN DE TIPOS DE IMPRESA

*LA PRIMERA FÁBRICA DE LIBROS
DE CONTABILIDAD EN LA REPÚBLICA*

LA CASA SE ENCARGA DE CUALQUIER CLASE
DE IMPRESIONES PARA CASAS BANCARIAS,
COMERCIALES, INDUSTRIALES Y PARTICULARES
REVISTAS, CATÁLOGOS, TESIS, FOLLETOS, ETC.

*SECCIÓN ESPECIAL PARA LOS PEDIDOS DE PRO-
VINCIAS Y DEL EXTERIOR DE LA REPÚBLICA*

Administración y Talleres:

CHILE 249 AL 263, ESQ. PASEO COLÓN

UNIÓN TELEFÓNICA 227, Avenida

COOP. TELEFÓNICA 3235, Central

Sección Papelería

559, CANGALLO, 559

UNIÓN TELEFÓNICA 1010, Avenida

UTILES PARA ESCRITORIO EN GENERAL

*Completo surtido en reglas T * Plumas para dibujo * Transportadores * Reglas curvas * Tintas
chinas de todos colores * Lápices «KOH I NOOR», «CASTELL» y «APOLLON» de todas
graduaciones e infinidad de artículos para dibujantes*