



REVISTA
DE
ARQUITECTURA

ORGANO
DEL CENTRO
ESTUDIANTES
DE ARQUITECTURA

ARTE DECORATIVO

RENE KARMAN
Junio 1915

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 CIA

FLORIDA 240 - Bs. As.



CEMENTOS, BALDOSAS, TEJAS,
PARQUETS, MAYÓLICAS, MOSAICOS
Y REVESTIMIENTOS DE LUJO

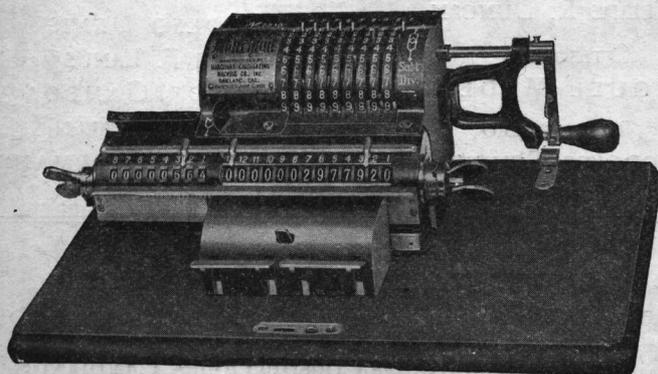
E. A. GRATRY S. A.

484 - MAIPÚ - 486

U. TELEF. 1907, AVENIDA
C. TELEF. 3007, CENTRAL

.. GRIENSU ..

Representantes de las afamadas máquinas de calcular
ODHNER Y MARCHANT



Útiles para Arquitectos,
Ingenieros y Dibujantes

CAJAS DE COMPÁS
DE PRECISIÓN
BARABAN,
CASELLA, KERN
Y RICHTER

Grimaldi, Subirana y Cía.

FLORIDA, 118

REVISTA DE ARQUITECTURA

DIRECCIÓN, REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: PERÚ 261

SECRETARIO DE REDACCIÓN

LUIS J. FOURCADE

DIRECTOR

CARLOS F. ANCELL

SUBDIRECTOR

HÉCTOR GAMBOA

REDACTORES

EMILIO O. SAAGER, MARIO BIDART MALBRÁN, EMILIO FRERS Y TITO C. MICHELETTI

ADMINISTRADOR

LUIS J. MORENO DE MESA

COLABORADORES ARTÍSTICOS

ALFREDO VILLALONGA
CESÁREO F. DÍAZ
ERNESTO LACALLE ALONSO

SUBADMINISTRADOR

JUAN JOSÉ DE ELIZALDE

COLABORADORES

AMBROSETTI JUAN B.
BOTELHO ABEL
BLANCAS ALBERTO
BROGGI LUIS A.
BUSTILLO ALEJANDRO
CHRISTOPHERSEN ALEJANDRO
CANTILLO JOSÉ LUIS
CARRASCO BENITO J.
COLLIVADINO PÍO
CONI MOLINA ALBERTO
DEBENEDETTI SALVADOR
DEL VALLE NARCISO (HIJO)
DRESCO ARTURO
DEL CAMPO CUPERTINO
DOBRANICH JORGE
DORMAL JULIO
DURRIEU MAURICIO

ESTRADA ANGEL DE
GALLARDO ANGEL
GARCÍA JUAN AGUSTÍN
GIL MARTÍN
GALLINO HARDOY ADOLFO
GALTERO ALFREDO
GELLY CANTILLO ALBERTO
GONZÁLEZ JOAQUÍN V.
GIMÉNEZ PASTOR ARTURO
HARY PABLO
HOLMBERG EDUARDO
HOLMBERG EDUARDO (HIJO)
IBARGUREN CARLOS
JAESCHKE V. J.
KARMAN RENÉ
KRONFUSS JUAN
LANÚS EDUARDO
LUGONES LEOPOLDO

MORRA CARLOS
NORDMANN CARLOS
OJEDA JOSÉ
ONELLI CLEMENTE
PAGANO JOSÉ LEÓN
PRINS ARTURO
REBUERTO EMILIO
ROJAS RICARDO
ROSSI ALBERTO
RIPAMONTE CARLOS
SACKMANN ERNESTO
UGARTE MANUEL
VIDAL CÁRREGA CARLOS
VILLALONGA RAÚL
VILLALOBOS CÁNDIDO
VAN DORSSEN AZ JUAN C.
WALDORP JUAN (HIJO)

PRECIOS DE SUBSCRIPCIÓN

Subscripción a tres números..... \$ 5.00
, , (estudiantes) , 3.00

Subscripción anual (6 números)..... \$ 10.00
Número suelto 2.00

CENTRO ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA

COMISIÓN DIRECTIVA

PRESIDENTE
HUGO PELLET LASTRA
VICEPRESIDENTE
HÉCTOR G. PEÑA
SECRETARIO
JUAN MANUEL NEWTON

PROSECRETARIO
FELIPE R. DUNCAN
TESORERO
MIGUEL MADERO
PROTESORERO
RODOLFO SCHMIDT

VOCALES
ADOLFO DENIS
JUAN F. LANÚS
HÉCTOR GAMBOA
JUAN MAUTALEN
AUGUSTO BIELMAN

Apuntes en venta en 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.— | Materiales de Construcción..... » 1.—

POR SUBSCRIPCIONES Y AVISOS DIRIGIRSE A PERÚ 261 (de 5 a 7 p. m.)

JUAN Y JOSÉ DRYSDALE Y C^{IA}

IMPORTADORES DE

MADERAS

CEMENTO

PARQUETS

MOSAICOS

REVESTIMIENTOS DE LUJO

ARTEFACTOS SANITARIOS

PERU 440. - BUENOS AIRES

ROSARIO

S. LORENZO 1150

BAHIA BLANCA

S. MARTIN esq. BRANDZEN

SVENSSON, OHLSSON & C^{IA}



MARCAS REGISTRADAS

Y APROBADAS

CEMENTO PORTLAND

“BANDERA SUECA” y “SVENOHL”

CERRITO, 36

U. T. 2024, 2025 y 2026, Libertad



SOCIEDAD CENTRAL : DE ARQUITECTOS : AVENIDA DE MAYO 1249

COMISIÓN DIRECTIVA

Presidente honorario: Arq. Juan A. Buschiazzo.
Presidente: Arq. Carlos Morra.
Vicepresidente: Arq. Juan Waldorp (hijo).
Secretario: Arq. Alberto Gelly Cantilo.
Tesorero: Arq. Guillermo A. Harper.

Protesorero: Arq. Juan C. Buschiazzo.
Vocales: Arqs. Amílcar Durelli y Raúl E. Fitte.
Suplente: Arq. Raúl G. Pasman.
Bibliotecario: Arq. Luis E. Palau.
Asesor letrado: Dr. Miguel A. Damianovich.

NÓMINA DE SOCIOS

P. A. Adamoli, Anchorena 1317.
Carlos Agote, Florida 183.
Eduardo Aguirre. (Honorario).
A. Albertoli, Anchorena 1192.
G. Albertoli, Cabrera 2950.
Raúl J. Alvarez, C. Calvo 1370.
Gino Aloisi, Corrientes 1077.
Carlos F. Ancell, Cangallo 1854. (Aspirante).
Fernando Aranda, Av. de Mayo 833.
Juan M. Aubriot. (Corresponsal).
Manuel B. Bahía. (Honorario).
Américo Barassi, Santa Fe 3107.
W. B. Bassett-Smith. (Ausente).
Mariano R. Belgrano, Andes 22.
Héctor N. Bengolea Cárdenas, Lavalle 1977.
G. Bornhauser, Sarmiento 2489.
Joseph Bouvard. (Honorario).
Eugenio Luis Bressan, Rivadavia 659.
Luis A. Broggi, Juncal 1207.
Juan A. Buschiazzo, Callao 1444.
Juan C. Buschiazzo, Callao 1444.
Alejandro Bustillo, Pasaje Güemes).
Ernesto de la Cárcova. (Honorario).
Héctor M. Calvo, Maipú 645.
Miguel Angel Candiani, Ayacucho 1821.
Eugenio Casterán, Piedras 92.
Paul R. Chambers, 25 de Mayo 267.
Félix Cirio, Las Heras 1868. (Aspirante).
Enrique Chanourdie, Florida 440.
Alejandro Christophersen, Viamonte 549.
Vicente Colmegna, Rivadavia 659.
E. Lauriston Conder, Cangallo 666.
Alberto Coni Molina, San José 1481.
Jorge Delattre. (Ausente).
Román C. De Lucía, Corrientes 1455.
F. Dieudonné, 24 de Noviembre 567.
Julio Dormal. (Ausente).
Joh. J. Doyer, San Martín 418.
L. Faure Dujarric. (Ausente).
Jacques Dunant. (Ausente).
J. B. Durand, 25 de Mayo 140.
Amílcar Durelli, Chacabuco 78.
Luis F. Esteves, Pampa 2475.
Juan A. Fassola, Matheu 1571.
Emilio Fernández Madero, Corrientes 1455.
Raúl E. Fitte, Rodríguez Peña 1147.
Enrique Folkers, Vélez Sársfield 207.
Alberto Gelly Cantilo, Maipú 427.
Carlos E. Geneau, Alvarez 2561.
Rodolfo Giménez Bustamante, Cangallo 328.
Rafael E. Giménez, Maipú 645.
Angel Gioja, 25 de Mayo 140.
Oscar González, Corrientes 1455.
Adolfo Gallino Hardoy, Entre Ríos 197.
Guillermo A. Harper, San Martín 233.
Pablo Hary, Tucumán 695.
José A. Hortal, Bm. Mitre 2154.

Emilio Hurré. (Ausente).
Arturo Inglis. (Ausente).
V. J. Jaeschke, Chile 2248.
Juan Kronfuss, Bolívar 292.
Federico Laass, Superí 1580.
Eduardo M. Lanús, Av. Norte, Palermo Chico.
V. M. Lavarello, Tucumán 1128.
E. M. Lavigne, Maipú 187.
E. Le Monnier. (Ausente).
Robert H. Lomax, Moreno 1352.
E. Macchi, Estados Unidos 2491.
José Maraini. (Ausente).
Gino Marchesotti, Rivadavia 559.
C. E. Medhurst-Thomas, Corrientes 951.
Héctor de Mello. (Corresponsal).
Carlos A. Mendonça, Corrientes 712.
A. J. Moliné, Cevallos 1670.
Carlos M. Morales. (Honorario).
Ernesto Moreau. (Ausente).
Cayetano Moretti. (Honorario).
Carlos Morra, Sarmiento 643.
A. E. Moy, Maipú 427.
Carlos Nordmann, Juncal 1440.
Luis Newbery Thomas, 25 de Mayo 267.
M. S. Ocampo, Viamonte 560.
Alfredo Olivari, Maipú 306.
Luis E. Palau, Av. de Mayo 1239.
Carlos E. Paquet, Chile 549.
Marcelo T. Pascual, Charcas 2261.
Raúl G. Pasman, Av. de Mayo 878.
Augusto Plou, Callao 384.
H. Pourtalé, Tucumán 1128.
Arturo Prins, Las Heras 2214.
Domingo Pitella, Muñiz 674.
Hugo Pellet Lastra, Quintana 142. (Aspirante).
Isaías Ramos Mejía, Rodríguez Peña 714.
C. Ranzenhofer. (Ausente).
Horacio Randle (hijo), Azcuénaga 770.
E. Repetto, Av. de Mayo 833.
Raúl E. Rivero, Venezuela 1230.
Ernesto Sackmann, Suipacha 181.
C. Schindler, Corrientes 1888.
E. Serrallach, Victoria 757.
L. Siegerist, Suipacha 588.
Roberto Soto Acebal, Lavalle 1838.
Jacobo P. Storti, Remos Mejía, Alsina 27.
Juan R. Sutton. (Ausente).
Manuel Tavazza, Av. de Mayo 840.
Carlos Thays. (Honorario).
Raúl Togneri, Rodríguez Peña 1147.
Narciso Del Valle, Rivadavia 6076.
F. Vanasco. (Ausente).
A. M. Velásquez, San Fernando.
Raúl Villalonga, Callao 1521.
Carlos Vidal Cárrega, Paraná 1057.
Daniel H. Vidal, Paraguay 577.
Juan Waldorp (hijo), Libertad 1213.
Federico C. Woodgate, Paraguay 723.

Compañía General de Obras Públicas

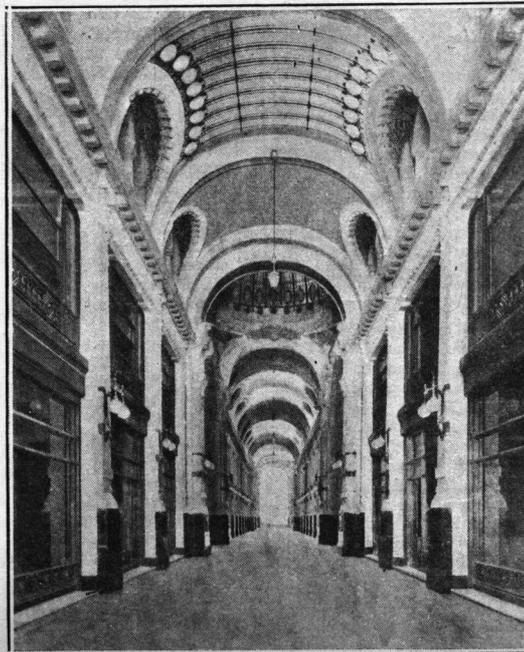
SOCIEDAD ANÓNIMA

Administración:

BERNARDO DE IRIGOYEN 330
Buenos Aires

*Contratista y Constructora
de edificios públicos y particulares,
fuentes, dragajes, canalizaciones,
pilotajes, endicamientos,
subterráneos, ferro-
carriles, etc.*

**Especialidad en trabajos
de Cemento Armado**



GALERÍA GENERAL GÜEMES

FOTOGRAFIA TÉCNICO-ARTÍSTICA "HELIOS"

DE

ADOLFO ALEXANDER

(FOTÓGRAFO DE LA «REVISTA DE ARQUITECTURA»)

COPIADORA ELÉCTRICA DE PLANOS

CÓRDOBA, 2332

UNIÓN TELEF. 2185, Juncal

CENTRO DE ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA

NOMINA DE SOCIOS

SOCIOS PROTECTORES

- Arq. Raúl J. Alvarez.
» Héctor Ayerza.
» José Balbiani.
» Antonio Bilbao La Vieja.
» Angel R. Burzaco.
» Roberto Bravo.
Ing. Enrique Butty.
Arq. Mariano R. Belgrano.
» H. Bengolea Cárdenas.
» Eugenio Bressan.
» Carlos Becker.
» Enrique Cuomo.
» Carlos Courtaux.
» Alberto Coni Molina.
» Víctor R. Christensen.
» Miguel Candiani.
Ing. Mauricio Durrien.
Arq. Luis Dates.
» Narciso del Valle.
» Blas Dhers.
» Raúl Fitte.
» Hugo Garbarini.
» Alberto Gelly Cantilo.
» Carlos E. Geneau.
Ing. Alfredo Galtero.
Arq. Raúl A. Galmarini.
» R. Giménez Bustamante.
» Oscar Ghiso.
» Narciso J. Gutiérrez.
Ing. Adolfo Gallino Hardoy.
» Simón Golderhon.
Arq. Aquiles Ghigliani.
» Pablo Hary.
» Alberto Heurtley.
» Ernesto Harilaos.
» Edmundo Homps.
» Pablo Luis Homps.
» Arnoldo Jacobs.
» Alberto Federico Laass.
» Ernesto Lagos.
» Oscar López Cabanillas.
» Emilio Larique.
» Vitorio Lavarello.
» Alejandro Moy.
» Juan M. O'Farell.
» Julio F. Otamendi.
» Fortunato Passeron.
» Arturo Prins.
» Carlos H. Pointes.
» Héctor Pourtalé.
» Raúl R. Rivera.
Ing. Emilio Rebuerto.
Arq. Víctor A. Silva.
» Angel Silva (hijo).
» Nicolás A. Tartaglia.
» Raúl Togneri.

SOCIOS ACTIVOS

- Manuel J. Arias.
Fernando Albertoli.
Julio M. Aspesi.
Miguel A. Araujo.
Rafael Alvarez.

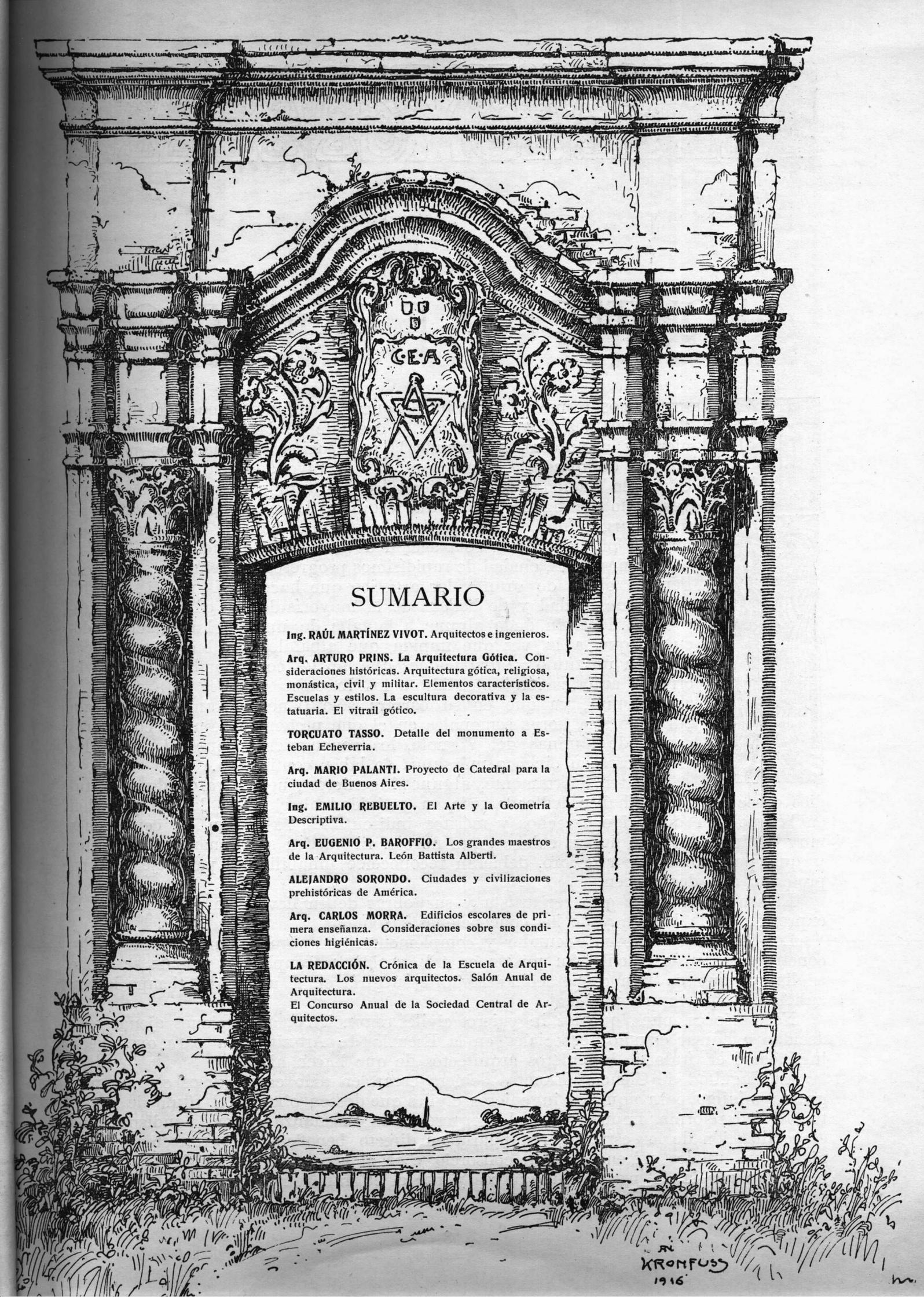
- Alfredo Anfosi.
Juan Manuel Acevedo.
Juan F. Aradó.
Carlos Ancell.
Ovidio Argentó.
Roberto Aguirre.
Juan A. Berçaitz.
Mario Bidart Malbrán.
Adolfo Bullrich.
Mario Barabino Amadeo.
Julio Bacigalupo.
Alejandro Becú.
Héctor Broggnini.
Abel Basso Dastugue.
Pedro M. Bardi.
Valentin Brodsky.
Fermín Bereterbide.
Pedro Berisso.
Eduardo Biraben.
Enrique Blaquier.
Augusto Bielman.
Alberto Britos.
Héctor Cazenave.
Pedro Canela.
Angel Croce.
Antonio Cárrega Gazan.
Juan B. Cautero.
Félix Cirio.
Mario Cooke.
Carlos R. Copello.
Garibaldi Cubelli.
Luis M. Costa Suárez.
Guido Cardarelli.
Adolfo Denis.
Félix J. Della Paolera.
Américo Dini.
Victor Dellarolle.
Francisco Dowling.
Daniel Di Jorio.
Héctor Devoto.
Felipe R. Duncan.
José A. Demaría.
Cesáreo F. Díaz.
Italo Depetris.
Aristides D'Agostino.
José Espinosa.
Daniel Espouey.
Juan José de Elizalde.
Luis J. Fourcade.
Abelardo M. Falomir.
José T. Facio.
Edmundo Faverio.
Jorge A. Fraguero Frías.
Emilio G. Frers.
Raúl Fermepín.
Clemente Frigerio.
Héctor Greslebin.
Antonio Gutiérrez Urquijo.
Héctor Gamboa.
Eduardo Gómez.
Alberto Güiraldes.
Federico Guevara Lynch.
Aristides Galdi.
Eugenio Giralt.
Antonio Galfrascoli.
Carlos Galcerán.

- José Ripoll.
Salvador González Guerrico.
Juan Garagnari.
Julio C. Godoy.
J. A. García Mansilla.
Manuel Gorostiaga.
Angel León Gallardo.
Alicides Guiñazú.
Hilarión Hernández.
José Isolla.
Juan P. Igón.
Alberto Irazú.
José Jacobucci.
Eduardo Jolly Pérez.
Hipólito C. Juliano.
Juan F. Lanús.
Cornelio Lange.
Pedro A. Lobos.
Elías Lanfranconi.
Tulio Longhi.
Félix Loizaga.
Jorge B. Lizaso.
Juan F. Lazzati.
Ernesto Lacalle Alonso.
Julio Luisoni.
Ernesto L. Lanusse.
Raúl Lizarrague.
Antonio Lahitte.
Pedro Lanz.
Raúl J. Méndez.
Luis J. Moreno de Mesa.
Miguel Madero.
José Micheletti.
Alberto Meincke.
Bernardo Messina.
Juan J. Marín.
Carlos C. Massa.
Mauricio Miramont.
Juan Martini.
Alejo Martínez.
Teodoro Marco.
Silvio Martínez.
Juan Mautalén.
Manuel L. Morillo.
Tito Micheletti.
Pablo Moreno.
Italo Mauro.
Juan Mai.
José P. Manes.
Carlos J. Moreno.
Hernán Milberg.
A. Nin Mitchell.
Enrique Noetinger.
Juan M. Newton.
Salvador A. Niseggi.
Emilio Nadal.
Neer Nortman.
Manuel M. Obarrio.
Mario E. Oliva.
Adolfo Ortiz García.
Alberto Olivari.
Hugo Pellet Lastra.
Adolfo Petersen.
Alberto Petersen.
Héctor G. Peña.
Carlos M. Pibernat.

- Srta. Mendoza Pizzul.
Fernando Pilar.
Luis A. Padín.
Aristides Poggi.
Roberto Peralta Martínez.
Sainz Pelayo.
Antonio Pelosi.
Ruperto Pichetto.
Alberto Prebish.
Arturo Piccinini.
Roberto Peña.
Pascual Parisi.
Julio A. Quevedo.
Enrique Quinceke.
Julio A. Ranceze.
Alberto E. Reyes Oribe.
Marcelino Rovira.
Rómulo A. Ruiz.
Eugenio Recagno.
Fernando Rosas.
Ezequiel M. Real de Azúa.
Raúl Rojo.
Alberto Schindler.
Carlos Scheid.
Valdemar Sommer.
Rodolfo Schmidt.
Emilio Scazzioti.
Leopoldo Schwartz.
Emilio O. Saager.
José E. Samela.
Moisés Schuster.
Jorge Sabaté.
J. A. San Martino.
Emilio Trucco.
Eduardo de Urquiza.
Esaú Udina.
Carlos Vilar.
Alberto D. Vaqca.
Eugenio Vautier.
Ernesto Vautier.
Enrique Valiente Noailles.
Mariano de Vedia.
Alfredo Villalonga.
Alfredo Vaneri.
Alfredo Williams.
Juan B. Zanetti.

ALUMNOS DE LA ACADEMIA NACIONAL DE BELLAS ARTES

- Julio C. Astengo.
Diego Boragno.
Ricardo Boschetti.
Francisco Cafferatta.
Humberto Casaburi.
Antonio Fiorini.
Pastor Funcasta.
Ludovico Lambertini.
Orestes Luisi.
Héctor Miglierini.
Hilario Moglia.
Roberto Porretti.
Faustino Reynoso.



SUMARIO

Ing. RAÚL MARTÍNEZ VIVOT. Arquitectos e ingenieros.

Arq. ARTURO PRINS. *La Arquitectura Gótica.* Consideraciones históricas. Arquitectura gótica, religiosa, monástica, civil y militar. Elementos característicos. Escuelas y estilos. La escultura decorativa y la estatuaria. El vitrail gótico.

TORCUATO TASSO. Detalle del monumento a Esteban Echeverría.

Arq. MARIO PALANTI. Proyecto de Catedral para la ciudad de Buenos Aires.

Ing. EMILIO REBUELTO. *El Arte y la Geometría Descriptiva.*

Arq. EUGENIO P. BAROFFIO. Los grandes maestros de la Arquitectura. León Battista Alberti.

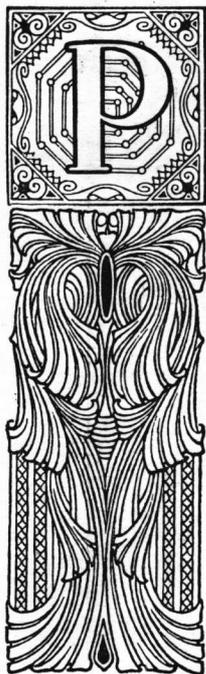
ALEJANDRO SORONDO. Ciudades y civilizaciones prehistóricas de América.

Arq. CARLOS MORRA. Edificios escolares de primera enseñanza. Consideraciones sobre sus condiciones higiénicas.

LA REDACCIÓN. Crónica de la Escuela de Arquitectura. Los nuevos arquitectos. Salón Anual de Arquitectura. El Concurso Anual de la Sociedad Central de Arquitectos.



ARQUITECTOS E INGENIEROS



RETENDEMOS resumir en las líneas que siguen las opiniones del ingeniero Raúl Martínez Vivot relativas al deslinde de las profesiones de ingeniero y arquitecto. No escuda la publicación que hacemos propósito alguno de discordia, como tampoco lo tuvo aquél al exponer en el Congreso Nacional de Ingeniería, con la franqueza propia de un universitario distinguido, ideas que están en la mente de todos los arquitectos argentinos y que, tarde o temprano, han de imponerse en la opinión pública por la sola acción de la verdad que encierran.

Buenos Aires, ciudad de rapidísimos progresos, presenta en su aspecto general obras de gran valor artístico que hacen más notoria la falta de homogeneidad y de belleza de la mayoría de sus edificios. Esto último se debe sin duda alguna a la falta de una reglamentación adecuada que, a la vez que impida que albañiles y dibujantes audaces usurpen un título y atribuciones que no les corresponden, suprima la errónea autorización concedida a los ingenieros civiles para ejercer la arquitectura, ya que en su carrera sólo tienen durante un año un curso de seis horas semanales en el que pretenden resumir, con meras copias de láminas del Vignola, los conocimientos que adquieren los arquitectos en cinco o más años de labor continuada.

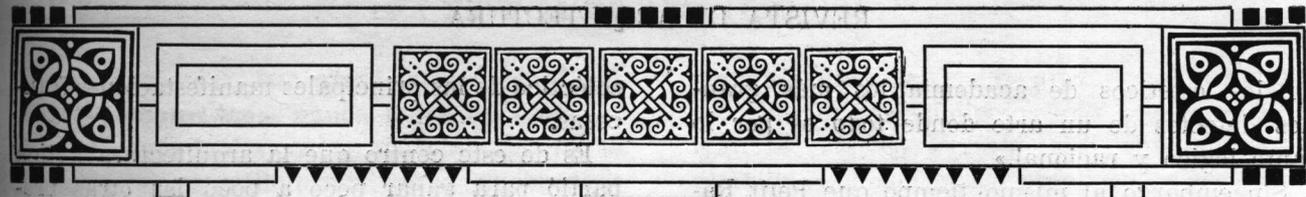
Existen, ciertamente, algunos ingenieros que, en razón de sus estudios especiales, o por haber dedicado toda su actividad al ejercicio de una profesión en la que han adquirido derechos y méritos indiscutibles, se hallan en condiciones muy distintas al resto de sus colegas, que no son ni pueden ser llamados arquitectos y que, por moral o por decoro, debieran reconocerse inhabilitados para ejercer una profesión que desconocen.

El arquitecto tiene que ser artista y sus obras deben llevar un sello que sea la expresión de la belleza y de las concepciones razonadas.

Los ingenieros pueden secundar y complementar su obra allanando dificultades constructivas y de cálculo. Su misión en tal sentido es amplísima y nada se opone a ella, ya que de una cooperación semejante surgiría en el andar del tiempo la tan anhelada arquitectura nacional.

Necesario es, pues, que los ingenieros civiles renuncien a atribuciones ajenas o se decidan a cursar estudios especiales en la Escuela de Arquitectura para que pueda justificarse el título de ingenieros arquitectos de que hacen alarde.

La Facultad de Ciencias Exactas debiera crear, en todo caso, cursos con un programa mínimo para aquellos ingenieros civiles que deseen obtener el título de arquitectos. Tal reforma, impuesta por el progreso de la enseñanza y por la indispensable especialización de los estudios, redundaría en directo beneficio de arquitectos e ingenieros que, unidos así en fraternal consorcio y en el abrazo de los hombres de saber, lucharían por la defensa de sus fueros y por el engrandecimiento intelectual y material de la República.



La Arquitectura 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 el arte gótico el mejor y más substancial de sus 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 aún 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 como Molière al admirar las pinturas de Mignard en el Val-de-Grâce 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 «L'Ile 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 Basilica 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.

*
**

Hemos visto en la primera parte de este estudio que el término «gótico» sólo deberá aceptarse como convencional.

Y no de otra manera podemos aceptar la fórmula «ojival» con que otros tantos autores han denominado a este estilo, en que la ojiva no fué nunca su característica absoluta como lo evidencian las ruinas de edificios anteriores o los monumentos en pie y lo atestigua bien claro su propia arqueología.

La ojiva o augiva, para respetar su verdadera ortografía (de «augere», reforzar, sostener), era conocida muchos siglos antes de la iniciación de este arte; fué empleada por ejemplo en el Cairo en el siglo IX de nuestra era, lo fué también con anterioridad en Armenia y aun antes por los Persas en la arquitectura de los

últimos Sasánides. Los arquitectos de la Edad Media, por otro lado, nunca llamaron ojiva al ángulo agudo de dos curvas opuestas sino que lo denominaban sencillamente «arco quebrado»; arco que se acerca al medio punto en el siglo XII, se hace más agudo hacia fines del siglo XIII y llega casi a la exageración a principios del siglo XIV en que los monumentos adquieren proporciones de altura muy grandes merced a los dispositivos y métodos audaces empleados en la construcción, dispositivos que dieron origen a que Correyer los clasificara de atrevidos e inquietantes.»

Lo que caracteriza al arte gótico no es pues el arco quebrado, sino la independencia de este arco respecto al resto de la bóveda, y todo el principio gótico reside precisamente ahí.

Poco importa la forma de sus arcos; lo que importa es que estos arcos independientes trabajen a manera de armadura de piedra, tan sólida, pero más ligera, más elástica que las pechinas de la cúpula romana destinadas a soportar las bóvedas transportando su carga sobre los cuatro puntos de apoyo. El sistema gótico resultará completo cuando sus puntos de apoyo hayan encontrado en un elemento nuevo, «el arbotante», la consolidación que necesitan de acuerdo a los pesos considerables que ellos están llamados a soportar.

Es sobre todo en la arquitectura religiosa donde se pueden estudiar estos dos elementos «arco quebrado independiente» y «arbotante» dado sus múltiples ejemplos, y donde mejor podremos observar sus diferentes transformaciones. No obstante, la arquitectura monástica, civil y militar presentan también casos interesantes.

La arquitectura religiosa.

ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS COMUNES.

Si analizamos nuestras construcciones industriales, nuestros galpones de fábricas, vemos que muchos de ellos están constituidos por una estructura metálica compuesta de columnas, vigas, armaduras, etc., revestida exteriormente con mampostería ligera, madera, chapas de cinc u otro material cualquiera formando sus paredes y sus techos. La estabilidad la da aquella armazón, y las chapas, madera, etc., son simples recursos de protección que forman recinto.

Una estructura gótica representa en su conjunto la misma disposición: los arcos diagonales, los dobletes, tercerones, arbotantes y contrafuertes constituyen la armadura, el esqueleto

metálico diremos, y las albañilerías restantes son simples revestimientos que concurren a cerrar la nave o la sala, sin contribuir a su estabilidad. Podemos así practicar en sus techos o paredes cuantas aberturas deseáramos siempre que mantengamos intacta su armadura, y aun reemplazar los muros por superficies vidreadas si quisiéramos obtener en vez de las oscuras naves romanas, verdaderas salas de vidrio iluminadas con profusión por la luz coloreada de los vitraux.

El elemento esencial de este estilo, el arco de ojiva y la bóveda ojival no ha surgido por cierto espontáneamente; la influencia de la cúpula y bóveda de arista romana no les fué extraña.

Los arquitectos de la Edad Media emplearon con bastante frecuencia la bóveda de arista formada por la penetración de dos medios cilindros, mejorando su construcción mediante nervaduras salientes que aplicaban sobre la línea de intersección de las superficies compenetradas, nervaduras que son puramente decorativas y dependientes de la mampostería general de la bóveda, la que le imprimía directamente todos sus movimientos.

Mucho más directos son los orígenes que se pueden constatar en ciertas cúpulas del siglo XI, sobre todo en las de la iglesia abacial de Saint Front de Perigueux con sus famosas pechinas construidas en piedra aparejada y en las que las aristas no son ni salientes ni independientes, sino por el contrario solidarias de la bóveda general.

En cambio en el gótico, el cruce de ojivas constituye una armadura saliente e independiente, siendo esa armadura el primer elemento que se construye al techar la nave y sobre cuyas ojivas descansan las losas de bóveda sin tener una unión directa con ellas, pues van simplemente apoyadas. La bóveda gótica es pues particularmente elástica, lo que constituye una garantía de solidez.

La gran ventaja de esta combinación es que puede adaptarse a todos los planos, regulares e irregulares. La superficie a cubrir se descompone en un cierto número de zonas triangulares, según las cuales se dispone la armadura compuesta de arcos diagonales y arcos dobletes y sobre los que directamente descansa todo el peso de la bóveda, peso que a su vez esos arcos retransmiten a sus impostas comunes, y sólo bastará entonces dar a esos puntos una gran resistencia, para asegurar la solidez de la construcción que se podrá proyectar entonces tan grande como se quiera, alta, espaciosa, con grandes aberturas, etc., etc.

EL ARBOTANTE

El principio de equilibrio realizado por la bóveda de ojiva sólo puede conseguirse merced a una hábil disposición de contrafuertes destinados a resistir los formidables empujes desarrollados por las masas de materiales. El arbotante es la lógica consecuencia de la bóveda de ojiva.

Los arquitectos de la época románica no ignoraron el principio. Ellos contrarrestaban los esfuerzos de las bóvedas, no con grandes masas como hicieron los romanos, sino con fuerzas dirigidas en sentido contrario, y llamando a este procedimiento «apuntalamiento de un arco o de una bóveda».

La bóveda de ojiva desarrolla en sus puntos de arranque una presión considerable y cuya curva se separa bastante de la vertical.

En tales casos la solución que a primera intención surge sería la aplicación de grandes macizos contrafuertes en los puntos de acción de esos empujes, contrafuertes que resultan verdaderos muros transversales de gran saliente lo que no es admisible y menos dentro del carácter de este estilo en que todo debe ser ligero, esbelto y elegante, detalle que tuvieron siempre en cuenta los artistas al trabajar sus piedras.

Dichos muros fueron entonces sustituidos por arcos que actuando en los puntos de acción de los empujes transmitían los esfuerzos directamente a los estribos en que iban apoyados.

Entre el estribo y la pared de la nave o sala cuya bóveda mantenía en equilibrio el arbotante queda un espacio hueco completamente libre.

Desde luego resulta problema fácil el abovedar las grandes iglesias de tres naves, pudiéndose elevar la bóveda central bien alta sobre las laterales. El empuje de esa bóveda central se trasmite por sobre los techos de las naves laterales a los estribos, los que a su vez actúan como contrafuertes de las bóvedas de esas mismas naves.

Y en cuanto al efecto de empuje de estas naves laterales hacia la nave del centro, éste queda anulado por la acción del muro externo que al sobre elevarse sobre esas bóvedas laterales contribuye con su peso a impedir el resbalamiento de hiladas bajo la acción de las presiones oblicuas.

Y los arquitectos góticos aun aumentaban esos pesos sobrecargando los pilares de esos muros con torres elevadas y en los estribos con pináculos cuyos pesos contribuían a mantener el equilibrio de las hiladas que pudieran resbalar bajo la acción del arbotante.

Esta innovación representa otra ventaja: Ella ha dado al problema de evacuación de las aguas una solución interesante, problema de gran importancia, sobre todo cuando se trata de regiones lluviosas como son precisamente las regiones en que han sido levantadas las grandes catedrales.

Para evitar que las aguas recibidas por las grandes cubiertas de la nave central cayendo sobre las laterales, contribuyan a la destrucción de sus techos, se les encauza a aquéllas en grandes canaletas inclinadas de donde son transportadas por sobre los arbotantes hacia los contrafuertes del edificio y de aquí hacia el exterior mediante caños verticales. En otras construcciones por simples bocas de escape disimuladas con quimeras u otras esculturas semejantes, las que arrojan el agua a distancia a fin de no perjudicar los cimientos ni manchar los frentes.

De la combinación de arco de ojiva y arbotante es que han surgido las concepciones maravillosas de las grandes catedrales de Noyon, Soissons, Laon, París, Lens, Bourges, Reims, Amiens, Chartres le Mans y Beauvais.

La elevación excesiva de la bóveda y el ahuecamiento abusivo de las paredes llega en algunas de estas catedrales, sobre todo en la de Beauvais, a la exageración, representando construcciones verdaderamente audaces y atrevidas, pues todo lo que conquistan en ligereza pierden en solidez.

Ahuecamiento de muros.

PUERTAS, VENTANAS Y ROSAS.

La bóveda de ojiva y el arbotante no sólo modificaron el aspecto exterior de los edificios sino que permitieron introducir en su arquitectura interna una serie de innovaciones que contribuyeron a cambiar fundamentalmente su carácter.

Los maestros de cantera dedicaron más de un siglo al estudio de la piedra, tratando al ejecutar su ornato de multiplicar sus huecos, no sólo por razones de arte buscando la unidad del conjunto por el equilibrio de sus masas y sus sombras, sino también por razones de economía, tratando de aligerar su volumen y en consecuencia su peso, con lo que pudieron las muchedumbres fanáticas transportar sus grandes moles desde muy largas distancias y evitar el paso por el feudo y en consecuencia los grandes impuestos con que esas operaciones eran gravadas.

En los edificios de transición los vacíos de las ventanas fueron proyectados de acuerdo a los modelos románicos, pues las bóvedas que

aun se construían transmitiendo su peso a los muros, no permitieron el agrandarlas. Las escuelas del Sud-Oeste de Francia conservaron aquellas ventanas hasta fines del siglo XIV, pero aun con los arcos de igual altura y los arbotantes convenientemente aplicados y contruidos, las ventanas de las primeras iglesias góticas fueron de dimensiones relativamente pequeñas, generalmente a medio punto y bien sencillas.

Así, en la primera mitad del siglo XIII, tenemos las ventanas a medio punto de la maravillosa catedral de Chartres con su gran tímpano perforado por una rosa a círculos concéntricos de trébol de cuatro hojas.

A partir de mediados del siglo XIII la armadura que sostiene el vitrail es una claraboya a bordes dentellados, cerrada por columnitas delgadas con pequeños arcos simulados, extradados, con sus tréboles de cuatro hojas y rosas inscriptas en círculos.

Las aberturas circulares no tuvieron importancia en la época del romance. En cambio en el arte gótico adquieren un gran desarrollo, construyéndose casi siempre de gran superficie y decoradas con una armadura de piedra de forma radial: las *rosas*. Se construyen generalmente en los muros de fachadas bajo las bóvedas, en los frontones y en el transept.

La armadura de esas rosas generalmente era formada por arcadas sobre columnitas que se disponían en forma radial a manera de rueda.

Muchas de esas grandes aberturas fueron decoradas con vitrail donde se reflejaron de una manera más elocuente los errores cometidos en las distintas épocas, bien sensibles por cierto, pues esos vitraux constituían una de las características más admirables del estilo.

EL VITRAIL GÓTICO.

El extraordinario ahuecamiento o calado de muros, consecuencia directa del arco de ojiva y del arbotante, debía lógicamente originar una revolución completa en la decoración interior de los nuevos edificios.

No existiendo las grandes superficies murales a decorar, los artistas del siglo XIII aplicaron su talento a la decoración de los grandes ventanales, que en ese siglo se ejecutaban cada vez mayores, hasta llegar a ocupar todo el espacio comprendido entre los pilares de apoyo del edificio. Este arte nuevo, o mejor dicho, esta encarnación del arte decorativo aplicado a disposiciones nuevas, muestra la flexibilidad y el espíritu de asimilación que caracterizaron a los artistas franceses de esta época.

«Por la naturaleza del material que lo compone, el vitrail gótico ejerce enorme influencia sobre el efecto de conjunto de esta arquitectura. Estando bien concebido, las formas de la arquitectura ganan en su efecto; si por el contrario fuere mal proyectado, el triunfo del conjunto desmerece pudiendo llegar hasta destruir completamente su efecto arquitectónico.

El objeto del vitrail es completar la arquitectura; su composición deberá ser discreta y no sobrepasar como tono de ornato el nivel que le corresponde dentro del equilibrio y armonía arquitectónica del conjunto. En tal concepto su ejecución deberá ser sobria, sin preocuparse que el vitrail sea una rigurosa imitación de la realidad, ni de sus efectos de perspectiva.

Su color debe ser franco y enérgico, compuesto de pocos tonos que deberán guardar entre sí gran armonía, debiendo su conjunto resultar al mismo tiempo que rico, tranquilo a fin de no dominar como nota en el conjunto de la arquitectura y en consecuencia hacerle disminuir su efecto.

Comparable a los mosaicos murales, a los esmaltes de la orfebrería de los siglos XII al XIV y a los tapices de Oriente, un vitrail verdaderamente artístico no debe tener analogía alguna con los cuadros, escenas o paisajes que puedan observarse a través de las ventanas de un edificio cualquiera y en donde la vista se concentra más especialmente sobre una nota cualquiera dominante y que generalmente acusa en todos sus detalles luz igualmente intensa.

La ley fundamental de la pintura decorativa se basa en un principio conocido y aceptado. Se satisface en general más al sentido de la vista en la contemplación de la decoración mural de una construcción o de un objeto cualquiera de uso, que en la sensación que producen las realidades de la naturaleza. Hay pues un abismo entre el vitrail y el cuadro. Para tratar de franquearlo, la escuela moderna, heredera del Renacimiento italiano, debió trazar nuevos rumbos al arte de la decoración apartándole del buen sentido.» (Ed. Didion. «El vitrail en la Exposición de 1889»).

Nadie tuvo una noción más exacta del verdadero rol del vitrail que los artistas del siglo XIII. Tuvieron en efecto un conocimiento bien perfecto de la armonía de los colores que más convenían a las formas sencillas y robustas de la arquitectura románica. Sobre el vidrio a diferentes tonos, el artista depositaba su mancha negra sobre la que dibujaba la figura u ornamento a medias tintas, las que siluetadas simplemente, producían su gran efecto a la distancia.

En el siglo XIII, ya dentro del estilo gótico, la luz de los vitraux aumenta; su coloración se hace más viva, más enérgica, pero sin afectar la armonía del conjunto; tienen más riqueza aún en el siglo XIV, época en que es empleado el vidrio rojo con relativa prodigalidad, pero sin que por ello altere en lo más mínimo el procedimiento de ejecución.

El rasgo del dibujo se hace más fino, y las medias tintas que lo contornean tienden a perder importancia; las figuras abandonan su calma hierática y afectan movimientos acentuados y elegantes que demuestran en el artista su preocupación a imitar la naturaleza.

En esta época el descubrimiento del amarillo obtenido por las sales de plata, la facilidad de su empleo para colorear determinadas superficies de los vidrios grises, produce una revolución en el arte del vitrail el que se modifica totalmente multiplicando sus colores.

Elementos característicos de segundo orden.

CAMPANARIOS, TORRES, FLECHAS, PINÁCULOS,
CONTRAFUERTES, ARBOTANTES, ETC.

Dentro de los elementos característicos de segundo orden, figuran en primer término todos aquellos detalles de arquitectura que la gran armadura de piedra gótica presenta como vestimenta exterior: los campanarios, las torres, flechas, cornisas, etc.

Los tipos de campanarios durante el período gótico fueron variados.

Los hubo octogonales como los curiosos campanarios del Languedoc, contruidos en ladrillos y con sus ventanas coronadas por arcos en mitra; los de Normandía y Bretaña cuadrados en toda su altura; otros cubiertos por un techo a dos vertientes y otros, como los de la Champagne, con techo a intersecciones descansando sobre frontones.

Todos estos campanarios eran en general elevados y sumamente ligeros y conservando toda la característica del estilo: el dominio de las grandes aberturas sobre los muros llenos. Fueron los mismos campanarios del romance pero más perfeccionados y atrevidos en su construcción.

Hacia los siglos XII y XIII aparece un tipo nuevo de campanario que obtuvo éxito. Era un campanario de sección cuadrada terminando en forma piramidal bastante aguda y decorado en sus aristas por membrones fuertes, verdaderos nervios.

La necesidad de evitar las trepidaciones pro-

ducidas por el funcionar de las campanas, dió origen a soluciones de construcción raras que consistían en combinaciones de arcos entrecruzados que consolidaban la torre.

Estas torres tuvieron todas hacia el siglo XIII sus grandes ventanales a arcos de ojiva casi siempre divididos por meneaux.

Hacia fines del período gótico la torre se ornamentaba con la multiplicación de ventanas, galerías a balaústres, pináculos, bajo relieves, contrafuertes y arbotantes. Muy a menudo los campanarios y también algunas torres quedaban inconclusas esperando sus flechas, y en los casos en que éstas eran concluidas su base era generalmente sostenida por arbotantes ligeros que apoyaban sobre pequeñas torres.

Como ejemplos de torres y campanarios inconclusos pueden citarse la torre Saint Jacques en París, sin flecha; el campanario nuevo de Chartres, y también el de Estrasburgo, obra maestra esta última de gran habilidad pero que llega más a asombrar que a satisfacer el espíritu.

CORNISAS, GÁRGOLAS, GOTERONES.

La tendencia de la construcción gótica, como se ha visto, era reducir cada vez más la importancia de sus muros de apoyo para hacer gravitar la construcción sobre pilares. Y a tal punto preocupó el problema al arquitecto, que en los casos en que razones constructivas impedían eliminar un macizo de pared o muro optaban por disimular su aspecto interno ornamentándolo con líneas verticales de pilares o nervaduras unidas en arcadas simuladas.

Las cornisas que coronaban esas arcadas fueron muy modificadas hacia fines del siglo XII. Su vuelo se obtiene por una garganta más o menos alta terminada a menudo en un goterón. La cornisa lleva un canal, disimulado en forma de balaustrada. Esas balaustradas en el siglo XIII estaban formadas por pequeñas arcadas que adoptaban la forma de tréboles.

Las aguas eran llevadas por los canales de techos a las gárgolas horizontales ubicadas lejos de los muros, de los contrafuertes o de los arbotantes.

LA ESCULTURA GÓTICA.

Así como la pintura se desarrolla con gran vuelo dentro del gótico debido al ahuecamiento de muros y su sustitución por los grandes ventanales tratados a *vitrail*, la multiplicación de las obras de refuerzo y motivos elevados de la construcción: torres, campanarios, pilares y arbotantes, dieron también origen a una rica decoración de escultura. En este campo, la ima-

ginación atrevida de los artistas de la Edad Media fué verdaderamente una maravilla. Se traduce bajo dos formas esenciales: la escultura decorativa propiamente dicha y la estatuaria.

LA ESCULTURA DECORATIVA.

La escultura decorativa eligió de preferencia sus motivos en la decoración aborigena, la de la comarca en que el monumento era construído.

Y fué así como los naturalistas pudieron estudiar aquella flora dentro de las catedrales góticas del propio país, cuyos capiteles la presentaban admirablemente estilizada: el nenúfar, el yaro, llantén, helecho, berro, hiedra, viña, frutilla, berza, achicoria y cardo.

Los ornamentistas disponían su flora de diferente manera a objeto de producir interesantes y variados efectos, tendencia que dió origen a motivos formados por hojas vigorosamente nervadas de base muy ancha que terminaba en su otra extremidad por un haz de pétalos enrollados a manera de voluta. Esos motivos, denominados en la escuela francesa con el nombre de *crochets*, se disponían en los ángulos de los capiteles, debajo de las cornisas, sobre los rampantes de los gables, sobre las aristas de las flechas y aun de las torres. Este detalle en las últimas épocas del estilo se usó quizás con demasiada profusión a objeto de enriquecer los perfiles y atenuar con su silueta la rudeza y pesadez del detalle.

En la conclusión de los gables se usaron también los florones que se asemejaban a un haz de *crochets*.

Es conveniente hacer notar que la flora decorativa acompañó siempre en su evolución a la vida del arte gótico, al punto que en varias escuelas la simple observación de ese detalle nos marca la época de iniciación, auge y decadencia de este estilo. Así en el siglo XII, por ejemplo, aparece el capullo preñado de savia; en el siglo XIII las flores ya abiertas; en el XIV y XV los pétalos marchitos, ramas espinosas y hojas secas. Los *crochets* no pudieron existir más y fueron sustituidos en los capiteles por las aplicaciones de tallos y manojos de flores unidas.

LA ESTATUARIA.

Más interesante aun que la escultura decorativa resulta la estatuaria gótica.

En los primeros pórticos de Chartres, Corbeille, etc., las estatuas que decoraban los pies derechos eran figuras rígidas cubiertas de largas túnicas, interesadas con líneas verticales bien pronunciadas a fin de encuadrar dentro

del estilo y acusar bien su rol de soporte. La figura estaba modelada sobre un tipo étnico; a su fisonomía se le imprimía como un rayo de vida, y hasta se llegaba a descubrir en sus túnicas la imitación de los verdaderos vestidos.

En el siglo XIII esta imitación es aun más característica. La figura se destaca y desprende de las líneas de la arquitectura; las piernas y los cuerpos pierden su rigidez y se hacen éstos más movidos; las caras y los ojos adquieren animación y destaca aun más los pliegues verticales del vestido a objeto de acusar mayores sombras adquiriendo la figura vida e interés. Esta época vió elevar los interesantes pórticos laterales de Chartres, las grandes fachadas de Notre Dame, maravillosa composición arquitectónica que encierra motivos aun más interesantes de composición escultural; a Reims, museo de las obras maestras, en la estatuaria medioeval; a Amiens, cuyas esculturas el «Beau Dieu» y la «Vierge Dorée» son dos piezas célebres.

Y esa colección de obras maestras de las que con razón se dijo: «este es un renacimiento precursor del Renacimiento» marcó una vitalidad llena de interés y promesa que evidencia cuan injusta es la crítica que se pretende infligirle al compararla con la escultura griega. Fuera de duda que entre ambas no puede establecerse un paralelo, pero no por ello debe dejar de reconocerse su real mérito, pues muchos de sus bajo relieves y figuras aisladas son verdaderamente admirables por la sobriedad del sujeto, la fuerza de la composición, su movimiento y vida. No obstante, la estatuaria del siglo XIII, particularmente, concordó más de una vez con la escultura griega en sus formas tranquilas y de una estética admirable.

Modificaciones principales.

Las características estudiadas constituyen los principios generales de la ordenanza gótica, y son elementos comunes a todos los edificios de este estilo, pero dado que el gótico ha estado siempre sometido a una evolución incesante, más aún que el romance, esa evolución dió origen a la formación de diversas escuelas regionales las que han aportado al estilo en general diferentes modificaciones por cierto bien inteligentes y aun más interesantes.

MODIFICACIONES HISTÓRICAS. — ESTILOS.

La historia del arte gótico se divide comunemente en cuatro etapas: gótico «primitivo» que

continúa hasta fines del siglo XII; gótico «a lancetas» cuyos monumentos abarcan la primera mitad del siglo XIII; el «radiante» hasta fines del siglo XIV, y el «florido» o «flameante» que abarca el siglo XV y mitad del XVI. Algunos autores clasifican este arte sólo en tres períodos, uniendo a los dos primeros en uno sólo bajo la denominación de «gótico primitivo» o «a lancetas».

La característica de cada una de esas épocas se basa en la mayor o menor elegancia, proporción y ligereza del conjunto de las líneas; arcadas ojivales más o menos elevadas, pilares de secciones reducidas y muy altos, contrafuertes elegantes cargados por pináculos esbeltos, campanarios y torres elevadas, flechas, gables, etc., etc., y tratado todo ello con tal profusión de lujo de detalle que hacen de esta ordenanza un paréntesis curioso y original en la historia de la arquitectura.

GÓTICO PRIMITIVO.

Las iglesias de este período abarcan desde el año 1140 hasta el 1200, conservando todas reminiscencias bastante marcadas del estilo románico, sobre todo en los detalles de su decoración.

La construcción es aun un tanto maciza; sus ventanas son relativamente pequeñas y sin meneaux y las otras aberturas en general coronadas por un tímpano de mampostería. Su escultura es importante y vigorosa en su trazo.

A este estilo pertenecen las catedrales de Noyon, Laon y París.

Notre Dame de París fué comenzada en 1163; la fachada, la más bella entre las góticas, es del primer tercio del siglo XIII; el transept Sud es posterior. Hacia 1235 se modificó la ordenanza interior de sus bóvedas cambiándose sus estructuras primitivas por las que hoy existen y las que Viollet Le Duc hizo revivir con su portentoso genio, y cuyo interés mayor puede notarse en la parte de bóveda que llega al transept.

En general las iglesias de este período se diferencian de las del romance por las proporciones mayores de sus naves, por la multiplicación de sus capillas, extensión del coro, etc. Las colaterales son con galerías, siendo sus arcadas ojivales, rara vez en pleno centro, y sus ventanas son angostas y elevadas.

GÓTICO A LANCETAS

Este estilo recibe su denominación por el trazado muy agudo de sus arcos y en consecuen-

cia la altura exagerada de sus bóvedas. Amiens, por ejemplo, mide 43 metros de altura y Beauvais 43 metros y medio. Los graves percances ocurridos en esta última indujeron a los maestros de obras a proceder con más prudencia.

Este período que se inicia en 1247 con el «Coro» de Beauvais, se continúa más tarde con la Sainte Chapelle de París (1245-1248), Chartres, Reims y Amiens, las que con Notre Dame constituyen el grupo de catedrales góticas más notables.

Chartres data de 1194 a 1260. Su construcción es maciza. El vigor de su línea y muchos motivos de su antiguo companario son detalles interesantes y característicos de esta obra.

La primera piedra de la catedral de Reims fué colocada en 1211, durando los trabajos de esta obra hasta el siglo XIV. La fachada principal no está a la altura de su renombre pues le falta línea. En cambio la fachada lateral, excepción hecha de una arcada de coronamiento que está fuera de escala, es de un efecto maravilloso.

Reims tiene valor artístico sobre todo por su obra de escultura, encerrando este monumento el conjunto de estatuaría más artístico de la Edad Media.

La construcción de Amiens se inicia el año 1220 y finaliza en 1288. Las capillas laterales de la nave fué el único agregado hecho con posterioridad.

La nave de Amiens es un «capo lavore» en su género, una verdadera maravilla que le valió a este edificio ser denominado el «Parthenón del arte gótico».

Saint Ouen de Rouen, fué empezado en 1318 y terminado en 1339.

GÓTICO RADIANTE.

El gótico radiante (1250-1400) fué una consecuencia resultante de las obras de la Sainte Chapelle y de Amiens. En planta, sus capillas laterales se disponen entre los contrafuertes de los costados; en elevación sus proporciones son menos elevadas; las naves y las aberturas son más anchas. Los pilares se subdividen en delgadas columnitas y las gargantas se multiplican. La galería, vestigio de la tribuna del primer piso es cada vez más sacrificada; esta galería y el ventanaje superior por su ubicación y la forma de su meneaux tienden a confundirse. El ventanaje absorbe a la galería. En las ventanas el trazado de los meneaux se complicó con la decoración de los «lóbulos» y «redientes» muy desarrollados. Las hojas encorvadas de los capiteles no se proyectaron aisladas, sino formando parte de un conjunto, y sus bases tenían forma

prismática. Los arcos exteriores se rodean de gables.

Este gótico se encuentra en Sees, Metz, Estrasburgo; ha producido el «Coro» de Saint Ouen de Rouen, el de la catedral de Burdeos, etc. Los arquitectos de esta época fueron verdaderamente hábiles y el arte de edificar encontró su buena fórmula, pero dichas obras no representan por cierto en su belleza el esfuerzo individual. Las iglesias resultan un tanto triviales, frías en sus líneas de arquitectura y la esbeltez que tienen todos los cuerpos soportes tienden a quitarle al gótico, la viril energía de su época primitiva.

GÓTICO FLORIDO.

El gótico florido acentúa aún más los caracteres del gótico radiante haciendo notar aun más sus defectos: si simplifica la parte general en cambio sus nervaduras y sus meneaux tienen un perfil y un dibujo intranquilo por demás. Reduce el alto proporcional de sus bóvedas; construye arcos de cuatro centros y arcos entramados o sobreelevados con entramados decorativos; multiplica en las bóvedas las nervaduras secundarias, braguetoños y tercerones; construye nervaduras que se cortan o que penetran en su nacimiento en los pilares o muros; disminuye la importancia de los capiteles o los suprime completamente; adorna las aberturas con meneaux y ahueca la piedra al exceso. Tal es la habilidad manual del aparejador que llega a olvidar las exigencias del material, las reglas imprescindibles del buen sentido y del gusto. El conjunto no tiene más ese aspecto tranquilo que tanto seduce en otras obras, pero el detalle es trabajado en general con una maestría sorprendente.

Modificaciones Geográficas.

ESCUELAS.

La superioridad de la arquitectura gótica valió un éxito rápido, conquistando no sólo a Francia sino también a otras naciones.

No siempre la adopción del gótico tuvo por consecuencia la desaparición de las viejas escuelas regionales. Del mismo modo que la difusión del idioma francés dejó subsistir por mucho tiempo a los dialectos locales, así también las interesantes iglesias importadas de puro estilo gótico no fueron obstáculo para que las provincias conservaran sus tipos propios, modificados tan sólo por el empleo de los nuevos procedimientos de construcción, por las tradiciones y necesidades de cada región.

Estudiaremos a continuación y a grandes líneas la escuela Normanda, la escuela de la Champagne y de Borgoña, la del Poitou y de Anjou y la escuela del Languedoc.

ESCUELAS NORMANDAS.

La Normandía empleó bóveda gótica para sus propias iglesias construídas en la época del Romance. Rivaliza con la Isla de Francia por lo atrevido de sus construcciones, elevando sobre el cuadrado del transept sus grandes torres vigías a veces monumentales, y construye campanarios tan notables como el de la iglesia de San Pedro en Caen. Pero, como en la época precedente, el sentido estético faltó a sus maestros de obra, acusándose en los capiteles redondos y desairados, en la abundancia de ornamentación geométrica, en el predominio de las líneas verticales que hacen sentir el estilo perpendicular inglés, en el trazado excesivamente duro de ciertos arcos quebrados, lo que se debe al empleo de una sola curva en su trazado a objeto de economizar mano de obra.

ESCUELA DE LA CHAMPAGNE Y BORGONESA.

La Champagne y la Borgoña produjeron también, merced a sus excelentes piedras, edificios de líneas vigorosas aunque un tanto frías:

Una característica especial en estas construcciones son las galerías destinadas al movimiento de servicio, las que se dejaban en el interior de las paredes, coronándose en su parte superior por techo a losa de piedra o baldosa.

La escuela Borgonesa tuvo tipos románicos verdaderamente notables que subsistieron por mucho tiempo dentro del período gótico, y es debido precisamente a ello que encontramos frecuentemente dentro de este estilo, ventanas románica con meneaux, lo mismo que edificios sin arbotantes.

No obstante, el arbotante, según algunos autores, fué proyectado por primera vez en Borgoña con el objeto de dividir las naves centrales románicas, cuando éstas se elevaban demasiado sobre las laterales.

La Champagne conservó durante durante mucho tiempo la bóveda exagonal, como la Normandía tuvo también su predilección por los arcos a lancetas y los ábacos redondos.

ESCUELAS DEL ANJOU Y DEL POITOU.

Las escuelas del Mediodía y del Oeste de Francia eliminan de su planta y elevación todo lo que represente una iglesia complicada.

En el Sud-Oeste, el cruce de ojivas substituyó a la cúpula, pudiéndose observar toda una

serie de iglesias de una sola nave en que las más antiguas están cubiertas por cúpula y las más recientes en cruce de ojivas sobre planta cuadrada. Las ventanas son muy angostas y los muros de mucho espesor y perforados con cierta timidez.

El espécimen más conocido de este tipo es la catedral de San Mauricio en Angers, restaurada el año 1150.

La arquitectura Plantagenet, tal es su nombre, ha prosperado sobre todo en Anjou.

Existen otras iglesias de tres naves, las que tienen dimensiones de alto y ancho más o menos iguales y con bóvedas sobre planta cuadrada; tal es la maravillosa catedral de Poitiers, la que une a la ligereza de su composición gótica la amplitud, sencillez y carácter de la línea de arquitectura antigua.

ESCUELA DEL LANGUEDOC.

La escuela del Languedoc nos presenta a menudo ejemplos interesantes de iglesias a una nave construidas en ladrillo con grandes contrafuertes salientes y entre los que se disponían a derecha e izquierda las capillas laterales, obteniéndose así con poco costo grandes naves y de construcción bien sólida.

En las iglesias góticas del Norte esa estabilidad resulta como consecuencia del equilibrio entre las fuerzas contrarias desarrolladas por las bóvedas y los arbotantes que actúan en sus empujes, equilibrio que tiende a romperse pues las bóvedas protegidas por los techos quedan al resguardo de la interperie, lo que no ocurre con los arbotantes, que están sujetos a la acción variable del tiempo.

En las iglesias de Languedoc por esa circunstancia el arbotante se reemplaza por contrafuertes macizos y pesados dispuestos en los muros laterales y hacia el interior del edificio, disposición que permitió construir bóvedas de dimensiones extraordinarias, como por ejemplo las de Amiens y Beauvais, en que la luz entre pilares es mayor de 12 metros. En Santa Cecilia de Albi esa luz llega a 17.70 metros, en San Juan de Perpignan a 18.30 y en la Catedral de Gerona a 23 metros.

ESCUELA ESPAÑOLA.

La arquitectura gótica del Languedoc extendió sus ramificaciones a Cataluña, Castilla y Aragón y más tarde llega hasta las provincias moriscas. Como ejemplo interesante de esa influencia tenemos la gran iglesia de cinco naves de Toledo en Badajoz y la fachada de San Marcos de Sevilla, construida en el siglo XIII. Hacia

el siglo XIV aquella influencia francesa continúa manifestándose en las catedrales de León, Palencia, Oviedo, Pamplona, Valencia y Barcelona, fundadas a fines del siglo XIII y continuadas hacia el XIV, lo mismo de Torquemado de Bilbao, la Colegial de Belaguer y las Abadías de Monrese y Guadalupe construidas en el siglo XIV.

La catedral de Burgos, comenzada en la primera mitad del siglo XIII, es una de las que recuerda más la influencia francesa de la misma época, por su plan y procedimiento de construcción de arbotantes y de las ventanas, lo mismo que por la decoración escultural de sus pórticos. La fachada, cuyo origen parece ser del siglo XIV, está coronada por una serie de pináculos ahuecados los que fueron construidos un siglo más tarde. No obstante, este interesante monumento tiene todo el sabor clásico de la arquitectura española con detalles en extremo interesantes y característicos y de orígenes diversos, debido a las influencias de las tradiciones árabes y sobre todo moriscas.

Arquitectura Monástica, Civil y Militar.

Por el fin a que respondió en primer lugar, por los edificios en los cuales se manifestó con carácter más brillante, por sus maestros de obra y operarios—que cuando eran laicos trabajaban en general por cuenta de la Iglesia—la arquitectura gótica fué eminentemente religiosa. Su obra maestra fué la «Catedral» donde se encuentran reunidos todos los elementos característicos del estilo. No obstante, la arquitectura monástica, civil y militar resultó bien interesante.

ARQUITECTURA MONÁSTICA.

La arquitectura monástica produjo en el siglo XIII en Francia y fuera de Francia monumentos verdaderamente notables, sobre todo los de la orden de «Liteaux» sucesora de la antigua orden de «San Benoit», la cual se extendió desde Borgoña y la Champagne hasta los límites de la cristiandad, transportando consigo los modelos de arte de la tierra natal «depurados según el gusto austero de San Bernardo».

ARQUITECTURA CIVIL.

La arquitectura civil del período gótico es de las más interesantes. En el siglo XIII se construyeron puentes, acueductos y faros. Las comunas levantaron sus municipalidades y atalayas, que representaban el exponente de su potencia y embellecieron también sus plazas y paseos con fuentes monumentales. Los locales de comercio

y los hospitales, costeados éstos por la caridad pública, fueron también edificios esbeltos y muy cuidados en su composición de detalle.

Entre las obras de arte digna de citarse tenemos el puente del Espíritu Santo, construido bajo la dirección de los hermanos Pontífices; los puentes San Marcial y San Esteban en Limoges, el puente de la «Fregeoire» en Najac (1238), el de Valantré en Cahors, el puente de Champagne y la Roque (Gard), los de Orthez, Mende, Albi, Entragues, Bourdeilles y Nyons. Los arcos fueron generalmente a tres puntos y los estribos forman espolones triangulares a objeto de cortar la corriente disminuyendo su velocidad y desviando bajo los arcos los objetos a flote.

Las fuentes fueron tema que trataron los ediles con verdadera atención y cuidado estudiando sobre todo su silueta, no importando que fueran fuentes adosadas a una columna o a un muro o se construyeran aisladas como la fuente del chevalet en Limoges, con su célebre estatua de San Martín ejecutada en bronce. Con frecuencia esas fuentes tuvieron dos recipientes superpuestos, más o menos con el mismo dispositivos de nuestras fuentes modernas. Quedan en Francia muy pocos monumentos de este género anteriores al siglo XIV.

Las autoridades comunales prestaron la mayor atención al problema edilicio, no sólo en el buen alineamiento de sus vías, sus pavimentación y limpieza, sino también a la construcción y conservación de edificios públicos, como, por ejemplo, las municipalidades y mercados.

La Municipalidad acusaba siempre exteriormente la casa del gran Señor; tenía su torre «la Atalaya» perfectamente fortificada y la que encerraba dentro la campana del pregón que servía para llamar a reunión a los miembros de la Comuna.

«La Municipalidad» tuvo como la casa privada sus Salas altas y bajas; a la «Gran Sala Principal» estaba anexada la Capilla; un gabinete contenía los Archivos, y la «Atalaya» encerraba los calabozos de la justicia comunal.

Los «Mercados» eran grandes locales cubiertos por techos de dimensiones muy grandes que descansaban sobre pifiones y muros decorados en arcadas, o sobre pilares o simples vigas de madera.

Casi todos estos edificios comunales se construyen después del siglo XIII, pudiéndose citar entre otras las municipalidades o atalayas de Boulogne-sur-Mer y Bailleul (Norte), los mercados de St. Pierre sur Dives (Calvados) y el Granero de sal de Mans. Como edificio consagrado a la Justicia se puede citar el de Meaux.

Los hospitales se componían generalmente de una gran sala con frisos altos en sus cuatro paredes, completamente aislada y aireada, y con la sala capilla hacia una de sus cabeceras. El hospital de Tonnerre, es uno de los más notables.

Las casas particulares conservan algo de la distribución antigua, como por ejemplo el desempeño de sus piezas que se hace siempre por un corredor dispuesto a lo largo de su frente, galería que puede ser un corredor cerrado por paredes y vidrieras o un lugar abierto recordando los antiguos atrios. Es muy raro el caso,—salvo en España—que ese corredor se proyecte rodeando los cuatro costados del patio.

La mayor parte comprenden una planta baja y uno o dos pisos altos. La planta baja es siempre muy sencilla y sus muros no llevan en general muchas aberturas salvo en las casas de comercio, en las cuales el local de negocio o escritorio tiene acceso por una o varias arcadas.

En la arquitectura civil, las bóvedas son raras en los pisos altos y frecuentes en las salas de su planta baja. Las bóvedas de arista, las bóvedas a cañón seguido y la cúpula fueron siempre usadas. Las formas de los arcos fueron más variadas y los arcos a medio punto o rebajados fueron en esta arquitectura más frecuente que en la arquitectura religiosa.

Las ventanas no se asemejan en general a las de la arquitectura religiosa, no obstante encontrar hacia el siglo XIII las ventanas a tres puntos y los frontones agudos de las iglesias góticas. Su diferencia fundamental está en el empleo de marcos móviles de madera los que pueden abrirse o cerrarse merced a visagras dispuestas a lo largo del dintel que atraviesa la abertura de una imposta a otra. El tímpano es aquí una vidriera fija y las armaduras de piedra se construyen de mayor sección a fin de resistir al movimiento brusco que pueden tener los marcos. Estas ventanas fueron una excepción y no se generalizaron.

Existieron en cambio otros tipos más apropiados a las disposiciones de la arquitectura civil, ventanas que en general estaban divididas por un meneaux en forma de columnita y sobre la que descansaba en su parte superior el dintel. Este dintel se disimulaba con una decoración en arcadas, y a veces llevaba un arco de descarga en su parte superior.

ARQUITECTURA MILITAR.

El castillo gótico era un palacio fortificado. Los castillos de campo de la pequeña nobleza, especialmente los de países pobres, fueron construidos de acuerdo a la tradición románica y

constaba de una «torre albarrana» generalmente de sección cuadrada, y de una «camisa».

En los castillos de lujo, tales como el de Coucy (año 1230) esa torre se construía aislada y revestía dentro del macizo general capital importancia.

En cambio hacia la misma época aparece en Boulogne-sur-Mer un castillo de perímetro octogonal sin «torre albarrana» y rodeada por una explanada a torres en sus cuatro esquinas.

También en los lugares en que aquellas torres subsisten y guardan su individualidad propia, el resto de las construcciones adquiere gran desarrollo e importancia, estando rodeadas de un cerco fortificado y defendido por poderosas torres. Se puede decir que el castillo gótico era como el desarrollo de la camisa del castillo románico.

Las torres albarranas de la época de transición han recibido diversas formas—algunas complicadas—a fin de presentar mejor flanco. El trazado cuadrado persistió en aquella época. Hacia el siglo XII aparece la torre albarrana de forma cilíndrica y reforzada por un espolón hacia el lado más expuesto, forma que tendía a generalizarse de más en más y que Felipe Augusto adoptó e hizo prevalecer introduciéndole ciertas variantes, entre otras la ubicación de la puerta exterior en la planta baja para comunicar con el puente levadizo que salvaba la fosa que rodeaba la torre.

En la época gótica los arqueros se multiplican, y una de las partes más expuestas de la fortificación resultaban los balcones volados, balcones que desde la segunda mitad del siglo XII son sustituidos por los «matacanes», los que eran sostenidos por medio de grandes arcos.

A partir del año 1230 aparece otro sistema implantado en los castillos de «Coucy» y de «Pont de l'Arch», en los cuales los balcones volados de las torres eran sostenidos por grandes ménsulas de piedra.

Existe aún en la puerta de Laon del castillo de Coucy una viga de esos balcones que descansa en dos ménsulas de piedra.

Los castillos del siglo XIII fueron innumerables.

Las murallas de Carcassonne y de Aigues-Mortes son quizá las dos construcciones más interesantes de arquitectura militar.

Conclusión.

La fórmula gótica se adapta, como se ha visto, a muchos tipos; la unidad de este principio no excluye la infinita diversidad de sus aplicaciones,

de cuya variedad resulta precisamente en parte la belleza del arte de la Edad Media.

Entre las innumerables críticas hechas al gótico, la más injusta es fuera de duda la que se refiere al empleo del arbotante, detalle arquitectónico que la antigüedad no había conocido.

Se le observó igualmente carecer de la armonía y serenidad del templo griego, pero a ese respecto basta decir que el arquitecto griego y el maestro de obra gótico no tuvieron ni el mismo programa a realizar ni disponían de los mismos medios; mientras que aquél tiene a su mano las grandes moles de soberbio mármol para realizar edificios de proporciones corrientes y sin preocupación alguna de techos, los arquitectos del gótico, en cambio, con materiales corrientes deben construir grandes catedrales y bajo las más atrevidas bóvedas de piedra. Las condiciones del problema resultan, pues, diferentes y el paralelo ridículo.

Que el templo griego es bajo muchos puntos de vista superior, es innegable; en cambio como dificultades constructivas los góticos las tuvieron insuperablemente mayores, y la técnica de la construcción tiene aquí otro mérito: el Partenón, por ejemplo, resulta juguete de niños al lado de la catedral de Amiens.

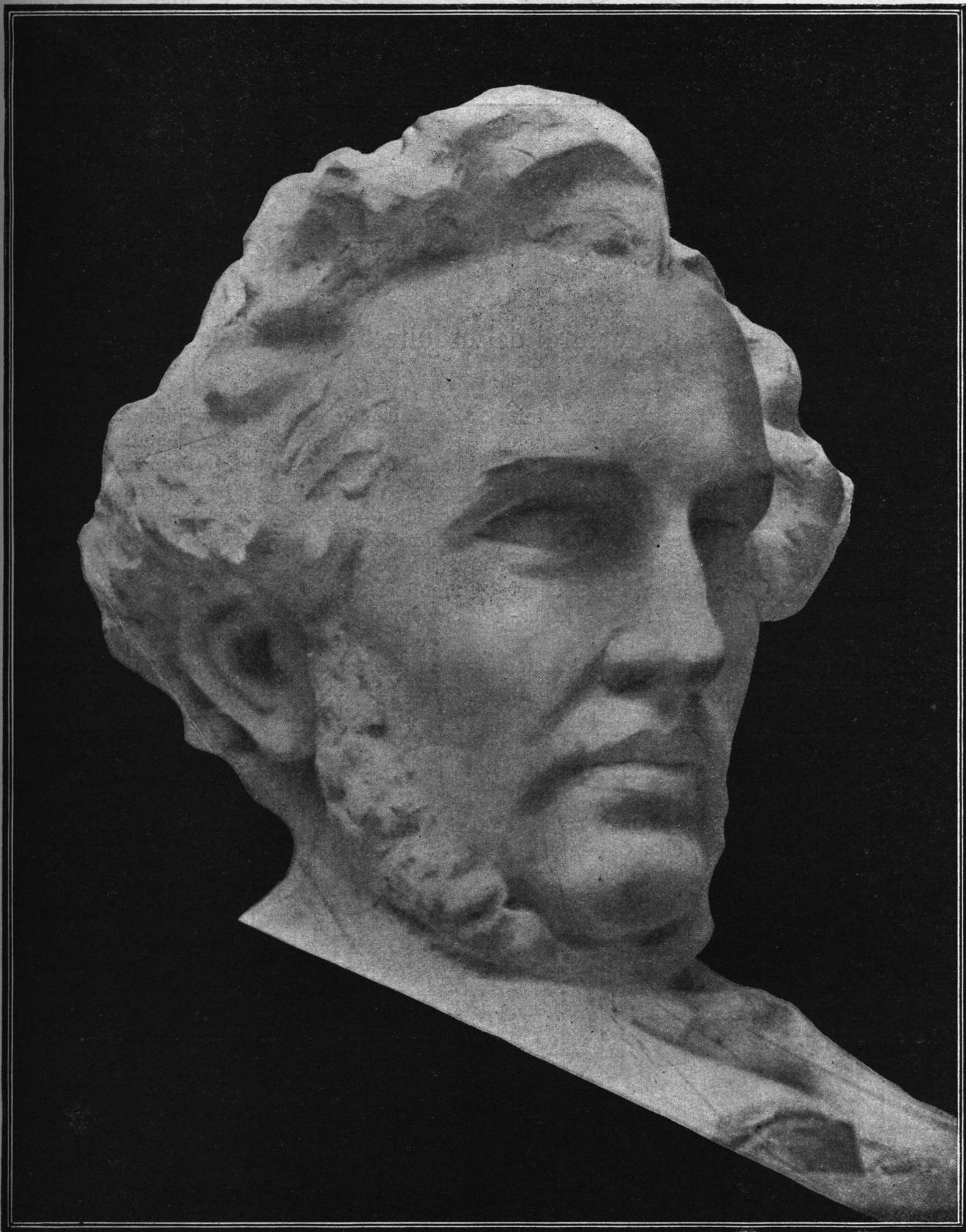
Bajo el punto de vista estético, las grandes catedrales revisten a su vez interés muy especial con su movimiento y vida. El interés de los capiteles góticos no los tiene el arte griego ni el romano.

El conjunto del edificio, lo profundo de sus perspectivas misteriosas, el alto de sus naves, el interés de su vitraux, indiscutiblemente producen una impresión de arte incomparable.

Y por fin, bajo el punto de vista práctico ninguna arquitectura ha reducido más la masa de sus muros llenos en beneficio de los vacíos útiles. En Notre Dame de París los muros no alcanzan a la séptima parte del volumen total; en la iglesia de San Pedro en Roma pasan, en cambio, de la cuarta parte. Todas las construcciones modernas que necesitan en vasta escala del recurso de la luz, por ejemplo los palacios de las exposiciones, estaciones, grandes halls industriales y aun en habitaciones particulares, deben bajo este concepto al gótico muchos más recursos que los que le proporciona la fórmula pseudo-clásica o Renacimiento.

ARTURO PRINS,

Arquitecto.



DETALLE DEL MONUMENTO A ESTEBAN ECHEVERRÍA

OBRA DEL ESCULTOR TORCUATO TASSO, PROFESOR DE MODELADO EN LA ESCUELA DE ARQUITECTURA.



Arquitectura Religiosa

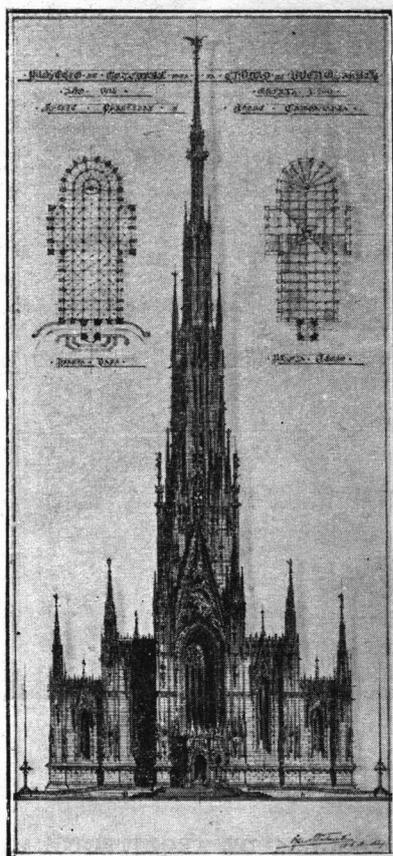
Proyecto de Catedral del arquitecto Mario Palanti

COINCIDIENDO con cierta reciente iniciativa para que se construya una nueva Catedral en Buenos Aires, el arquitecto Mario Palanti expuso, bajo los auspicios de la Comisión Nacional de Bellas Artes, un conjunto numeroso de sus trabajos, entre los cuales destacábase singularmente un proyecto adecuado a aquel propósito y del que dan alguna idea los grabados adjuntos.

Hemos, intencionalmente, relacionado las circunstancias anteriores para deducir de ellas,

sin ánimo de aventurar un juicio de estudiantes sobre la obra del señor Palanti, una consecuencia que fácilmente se deduce de las mismas: el arte religioso no parece, aun ahora, destinado a empequeñecerse, pese a la lógica renovación de las ideas o a la mutilación por causa de la guerra de santuarios, que son inmutables testimonios de la voluntad y del poder creador del hombre.

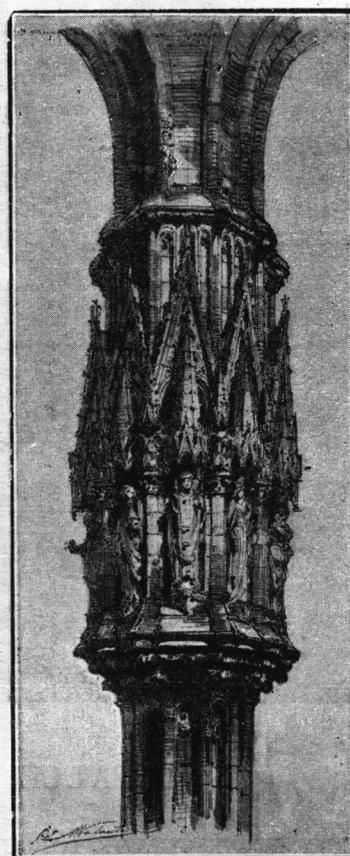
En una época en que los pueblos se sienten aterrados por una lucha que no tiene precedentes en su historia, y como un síntoma revelador de



Fachada y plantas de la Catedral.



Detalle del campanario.

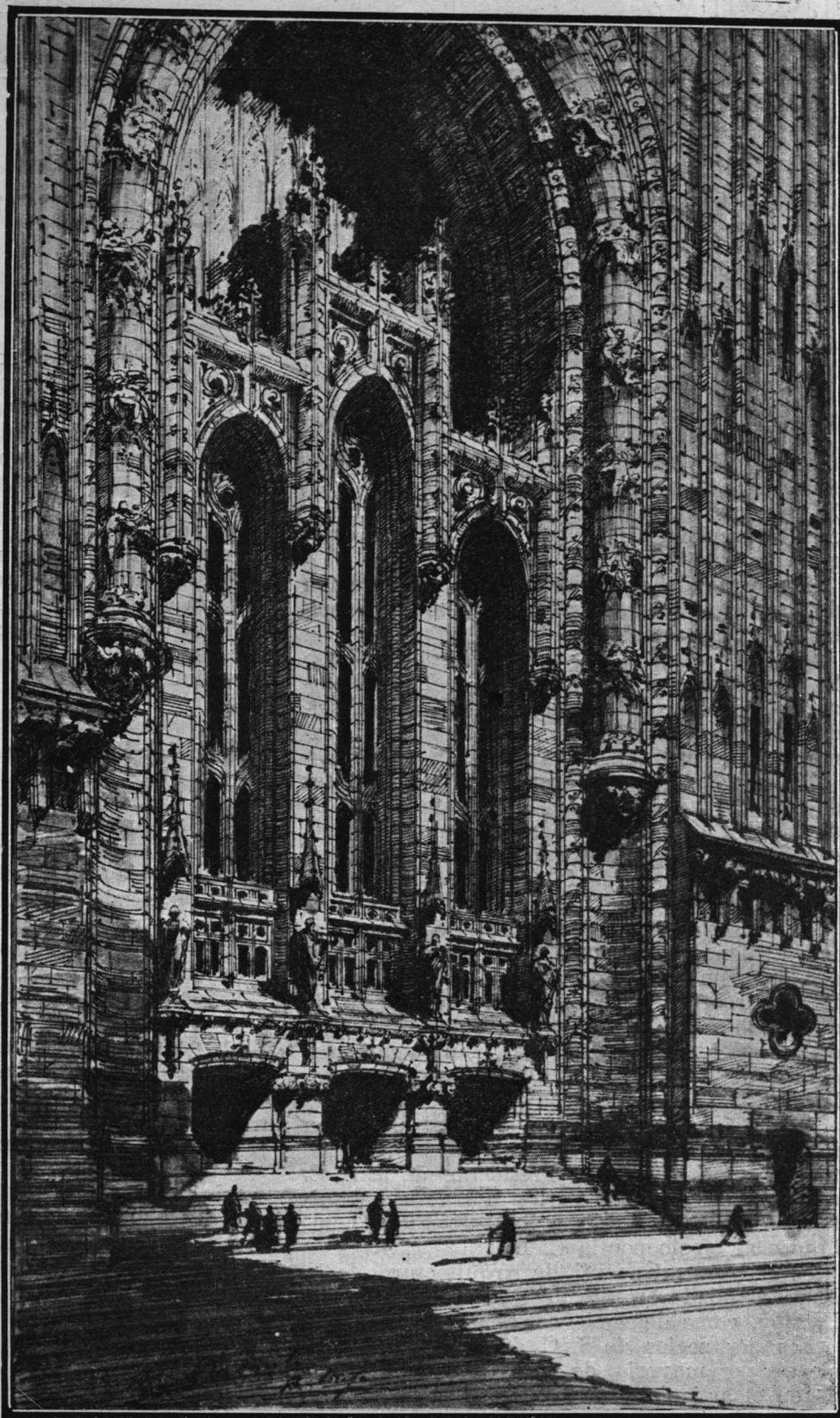


Un capitel interior.

un estado social semejante a aquellos en que, a despecho de la opresión y la miseria, elevaron al cielo sus agudos campanarios los templos cristianos que son hoy la gloria del arte y el blanco de los cañones, intensificanse en el mundo sentimientos de cuya existencia no puede dudarse, puesto que contribuyeron en todos los tiempos, y aún en los actuales, a estimular las concepciones más grandiosas, proporcionando a los artistas recursos y oportunidades para dar prueba acabada de su preparación y su talento.

Esos sentimientos, que se reflejan en la literatura y en el arte bajo la forma de un verdadero misticismo, tradúcese en iniciativas que, miradas desde un punto de vista esencialmente artístico, merecen la alabanza que se les prodiga. La restauración de la catedral de Reims, por ejemplo, dispuesta desde ahora por los católicos franceses, encierra un fin superior que escapa ciertamente al dominio de los que no ven en ella otra cosa que una empresa meramente religiosa.

Contrasta, por lo demás, el hecho de que, mientras la guerra derriba monumentos que fueron a través de las edades la síntesis de la inteligencia y la inquietud humanas y el punto en que se unen el poder creador del hombre y el poder creador desconocido, sea siempre el



Detalle de la parte lateral del templo.

arte religioso la suprema expresión de la naturaleza, cuyos misterios son para el artista el camino de la inspiración y de la gloria.

Sociedad Central de Arquitectos

Concurso Anual de Estímulo a la Arquitectura



La Sociedad Central de Arquitectos, prestigiosa institución que se ha impuesto siempre la simpática misión de estimular a los estudiantes de arquitectura por todos los medios a su alcance, ha formulado los programas para su XI concurso anual de arquitectura. A continuación transcribimos las bases relativas a la categoría de estudiantes:

1° Abrese un concurso para la presentación de proyectos sobre el siguiente tema: "Hospital para 300 camas".

2° Sólo podrán tomar parte en este concurso los estudiantes de Arquitectura de Universidades y Academias Nacionales, quedando excluidos los que hubiesen obtenido dos veces el primer premio en estos certámenes.

3° Los proyectos deberán remitirse al local de la Sociedad, Tucumán 900, hasta el día 25 de Abril a las 6 p. m., hora en que se cerrará el concurso, labrándose la correspondiente acta. La Secretaría otorgará un recibo por cada proyecto.

4° Los proyectos serán señalados con un lema, debiendo acompañarlos un sobre lacrado y con el mismo lema, el que contendrá el nombre y dirección del autor. En el exterior de dicho sobre anotará el concurrente el nombre de dos socios de la S. C. de A., para integrar el Jurado del concurso. Quedarán nombrados los que resultaran con mayoría de votos.

5° Se someterán los proyectos al dictamen inapelable de un Jurado de seis miembros constituido como sigue: El Presidente de la S. C. de A. Arquitecto Don Carlos Morra; los Arquitectos Amílcar Durelli y Raúl E. Fitte, nombrados al efecto por la C. D.

El Inspector General de Arquitectura de la Municipalidad Arquitecto Don Adolfo Gallino Hardoy, como delegado del Sr. Intendente.

Los dos socios de S. C. de A. que resulten electos por mayoría, de acuerdo con lo indicado en el artículo anterior. En caso de empate se procederá por sorteo.

6° Se establecen los siguientes premios: Primer premio: Medalla de oro (o \$ 700) y diploma. Segundo: Medalla de plata (o \$ 150) y diploma. Tercero y cuarto premio: Menciones honoríficas.

7° Los proyectos que obtengan 1° y 2° premio, quedarán de propiedad de la S. C. de A.

8° El Jurado tiene derecho a declarar desiertos los premios, si a su juicio no fueran

acreedores a ellos. Todo proyecto que no llene las condiciones del programa, será rechazado. No se tomará en cuenta ningún dibujo que no figure entre los pedidos en el programa.

9° Cinco días después de expedido el dictamen del Jurado, todos los proyectos (los premiados, con los nombres de sus autores) serán expuestos al público durante 15 días.

10° Los proyectos no premiados serán devueltos, mediante la entrega del recibo respectivo, hasta 15 días después de terminada la exposición. Pasada esa fecha, la S. C. de A. no se responsabilizará por la conservación de los proyectos no retirados.

PROGRAMA

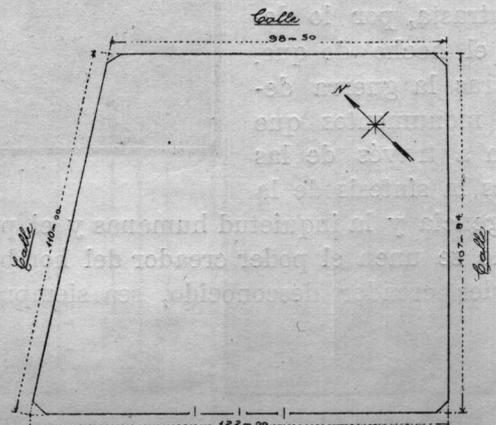
TEMA: Hospital con capacidad para 300 camas.

1° El edificio será proyectado en el terreno cuyo plano se adjunta.

2° Se exigirán los siguientes dibujos en tres láminas, hechas a tinta china o sepia: a) La planta baja de distribución general del hospital, en escala 1:200, comprendiendo: un pabellón de entrada, administración, consultorios externos, practicantes y farmacia; un pabellón de hermanas y capilla; un pabellón de cocina y personal de servicio; un pabellón de lavadero y desinfección, y depósito de cadáveres; los pabellones de enfermos de ambos sexos para la capacidad de camas indicada.

b) Plantas, frentes y secciones longitudinal y transversal en escala de 1:100 de uno de los pabellones de enfermos (hombres) con servicio completos de cirugía y de clínica médica en el mismo pabellón.

c) Un detalle del frente del cuerpo más importante de dicho pabellón, y en el que deberá estar situada su entrada principal.



Dimensiones del terreno.



El Arte y la Geometría Descriptiva

I. GENERALIDADES.



QUELLOS lejanos días de un pasado remotísimo en que la mano del hombre desbastó la piedra, talló el hueso, decoró el arma de uso cotidiano o pintó sobre la pared de la caverna que formaba su albergue, todo hecho a impulsos de un instinto superior y sin más guía que esa innata y balbuciente necesidad de belleza que anida en todas las almas, pueden considerarse como los felices días en que nació el arte: desde esos momentos el esfuerzo humano dejó de emplearse para un fin directamente utilitario y en vez de procurar de modo exclusivo la satisfacción material de las necesidades físicas, tendió, en alas de sentimientos elevados, al cumplimiento de anhelos más puros e ideales y a despertar en los hombres inagotables fuentes de emociones estéticas.

Bien sé que, para muchos autores, es el arte la primera manifestación del *lujo*, mientras otros miran en él la primitiva forma del *juego*, y algunos, más sutiles, lo clasifican como el primer síntoma de los fenómenos sociales, arguyendo que si el hombre fabricaba armas para defenderse a sí mismo, no pensó en decorarlas más que al observar que ello podría ser agradable a sus semejantes. Sería, pues, muy fácil traer a discusión, sobre el origen real y positivo del arte y del último porqué de sus raíces, las mil y una hipótesis en que se han detenido muy complacidas, las minucias y rebuscamientos de arqueólogos e historiadores, acerca de ninguna de las cuales quiero en la hora presente dar opinión. Y limitando mis reflexiones a puntos más concretos, quisiera dejar constancia, para fijar desde un principio las ideas directoras con que pretendo guiar mis disquisiciones ulteriores, del siguiente hecho, simple en sí, pero tal vez por lo mismo, poco perceptible: que ante la rugosa

superficie de las paredes de su caverna, o ante la pulida placa de hueso, el hombre primitivo debió experimentar desde el primer ensayo, su incapacidad para representar sobre una superficie plana los objetos más sencillos; y eso, porque sin saberlo, al querer encerrar en aquellas superficies de dos dimensiones el relieve del espacio, la diafanidad del aire que rodea los cuerpos en los distintos planos, los matices con que los cambiantes de luz y sombra decoran los objetos que nos rodean, la sensación de profundidad y lejanía de un paisaje, la de extensión de una pradera o la de altura de una montaña que apenas si se eleva sobre el horizonte, se encontraba ante el único, ante el fundamental problema de que hoy se ocupa exclusivamente la llamada *Geometría Descriptiva*.

Ved, pues, como, desde el principio, se unen dos cosas tan distintas, y ved como el arte del dibujo y la pintura, filtro universal este último, que a tantas obras maestras ha dado motivo, sirviendo para caracterizar razas y naciones y extender a través del tiempo el dominio espiritual de las ideas, va aparejado con la Geometría Descriptiva, a la que muchos de mis lectores tendrán en el concepto de un capítulo más y tal vez el no menos aburrido de las aburridas matemáticas.

Otros, más eruditos, sabrán ya que esta rama de las matemáticas se independizó de la Geometría y tomó la forma de un cuerpo de doctrina aparte, a principios del siglo XIX, en que las concepciones fundamentales de Monge, sistematizando lo que ya se conocía, crearon el método de proyección que lleva su nombre; sabrán también que bajo el nombre de *Perspectiva*, existía un conjunto de conocimientos, elaborados por los artistas desde la época del Renacimiento, sobre todo por Leonardo de Vinci, Miguel Ángel y Alberto Durero, los cuales habían obtenido reglas científicas con las que resolvían los mis-

mos problemas a que hoy aplicamos el Método de Monge, si bien ellos lo hacían en forma más útil para las representaciones artísticas a que lo dedicaban; y, finalmente, quizá recuerden también que, desde mediados del siglo XIX, los geómetras Steiner y Staudt, Reye y Fiedler, arrojaron nuevas luces sobre estas cuestiones, creando multitud de métodos especiales y agregando mucho de original a lo ya conocido, como la proyección central, las acotadas, la perspectiva caballera, las diferentes perspectivas axonométricas, la fotogrametría, los aparatos perspectores, la ingeniosa ciclografía de Fiedler, y alguna otra, métodos todos que integran un conjunto de doctrinas matemáticas, al que se ha llegado a través de veinte o treinta siglos de aunar esfuerzos de artistas y de sabios, para crear una ciencia que no resuelve en total otro problema que el mismo problema primitivo que el hombre de las cavernas quería resolver, al reproducir sobre las rocas, con sus toscas puntas de sílex o de hierro, las figuras de las fieras con que luchaba, buriladas tal vez con las mismas armas con que las había herido.

No es, pues, necesario insistir mucho para que resalte la importancia del tema y lo curioso que debe ser el observar como aquellos hombre primitivos, ayunos de toda ciencia y desposeídos en absoluto de reglas y guías técnicas, y como los artistas de todas las épocas, pocos propensos a raciocinios y cálculos, han resuelto el problema de representar *la tercera dimensión* del espacio sobre un plano.

Entre los artistas, la solución fué muchas veces encontrada por intuición genial, por esas inspiraciones que apartan todos los obstáculos, con el poder mágico de una clarividencia prodigiosa. Pero en los hombres primitivos las dificultades debían agravarse con la confusa idea del espacio que podía germinar en las mentes de aquellos seres, envueltos en todas las brumas de la ignorancia y acechados de continuo por las fuerzas ciegas de la naturaleza que apenas habían empezado a conocer.

Tal vez en los cielos de aquellos días, brillasen las mismas estrellas que hoy, pero la humanidad tenía entonces sobre sí más misterios que ahora. ¿Podrían acaso elaborar un concepto claro del espacio físico, aquellos seres que veían extenderse sobre sus cabezas un ambiente en apariencia abovedado, sin límites perceptibles, y a sus pies una tierra extendida también en todos sentidos? A poco que profundizáramos en este asunto tendríamos que salir del terreno artístico y geométrico para penetrar en el metafísico, que tal cosa implicaría el estudio de la

interpretación del espacio a través de los diferentes pueblos y de los diversos sistemas de filosofía (1).

Con un origen común, y hechos pues para resolver el mismo problema, el dibujo artístico y la Geometría Descriptiva nos aparecen, a pesar de eso, muy desvinculados a la hora presente; la fuerza de la costumbre nos lleva a considerar que todo lo que puede referirse a representación de objetos geométricos, cubos, poliedros, conos y cilindros, o a las combinaciones de un conjunto de ellos, o a la representación de piezas de máquinas o de los elementos de un edificio, es del resorte de la Geometría Descriptiva; y los mismos temas, pero cuando se trata de representar el cuerpo humano, o un edificio rodeado de jardines, o un paisaje, o la vista panorámica de una ciudad, los creemos muy naturalmente motivos de arte; y tanto en uno como en otro caso establecemos, al fijar estos conceptos, diferencias absolutas, como si en la representación de un objeto geométrico, hecho con todas las reglas teóricas, no pudiese haber una fuerte proporción de arte y como si en cualquiera obra de arte no fuera posible sujetar el trazo de la línea, la pincelada o el golpe de buril, a fórmulas matemáticas.

¿Por qué tal cosa? No hay para ello otra razón que la razón histórica, y aun esta se interpreta mal, pues de hacerlo como se debiera, pensaríamos precisamente lo contrario.

Los dedicados a reproducir en la piedra, en la tabla o en el lienzo la figura humana, han sido considerados siempre como artistas, especie de seres de estirpe privilegiada, a cuyas obras se vincularon al principio fines divinos y sobrenaturales. Fueron los artistas quienes labraron los amuletos religiosos que a modo de talismanes llevaron colgados a sus cuellos los cazadores de renos, y los pequeños ídolos en que el hombre de las cavernas veía la representación plástica de las incognoscibles fuerzas superiores; artistas fueron también los que elevaron los templos y las pirámides, los encargados de interpretar en forma gráfica la majestad faraónica y los misterios de las crueles divinidades asirias; artistas los que decoraron los templos y los sepulcros del antiguo oriente pagano. Y sólo cuando la humanidad pudo independizarse de estos dos ideales hasta entonces únicos, — el templo y el sepulcro, — pasaron los artistas a decorar los edificios civiles y la casa particular; sa-

(1) Ver cualquier buen tratado de Filosofía, o el libro de Farges, *L'idée du continu dans l'espace* (Paris, 1892); también son recomendables las obras de James, *Perception of Space in Mind* (Londres, 1887) y de Nys, *La notion d'espace*, (Lovaina, 1901).

lieron así de sus manos, en los felices tiempos del arte griego, estatuas y capiteles, frisos, metopas y bajo relieves, que ya no iban revestidos del sello de misión divina impuesto a casi todas las obras de las artes primitivas, sino que eran producidas persiguiendo un fin de la más pura estética y la realización de un ideal de belleza que la propia personalidad del artista había percibido en la Naturaleza y trataba de comunicar y hacerla sentir a los que contemplaban su obra.

Con el correr de los tiempos, los mismos artistas que tallaban bajo relieves y estatuas vieron obligados a dibujar por su manos las piedras para claves de ojiva, peldaños de escaleras y todas las partes de la construcción, en aquellos días en que la aridez de los pesados muros románicos iba siendo substituída por los encajes y floraciones góticas, precursoras, entre las sombras proyectadas por los terrores del milenario, de la aurora con que el Renacimiento puso fin a la noche de la Edad Media. Fueron también manos de artistas, cual las de Leonardo de Vinci y Alberto Dureró, las que dibujaron las piezas de las primitivas máquinas que el despertar de las ciencias hacía necesario crear.

La producción de estos trabajos menores no parece haber sido tan intensa en sus principios como para requerir métodos y artifices apropiados que a ello se dedicasen de un modo exclusivo, y así se conocen hoy numerosos croquis y dibujos relativos a construcciones, cortes de piedras, trazados geométricos, etc., hechos indistintamente por los viejos artifices medioevales, por los gloriosos ignorados que intervinieron para alzar hacia el cielo las agudas flechas de las catedrales góticas, o por artistas como Miguel Angel, Brunelleschi, el ya citado Leonardo de Vinci y tantos otros que unían a su genio artístico un positivo caudal de conocimientos matemáticos, sobre todo geométricos,

Pero conforme avanzamos y de aquellos tiempos pasados venimos a los presentes, veremos que el gran desarrollo de las industrias técnicas y de la construcción, junto con el de todos los problemas prácticos que a ellas van aparejados, ha hecho que la reproducción en dibujos de los objetos mecánicos y geométricos alcance en cantidad y diversidad unas proporciones antes insospechadas, haciéndose necesario crear métodos rápidos y apropiados para ello, muy distintos de los que eran usados por los artistas: de aquí nació una división en todas las artes del dibujo, una bifurcación realizada de tan profunda manera, que mientras se volvía de nuevo al artista a su primitivo puesto de creador único de obras

de belleza sin finalidad práctica inmediata, y, dentro de todo lo posible, se lo dejaba independiente de reglas y fórmulas que pudieran ser trabas a los movimientos propios de su personalidad cuando tratase de representar los objetos que veía en la naturaleza, se buscaba afanosamente mecanizar el arte y substituir la intuición genial del artista antiguo por el teorema o la máquina que llevase al papel los elementos necesarios para individualizar con sus características las figuras del espacio: y a esto obedecen los métodos de la Geometría Descriptiva.

Hay, pues, por abajo de todo una trama invisible y multitud de hilos ocultos que en virtud de la comunidad de origen relacionan los temas de la Geometría Descriptiva con los de la pintura o el dibujo, y, por extensión, con todos los del arte. Porque si bien la escultura dispone de las tres dimensiones necesarias para representar el espacio, hay también vinculados a ella arduos problemas de Geometría Descriptiva, y no sólo en cuanto el bajo relieve la aproxima al dibujo, sino también cuando en la arquitectura monumental se debe tener en cuenta la perspectiva con que debe ser vista la obra, o cuando se trata de representar ciertos detalles naturales como el cabello o los pliegues de la ropa, imposibles de copiar punto por punto.

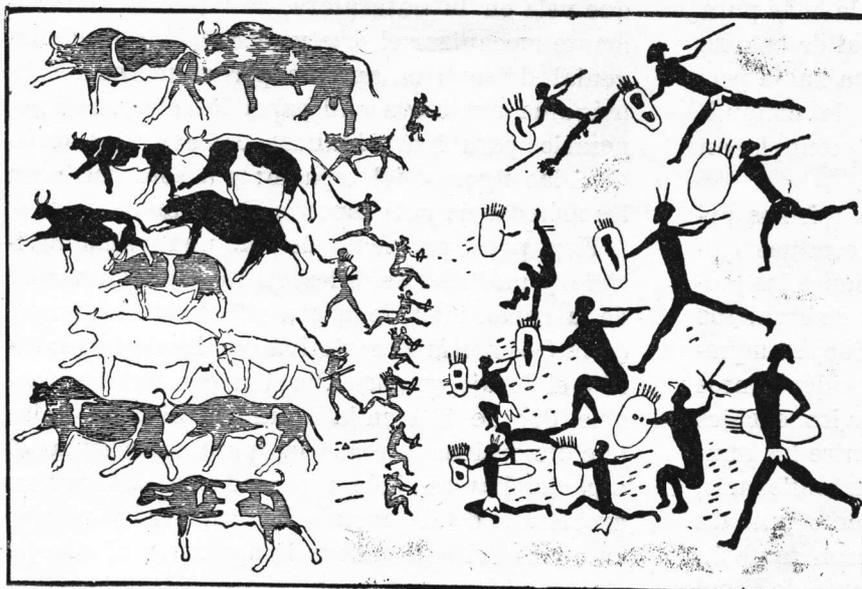
Y tanto en pintura como en escultura, se tiene igualmente un problema de Geometría Descriptiva cuando el artista estiliza, y de la forma natural, por ejemplo, del escarabajo egipcio o de la palmera líbica, se pasa por sintetización de líneas y contornos a *figuras geométricas* que *describen* lo que era en su origen el elemento representado; y aquí el artista que estiliza, y del tronco del árbol pasa a la columna, y de animales o de plantas caprichosas y multiformes deriva tipos de perfección geométrica, no hace en el fondo cosa diferente que los matemáticos cuando crearon los elementos geométricos y estilizaron en el plano la llanura del mar, los troncos de árboles en los conos y cilindros y vincularon a la esfera las ideas que les sugería la contemplación de los cielos.

El estudio de esta clase de estilizaciones nos llevaría muy lejos, a la vez que nos asombraría ver con ellas cómo los objetos más triviales y las más vulgares de nuestras costumbres son estilizaciones de origen muy primitivo y trasunto a veces de prácticas salvajes.

II. OJEADA HISTÓRICA.

Volvamos ahora a los puntos de partida y limitemos por hoy nuestras investigaciones al

examen de los documentos que con carácter artístico pueden considerarse como obras de Geometría Descriptiva. Haremos de ello un resumen previo ante de iniciar su estudio detallado.



DIBUJO DE LOS BOSQUIMANOS (TRIBU SALVAJE DEL AFRICA) REPRESENTANDO UN COMBATE CON UNA TRIBU NEGRA.

Obsérvese los diferentes tamaños de las figuras, y la supersposición, para indicar alejamiento; todos los objetos están dibujados en el sentido de la mayor dimensión (hombres, animales, escudos, armas, etc.)

Será forzoso empezar por el *arte primitivo*, en el que hay lugar para distinguir tres tipos.

Uno es el *arte prehistórico*, el arte que nos enseña la prehistoria, mágica ciencia de un mundo inmenso de cosas muertas y al que los descubrimientos continuos prestan la misma movilidad que a un mundo de cosas vivas, cambiándose así de año en año la evocación que hacemos del viejo Egipto, de la vetusta Asiria y de las civilizaciones cretenses.

Otro es el *arte de los salvajes* actuales, cuyos curiosísimos dibujos ponen ante nuestros ojos, con todo el aspecto de la obra moderna, grafismos análogos a los que trazó la mano de nuestros antepasados. Y el tercer arte primitivo es el infantil, el *arte del niño*, cuya mente es una imagen del estado originario del hombre, y cuyos primeros croquis, llenos de convencionalismos de dibujo, de faltas de observación y de perspectiva, hacen revivir de continuo en la hora presente impulsos y actos antiquísimos, dándonos en la infancia del hombre contemporáneo un pálido reflejo de lo que ha debido ser la infancia de la humanidad.

El estudio de los dibujos actuales de los pueblos salvajes, y sobre todo el de los dibujos infantiles, es muy interesante para nuestro objeto porque ambos son hechos casi siempre para *describir gráficamente* un objeto, sin ninguna intención de

hacer arte, y se prestan con mayor facilidad para ser estudiados como obras de Geometría Descriptiva que no los dibujos prehistóricos de los hombres de las cavernas, en cuya interpretación deben tenerse en cuenta consideraciones antropológicas, arqueológicas y míticas.

Son ya muchas las obras consagradas a estos temas y especialmente a la comparación de los resultados obtenidos por el examen de las tres formas de arte citadas: las tres conducen, con ligeras variantes, a los mismos resultados.

Las primeras manifestaciones gráficas del arte se traducen siempre por un gusto a la simetría, análogo al ritmo de la poesía y de la música, y por el predominio de los colores brillantes, colocados sin coordinación, y después formando ya adornos geométricos; y en serie sucesiva viene la representación de los animales, luego la figura humana, y, en último término, los vegetales: tal van apareciendo

los temas elegidos en las páginas de un cuaderno de dibujo de un niño de nuestros días, y tal aparecen en los rocas y cavernas que sirvieron de guarida a los hombres de hace 8.000 años.

Las analogías con las pinturas observadas en las chozas y rústicas habitaciones de los salvajes del centro de Africa y de Nueva Zelandia, no son menos sorprendentes. Todas están sujetas a las mismas *leyes de error*.

Ninguno de ellos — niños, hombres primitivos y salvajes — observa los objetos cuando los reproduce: los dibuja sin mirarlos, tal como se los representa, no con la forma real del objeto, sino con una imagen semi-inconsciente que de ellos tienen formada, la cual repite por hábito y que va modificando por superposición de otras imágenes cada vez más detalladas; y respecto a las relaciones de distancia y tamaño entre los objetos, o sea, respecto a la interpretación del espacio sobre el plano, se observan con todo rigor las tres leyes fundamentales siguientes:

Primera: *la mezcla de la altura con la distancia*, usando indiferentemente de la altura para indicar los objetos que son más altos o que están más alejados; aunque por razones de los objetos representados — hombres o animales de altura uniforme — se observa que casi siempre colocan tanto más altas las figuras cuanto más atrás se las supone.

Segunda: *los objetos se dibujan en el sentido de su mayor dimensión*; es la famosa ley de la frontalidad, que caracteriza todo el arte egipcio; así,



BAJO RELIEVE ASIRIO:
ESTELA DE SENDSDRISAL.

Muestra de diferencias de tamaño para indicar la condición social de las personas representadas.

al representar un hombre, dibujaban la cara de perfil, pero los hombros de frente; las manos abiertas y extendidas, el torso y las caderas de frente, pero los pies de perfil. Y lo mismo en los detalles: sobre una cara de perfil, el niño, el salvaje, el hombre primitivo y los primeros egipcios dibujaban el ojo de frente.

La tercera ley es la de emplear una figura de mayor tamaño para representar el personaje principal del episodio; así, en la pintura de una lucha, los vencedores están pintados de mayor tamaño que sus contrarios, y tanto entre unos como entre otros, los jefes son todavía mayores que los respectivos guerreros bajo su mando; los egipcios pintaron y esculpieron faraones de talla colosal, al lado de las minúsculas figuritas que representaban sus escoltas de servidores; lo mismo se observa en los bajo relieves asirios y persas, en que hay reyes gigantescos al lado de los pequeños esclavos y prisioneros, Hasta en la época del arte gótico es fácil descubrir la tendencia de las artistas para utilizar las variaciones de volumen en la expresión de la dignidad o de la importancia del objeto representado, y no de la distancia a que se encuentra. En el arte cristiano hay numerosos ejemplos de un Jesucristo de doble tamaño que los apóstoles que lo rodean.

De acuerdo con estas tres leyes empezaron, pues, a interpretar el espacio los primeros hombres; más tarde, en la época histórica, cuando la pintura y el dibujo fueron ya artes independientes de la escultura o arquitectura, la representación del espacio continuó, sin embargo, siendo falsa. En el Egipto se siguió empleando la ley de la frontalidad con todo rigor, pero las torsiones que se obligan a las figuras para disponerlas siempre, cualquiera que sea la acción que ejecuten, en el sentido de la mayor dimensión, produce resultados grotescos, tanto que durante mucho tiempo se había creído que los artistas egipcios desconocían en absoluto las reglas

de la perspectiva. Estudios más detallados han permitido demostrar que todos los convencionalismos de que adolecen sus representaciones, no son debidos al error de observación o al descuido, sino que resultan lógicamente explicables teniendo en vista el afán de conseguir efectos decorativos, tendencia muy manifiesta en todos los pueblos del antiguo Oriente.

Así se han llegado a clasificar los dibujos y bajo relieves egipcios, junto con los de las escuelas afines, en dos grandes grupos.

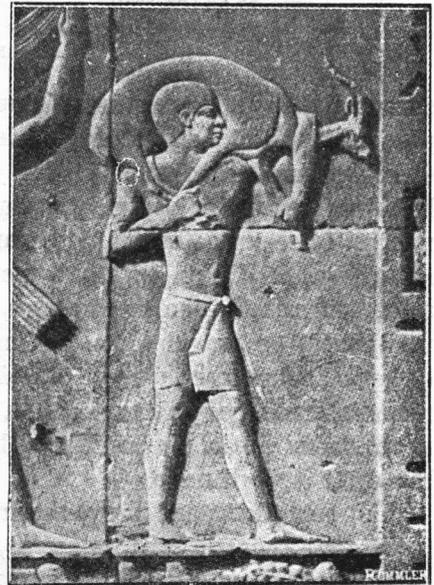
Al primero pertenecen aquellos en que se evita la dimensión de la profundidad: las escenas se desarrollan en un plano; todas las figuras y todos los objetos se apoyan sobre la misma línea horizontal y los contornos se disponen distanciadamente, de modo que no haya superposiciones ni contactos. Esta manera de representar los cuerpos la usaron los egipcios principalmente en la decoración de los interiores de las tumbas.

En el segundo grupo se han reunido aquellos en que se busca una representación convencional de la profundidad, la que fué conseguida por cuatro procedimientos distintos.

Uno era la división del plano en zonas superpuestas; en la inferior se colocaban las figuras del primer término, o las de carácter secundario; en la segunda las que estaban más atrás, y así sucesivamente; la zona superior era ocupada por las figuras que se suponían las más alejadas de todas. Con este procedimiento están decoradas las paredes y los fustes de las columnas en los grandes palacios tébanos y en los colosales templos de Luxor y Karnack.

Otro procedimiento era el desdoblamiento en el sentido horizontal: se

mezclan, sobre el mismo plano la proyección horizontal y los rebatimientos que se cree necesarios. Se aplicaba especialmente a la representación de los edificios.



BAJO RELIEVE EGIPCIO DE SAK-KARAG
EN GUIZEH.

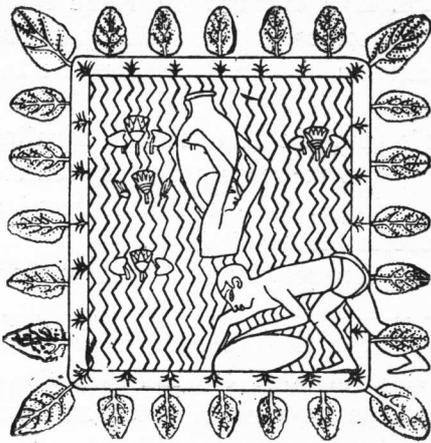
Ejemplo de posición frontal: torsión del tronco para dibujar los hombros de frente.

Un tercer método era el de la superposición y consistía en colocar las siluetas de las figuras de modo que se ocultasen parcialmente unas a otras sin verse completa más que la primera; las restantes se reducían a una simple línea de contorno, paralela con el de la primera. Todas se apoyaban sobre la misma línea horizontal como base y conservaban igual dimensión en altura, cualquiera que fuese la profundidad a que se encontrasen. El carácter decorativo de esta manera de representar la profundidad es muy grande, por la repetición de un mismo motivo y sobre todo por la repetición rítmica a que se prestaba.

Finalmente, disponían también de un cuarto método, el de los rebatimientos, que es el más

Cuando estos rebatimientos radiales se emplean para representar flores, se obtienen efectos decorativos extraordinarios, que dieron origen a muchas de las estilizaciones que adornan las obras del arte egipcio.

Después de éste, correspondería estudiar las soluciones encontradas por los asirios, persas y caldeos, cuyos bajo relieves ofrecen curiosísimas aplicaciones de convencionalismos perspectivos para indicar el espacio; por ahora citaré, entre otros, la excesiva acentuación que daban a los músculos de sus figuras y con la cual trataban de representar el relieve de éstas, señalando bajo la piel o los pliegues de las vestiduras, la situación del músculo y del hueso. La exactitud anatómica con que están acusados estos deta-



ESCLAVOS SACANDO AGUA DE UN ESTANQUE
RODEADO DE PALMERAS.
Dibujo egipcio antiguo.



DIBUJO INFANTIL REPRESENTANDO UNA CALLE CON ÁRBOLES.

Notar los rebatimientos de los objetos, en diferentes direcciones.

característico e importante. Suponían que el plano del dibujo era el de la tierra, y que en él se habían rebatido todos los objetos que se hallaban colocados sobre éste. Cuando el rebatimiento es en una dirección determinada, siempre la misma, el dibujo es claro; pero los egipcios admitían rebatimientos radiales, alrededor de un punto, de un objeto o de una línea cualquiera, recta o curva, y también mezclaban rebatimientos caprichosos, según lo exigían las necesidades de la decoración, a la que todo debía estar subordinado.

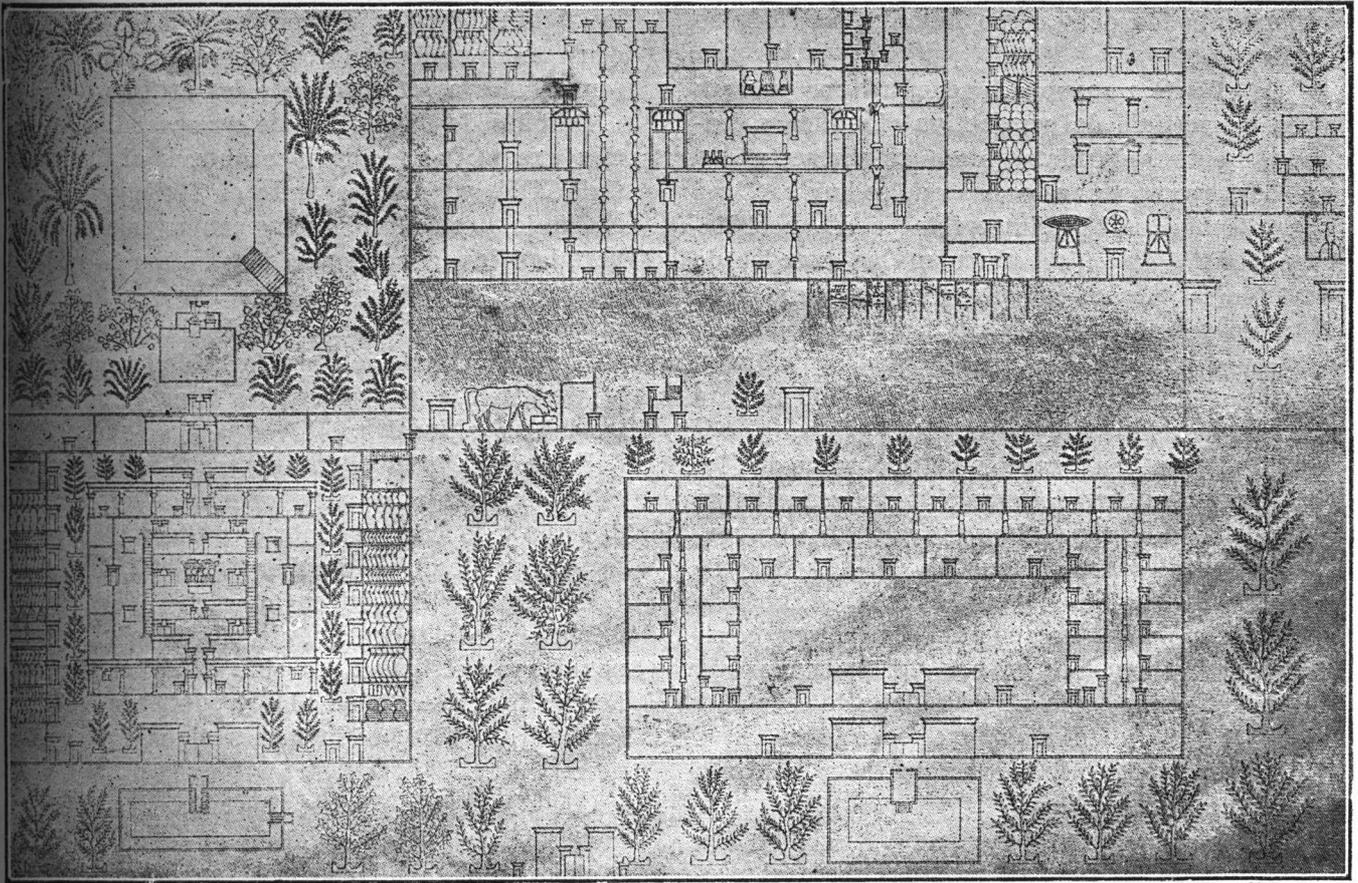
Por ejemplo, para representar un estanque cuadrado, rodeado de palmeras, dibujaban el estanque por su perímetro y las palmeras las abatían alrededor de cuatro planos distintos, tomando como ejes de rebatimiento rectas paralelas a los lados del estanque; si querían representar personas en el borde del estanque, o dentro de él, las figuraban abatidas hacia un lado o hacia otro, según el sitio que dejasen los dibujos de los otros objetos.

lles es sorprendente, en especial cuando tratan de representar fieras, y escenas de caza o de lucha.

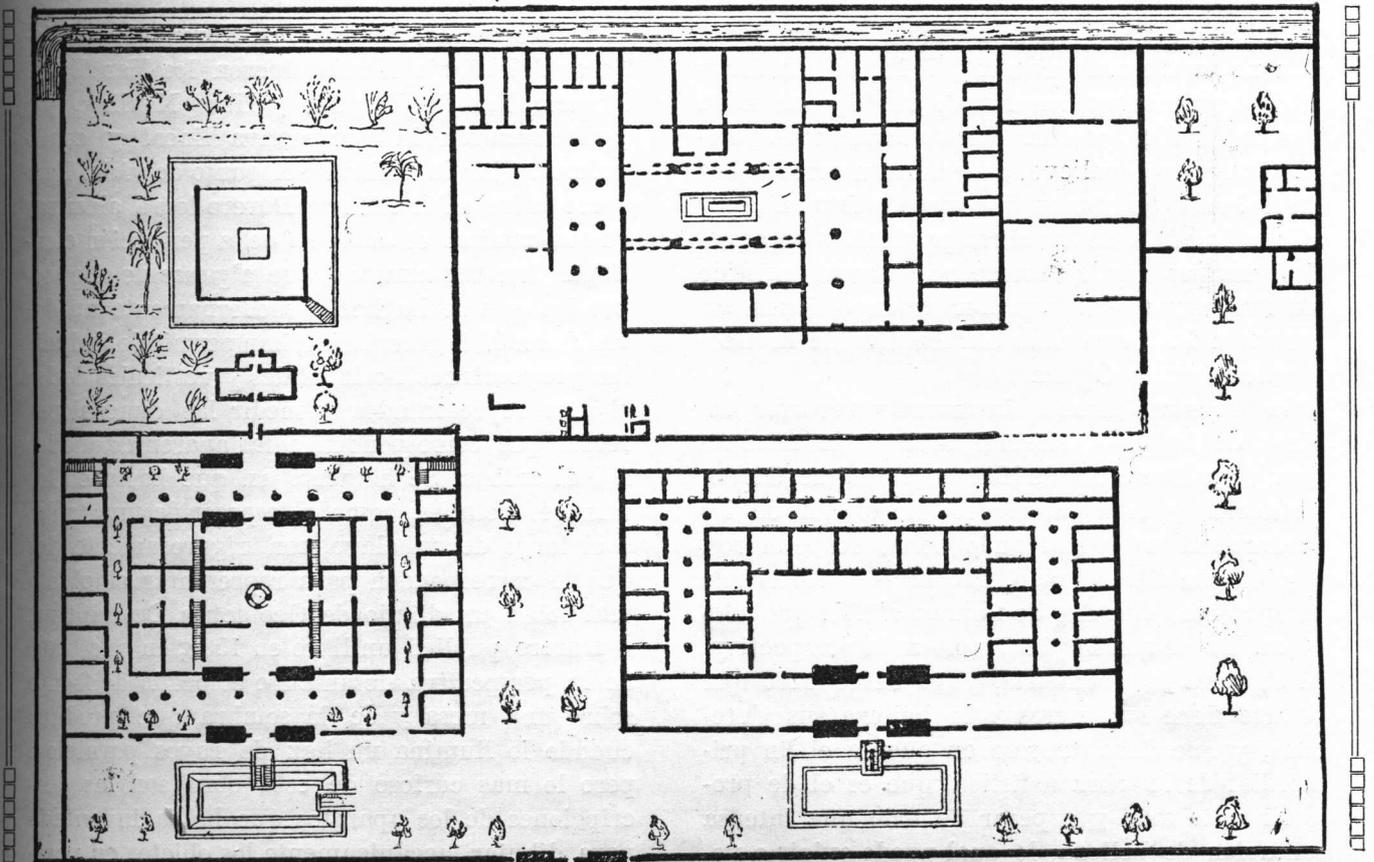
También son dignos de citarse los famosos toros alados de cinco patas que flanqueaban las entradas de los palacios reales asirios.

Entre los pueblos del archipiélago griego, los vasos arcaicos de Micenas, las terracotas primitivas de Tanagra y toda la abundante decoración policroma de las alfarerías helénicas y cretenses, ofrecen asuntos de interés para el estudio de la representación del espacio.

Consta también en la óptica de Euclides, que este conoció ya algunos datos de las reglas elementales de la perspectiva, la relación entre la distancia y el diámetro aparente, la disminución del tamaño con la distancia, etc. Pero no se conservan pinturas murales griegas que permitan estudiar como aplicaron los griegos estos conocimientos. En cambio, los bajo relieves del Partenón, en especial los famosos frisos, ofrecen en el más alto grado de perfección la



PLANO EGIPCIO DEL PALACIO DE AI
Y DE SUS DEPENDENCIAS, SEGÚN LAS PINTURAS DE TELL-EL-AMARA, REPRODUCIDAS POR PRISSE D'AVÉNNES.



PLANO GEOMÉTRICO DEL PALACIO DE AI
Y DE SUS DEPENDENCIAS, DEDUCIDO DE LA FIGURA ANTERIOR SEGÚN WILKINSON Y CANINA.

representación del cuerpo humano con todo su relieve.

En el arte romano se encuentra por primera vez un vestigio de perspectiva científica y concretamente aplicada. Quiero referirme a las pinturas pompeyanas en las cuales hay motivos arquitectónicos bien interpretados. Y en el llamado *estilo ilusionista* abundan las paredes de vestíbulos y salas en que se representan puertas o ventanas abiertas por las que se divisan calles y jardines fantásticos, que contribuyen a dar al decorado de las habitaciones un efecto de mayor amplitud y ambiente.

Estudiados con rigor geométrico, se ve que los artistas ejecutores de estas pinturas conocían ya el principio de los puntos de fuga; pero las rectas perpendiculares al cuadro, en vez de concurrir a un solo punto como debe ser, concurrían siempre a puntos de fuga diferentes, aunque situados sensiblemente en una vertical.

Vienen después los períodos del arte cristiano, del bizantino y del románico, en que las obras pictóricas producidas, presentan los más graves errores de perspectiva.

Los cristianos limitaron mucho el dibujo y escultura de las figuras humanas, bajo el pretexto de que eran rastros de la idolatría pagana. Los bizantinos recargaron sus figuras de adornos y pedrerías hasta imitar en sus cuadros y mosaicos más el efecto aplastado de un tapiz que no una escena natural. Y los románicos y góticos primitivos, recortando sus figuras sobre fondos dorados, con los que mataban toda perspectiva y todo relieve, acumularon error sobre error hasta un punto que parece imposible, y sólo a la vista de las obras producidas en aquellos tiempos puede creerse que hayan existido artistas capaces de cometer transgresiones tan graves a las leyes más elementales de la Geometría y de la Óptica.

Es extremadamente interesante recorrer las obras de los más célebres artistas de estos siglos, como Barnabas de Módena, Cimabue, Giotto, Botticelli y toda la escuela florentina de los cuatrocentistas, verificando sobre los cuadros, con un sencillo trazado, las faltas y errores de perspectiva, tamaños de figuras, etc. de que adolecen. Ya sé que la pintura no es la perspectiva, ni siquiera la Geometría, y no desconozco que el arte tiene sus fueros y la belleza sus derechos, y que debe tenerse en cuenta el fin primordial de la obra artística, que es el de producir ante todo y a pesar de todo una intensa sensación de belleza, lo cual puede exigir a veces ciertas infracciones a las leyes geométricas de la perspectiva en el trazado y colocación de

las figuras. Pero la mayor parte de los defectos constatados en los cuadros célebres de esta época, son debidos a ignorancia de los artistas.

Después de diez siglos de errores, la perspectiva exacta fué de nuevo encontrada al final del siglo XIII, simultáneamente en Italia y en el Norte de Europa, en los momentos en que despertaban las ciencias y las artes con la gentil primavera del Renacimiento. Tal vez fué esto preparado por la importancia dominante que iba alcanzando el paisaje como fondo de los cuadros, sustituyendo a las superficies lisas doradas de las tablas góticas.

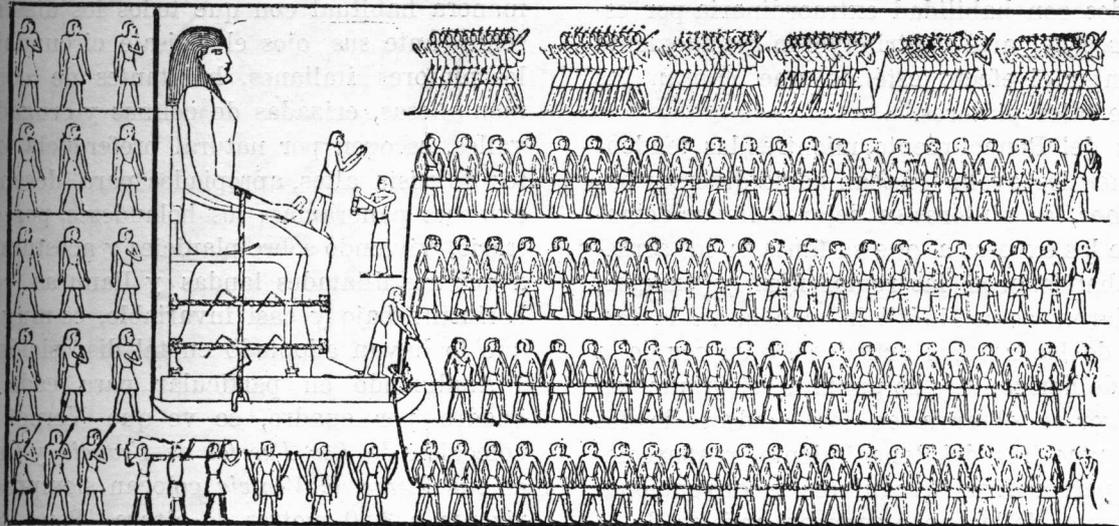
Fueron los artistas los encargados de dar a estas nociones el rigor y ordenación imprescindibles a todo conocimiento científico: el arquitecto Brunelleschi, el escultor Donatello, el pintor León Bautista Alberti en los siglos XIV y XV iniciaron la publicación de libros sobre estas novísimas cuestiones. La obra de Alberti sobre Perspectiva, escrita en 1446 y publicada en Nuremberg en 1511, es la más antigua que se conoce.

Con ella puede decirse que comienza la Geometría Descriptiva. Sus fórmulas y reglas fueron rápidamente asimiladas por los artistas, y las obras de Masaccio, Gozzoli y Fray Filippo Lippi, pintores de esta época, son obras maestras de Geometría.

En los países del Norte de Europa, los iniciadores del dibujo exacto fueron los Van Eyck, Rogerio Van der Weyden y Hans Menling, que perfeccionaron la perspectiva lineal y consiguieron fijar la unidad del punto de vista. Pero sobre todos ellos Alberto Durero logró alcanzar en sus cuadros el *summum* de la perfección científica. Son tan exactos, que algunos de ellos sobre los que se ha hecho modernamente un detenido análisis geométrico, han permitido deducir las proyecciones horizontales y verticales de los objetos representados y medir las dimensiones reales que corresponden a las aparentes que les fijó el artista. Se ha visto así que hasta en los menores detalles, como el espesor de una tabla, o el largo de un clavo, son rigurosamente los que le corresponden para representar el objeto real sobre un dibujo de Geometría Descriptiva.

Durero publicó un libro en 1538, en que trata de la perspectiva de un cubo colocado de frente sobre una mesa y de la sombra que produce cuando lo ilumina un haz de rayos paralelos; pero lo más curioso de esta obra son las descripciones de los aparatos que había inventado para dibujar mecánicamente los objetos en perspectiva.

Con los grandes maestros del Renacimiento,



TRANSPORTE DE UN COLOSO.

DIBUJO EGIPCIO.

Posición frontal rigurosa de todas las figuras. — Repetición en fajas paralelas, o superpuestas parcialmente, para indicar distancia.



ESCENA DE CAZA.

Bajo relieve asirio. — Disposición frontal atenuada: repetición de contornos paralelos, como entre los egipcios. — Exageración del relieve para todos los detalles anatómicos.

Miguel Angel, Rafael Sanzio y Leonardo de Vinci, llegó al apogeo la aplicación pictórica de los principios de la Geometría Descriptiva, que manejados con habilidad extraordinaria por estos colosos del arte contribuyeron grandemente a aumentar el efecto estético que causan las obras de tales pintores.

Al fin del Renacimiento, mientras las tendencias generales evolucionaban hacia diversos barroquismos, los pintores se dejaron llevar demasiado de los excesos a que su fantasía les arrastraba, abandonaron las reglas fijas y exactas, despreciaron como inútil la ciencia en la formación de las normas artísticas, y en vez de la unidad de horizonte y de punto de vista que con tanto rigor se observa en los cuadros de los grandes maestros del Renacimiento, reaparecieron las perspectivas irregulares y convencionales, de cuyas fallas no escaparon artistas de la talla de Pablo Veronese, cuyo famoso cuadro de *Las bodas de Canaan* no tiene menos de siete puntos de vista y cinco horizontes diversos... Hemos de volver sobre este tema.

Después de los citados, verdaderos fundadores de la Geometría Descriptiva, han sido los matemáticos los que más han trabajado por su progreso.

Son dignos de recuerdo Desargues, por la introducción de las coordenadas perspectivas; Poncelet, que dió con las figuras homológicas las relaciones entre el objeto espacial y su representación plana; Thiebault que estudió la obtención directa de los trazados perspectivos, analizando los cuadros de los grandes pintores del Renacimiento, para encontrar así simplificaciones y secretos perdidos hasta nuestros días; Poudra, que presentó a la Academia de Ciencias de París una teoría de la perspectiva en los bajo relieves; en fin, Moebius, Chasles, Steiner, Mannheim, Reye, Fiedler, Holzmüller y tantos otros matemáticos de nuestra época, que han transformado el conjunto de reglas que creó la genial intuición de los artistas en una robusta ciencia geométrica.

Hoy se tienen ya sometidas las obras de arte a un estudio matemático tan minucioso, que causa asombro. Por ejemplo:

Tomemos un detalle aislado: la línea del horizonte, que es la línea recta en que se cortan el plano del cuadro y el plano horizontal que se supone pasa por los ojos del observador hipotético que mira la escena representada en el cuadro. Se ha constatado que los pintores italianos la colocan muy alta, mientras los holandeses por el contrario, la prefieren colocar más bien baja. Se da de este hecho colectivo la ex-

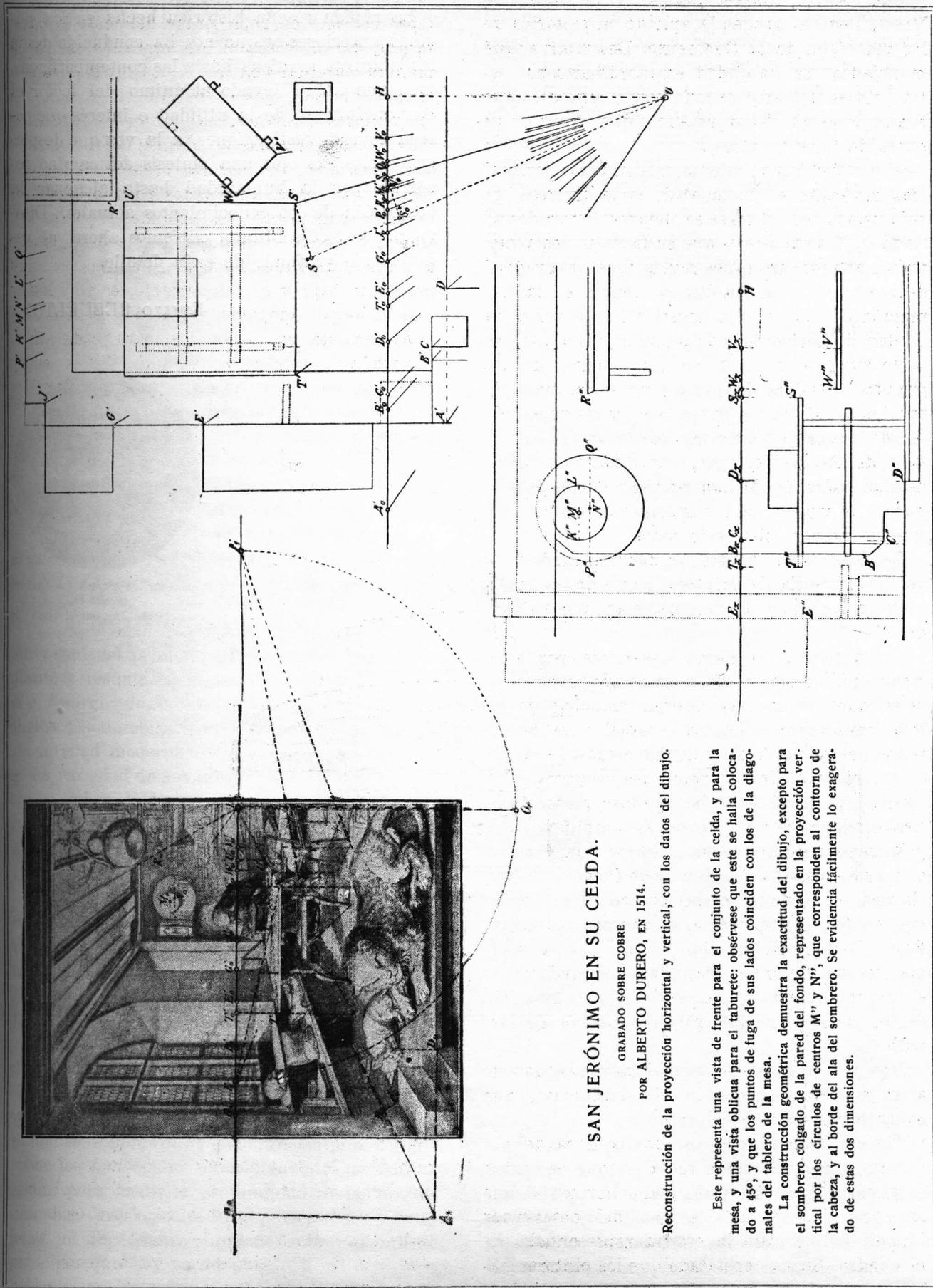
plicación de que los artistas, cuyo objetivo principal consiste en representar fielmente la naturaleza, deben forzosamente impresionarse por la manera habitual con que todos los días se presenta ante sus ojos el paisaje circundante; y los pintores italianos, habitantes de comarcas montañosas, erizadas de colinas y cruzadas por valles, escogen por natural preferencia los puntos de vista altos, apropiados para desenvolver extensos panoramas; los holandeses, por el contrario, viviendo sobre planicies y acostumbrados a ver sus dilatadas landas y llanuras con un horizonte bajo y casi invariable, es muy lógico que lo hayan adoptado en tal disposición.

Analizando en particular, para cada autor, cuadro por cuadro, se ve que Vernet en su colección de *Los Puertos de Francia*, y Canaletto en sus *Vistas de Venecia* colocan siempre el horizonte a 3.20 metros de altura. Poussin, para los paisajes elige 2.24 m. Leonardo de Vinci, en la *Gioconda*, lo ha colocado a la altura de los ojos; en el dios *Baco*, a la altura de la nariz; en el retrato de *Carlos VIII*, a la altura de la boca. Rafael, Ticiano y Rubens, para retratos de mujeres colocaban la línea del horizonte a la altura del pecho.

Para cuadros de composición donde se agrupan muchas figuras, todos los artistas adoptan alturas menores, pero que en ningún caso parecen debidas al azar, sino fruto de consideraciones estéticas propias del asunto representado o de idiosincrasias características de cada autor. En la *Escuela de Atenas*, de Rafael, está a 1.62 m.; en la *Cena*, de Leonardo de Vinci, a 1.30 m. En los cuadros de Rembrandt a 1.00 m. En el *Parnaso*, de Rafael, a 0.64 m. En el *Hijo Pródigo*, de Murillo, a 0.48, etc. Hay ejemplos también, de cuadros con horizontes más bajos.

Interesante es también la colocación del punto de vista, punto de fuga principal, o pie de la perpendicular bajada sobre el cuadro desde el centro de proyección. A este punto deben convergir todas las líneas que son perpendiculares al cuadro, líneas que sirven principalmente para proporcionar el tamaño de los objetos conforme se alejan.

Rafael, en la *Disputa*, lo ha colocado al pie del cáliz que sostiene en sus manos la figura principal del cuadro. En las *Bodas de Canaan*, del Veronese, en *Jesus en Emaus*, de Rembrandt, y en la *Cena*, de Leonardo de Vinci, está colocado entre los ojos de Jesucristo. En la *Mujer Adúltera*, de Poussin, está verticalmente y un poco arriba de la cabeza de la mujer culpable. En la *Mujer hidrópica*, de Gerardo Dow, está entre los ojos llorosos de la figura que da nombre



SAN JERÓNIMO EN SU CELDA.

GRABADO SOBRE COBRE
 POR ALBERTO DURERO, EN 1514.

Reconstrucción de la proyección horizontal y vertical, con los datos del dibujo.

Este representa una vista de frente para el conjunto de la celda, y para la mesa, y una vista oblicua para el taburete: obsérvese que este se halla colocado a 45°, y que los puntos de fuga de sus lados coinciden con los de la diagonales del tablero de la mesa.

La construcción geométrica demuestra la exactitud del dibujo, excepto para el sombrero colgado de la pared del fondo, representado en la proyección vertical por los círculos de centros M' y N', que corresponden al contorno de la cabeza, y al borde del ala del sombrero. Se evidencia fácilmente lo exagerado de estas dos dimensiones.

al cuadro. En *Paris fascinando a Helena*, David lo dispuso en el ojo derecho de Paris, y en *El Juramento de los Horacios*, en el puño de la espada que lleva el personaje principal, etc.

Se ve por estas últimas líneas que no son elegidos caprichosamente por los artistas, ni la línea del horizonte, ni el centro de proyección. Lo mismo de fácil sería evidenciar que tampoco lo es la distancia entre este centro y el cuadro. En una palabra, que para la ejecución de toda obra de arte, es necesaria la colaboración de consideraciones y reglas geométricas, deduci-

das principalmente de la Geometría Descriptiva.

La rápida reseña histórica hecha en las páginas anteriores y que nos ha conducido desde las pinturas arcaicas hasta las contemporáneas, creo que habrá llevado al ánimo del lector el convencimiento de la utilidad e interés que poseen estas investigaciones, a la vez que desplegado ante sus ojos una síntesis del camino recorrido por la humanidad hasta alcanzar la perfección de los conocimientos actuales. Diseñado pues, el conjunto, entremos ahora al estudio más profundo de cada detalle.

EMILIO REBUELTO.

(Continuará)





León Battista Alberti



Medalla del Templo Malatestiano de Rimini, como lo imaginó Alberti.

En el cuadro espléndido en que se agrupan las figuras más descolantes de aquel maravilloso movimiento intelectual italiano que en la Historia constituye el Renacimiento, entre las que aparecen

en primer término se destaca León Battista Alberti. Es el tipo más

universal del primer período de esa época brillante y resume en sí la índole proteiforme de ese resurgir de la cultura greco-romana, que disipa las tinieblas medioevales con los albores de la edad moderna.

La variedad de sus aptitudes y el vasto campo de su saber, lo hacen considerar a justo título como el precursor de Leonardo, aquel gigante del pensamiento humano, artista genial y sabio incomparable.

Alberti, como muchos otros hombres del Renacimiento, dotados de poderosa y varia fuerza intelectual, dominó al mismo tiempo los principios de la ciencia, de las artes y de las letras. Fué literato purísimo y erudito, filósofo, matemático, mecánico, pintor y sobre todo arquitecto.

Laureado en jurisprudencia en la Universidad de Bolonia, fué autor de un libro famoso sobre derecho; filósofo mereció ser tomado como protagonista en una de las mejores obras del neoplatonismo florentino; hizo un amplio estudio sobre los *Ludos Matemáticos*; inventó un instrumento para medir la profundidad de los mares; descubrió una especie de cámara oscura y compuso un higrómetro fundado sobre el mismo principio que hoy se adopta.

Nacido en Venecia, de noble familia florentina, emigrada por el odio de los Albizzi, influyentes en el gobierno entonces, pasó su infancia fuera

de su patria de origen, completando su educación en Bolonia.

Cuando en 1428 pudo llegar a Florencia, tenía poco más de veinte años, y se encontró con una ciudad activa, rica y bella, considerada ya como la flor de las ciudades. Con la mente nutrida de profundos estudios, con ánimo lleno de entusiasmo por todo lo bello y lo bueno, peregrinando por las ciudades de Italia, en ninguna parte había encontrado un ambiente como el de Florencia para desarrollar el germen de una tendencia, de una aspiración que llevaba en sí. A partir de esta época es que la única parte, importantísima en la civilización de su tiempo, que él ignoraba, el arte, se le aparece en la patria querida como una revelación, como un campo vasto y noble, promisor de nuevas y elevadas actividades intelectuales.

Contemplando Alberti las obras de Brunellesco, Donatello, Ghiberti y Massaccio, no puede contener su admiración, comprende la grandeza del arte de su tiempo y se dedica con fervor apasionado a su estudio. Llega a pintar algo, que Vasari recuerda sin alabar; pero él quiere ser, y lo fué, esencialmente arquitecto, artista y teórico.

Dada su preparación humanista, en vez de operar como Brunellesco y los demás maestros de aquel tiempo, creyó su deber, antes de producir en arquitectura, estudiar en primer término al gran tratadista de la antigüedad, medir prolijamente las formas y proporciones de los antiguos monumentos romanos y formular cánones fijos para el arte de edificar. Resultado de estos estudios es su obra *De re edificatoria*, el más importante tratado de arquitectura del Renacimiento que se ha escrito antes de los de Serlio y de Vignola, y que le valió a Alberti el nombre de Vitrubio florentino. Él es el primero de la serie de arquitectos teóricos que alcanza

hasta nuestros tiempos, y que especialmente en el segundo período del renacimiento tuvo tanta influencia en la orientación del arte arquitectónico. La determinación de cánones y reglas fijas, deducción extraña del paralelo entre los monumentos romanos, hizo olvidar muchos principios de lógica constructiva, presentados por la arquitectura de la edad media, e hizo desnaturalizar el movimiento artístico del *quattrocento*, que no era copia servil de los modelos romanos sino adaptación genial de proporciones y formas antiguas a organismos nuevos impuestos por nuevas ideas.

Por suerte para el arte, Alberti al adaptar la arquitectura romana a los edificios de su época, introduce otros conceptos constructivos, y se vale para su decoración de las formas antiguas en original aplicación.

Cuatro períodos se distinguen en la vida artística de Alberti. El período de preparación, en que la cultura y las tendencias humanistas tienen la preeminencia; el período de actuación práctica inmediata a sus estu-

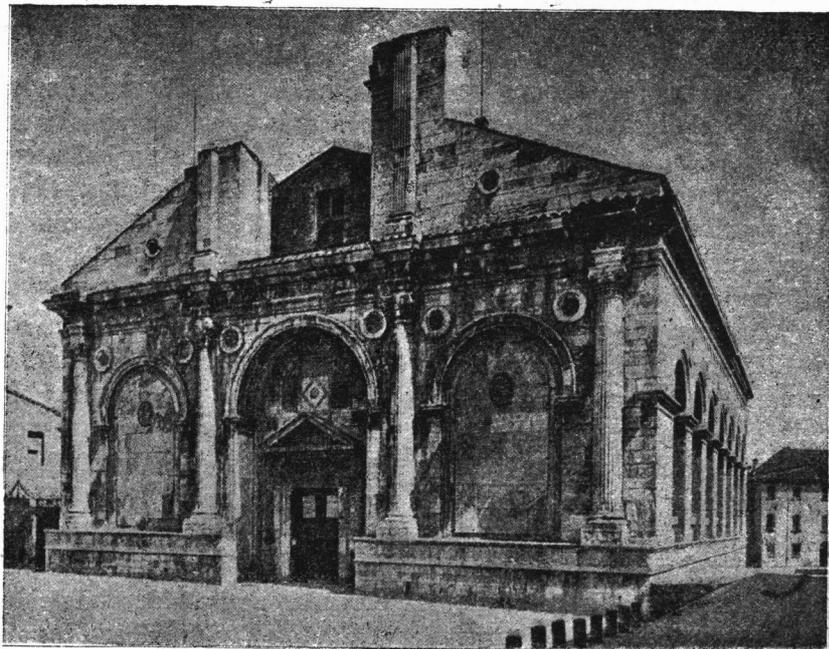
dios teóricos, caracterizado por el templo Malatestiano de Rimini, donde las formas clásicas expresan también ideas clásicas y caracteres igualmente clásicos; el período de transición, del que nos deja Alberti los edificios florentinos de líneas correctas y graciosas y de sobria decoración; y el período de madurez, de creación libre y atrevida que alcanza su nota más alta en San Andrés de Mantua, tipo grandioso e insuperado de iglesia cristiana del Renacimiento.

Cada uno de estos períodos está caracterizado por obras de tal importancia que lo definen perfectamente y nos dan los elementos capaces de poder establecer los puntos de partida de conceptos originales, que Alberti introduce en la arquitectura y que en su desarrollo futuro enriquecen de fecundos recursos el arte italiano a través de las épocas modernas.

Para el plan de su obra *De re edificatoria*,

Alberti tomó como guía a Vitrubio; pero ni en la distribución de los temas, ni en las indicaciones particulares de los puntos comunes, hizo una copia servil. Dividió como Vitrubio en diez libros su tratado, desarrollando la descripción de los procedimientos de construcción, las proporciones de los elementos artísticos, las reglas de distribución general y las consideraciones de estética, con una erudición desconcertante y muchas veces origen de confusión y falta de claridad. Tan grande es el número de citas, leyendas y parangones hiperbólicos, que produce pesadez a su estilo.

Lo más interesante de su tratado está indudablemente en las partes en que estudia los



TEMPLO MALATESTIANO DE RIMINI. Fachada inconclusa.

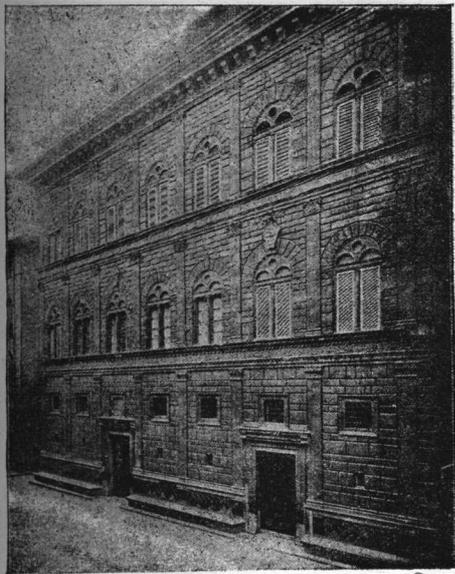
edificios y especialmente donde se apartándose de Vitrubio describe el tipo ideal para los teatros para los hospitales, y extendiéndose donde planea las condiciones recomendables para la construcción de ciudades. En esos puntos, a distancia de tantos siglos, Alberti parece un autor de nuestros tiempos. Proclama que la planta de los teatros

debe parecer una herradura, que los hospitales deben tener sala reservada para cada enfermedad, máxime las infecciosas, y para el plan de las ciudades da normas sensatas y de naturaleza artística, como hoy las preconizan los más recientes maestros de urbanización.

Un estudio detallado de esa gran obra de Alberti, daría por cierto no pocos datos para la apreciación de las ideas dominantes en el primer Renacimiento; pero analizar el tratado es tarea ímproba que sola ella demanda la extensión de un largo artículo. Baste, pues, señalar la importante influencia que, por la profunda labor de erudito y de artista, ejerció Alberti con ella sobre sus contemporáneos y sobre la larga serie de tratadistas de la arquitectura italiana.

Después de haber estado durante algún tiempo ocupado en la pesca de una nave romana en el lago de Nemi, mientras desempeñaba el cargo

de secretario pontificio en Roma, Alberti fué en 1449 con misión diplomática a Rimini. Allí conoció el célebre *condottiere* Segismundo Mala-



PALACIO RUCCELLAI. Florencia.

testa, señor del lugar, que al decir de Iriarte era una «mente del Renacimiento y un carácter de la Edad Media», pues al mismo tiempo que un impulsivo cruel, monstruoso, es una de las inteligencias más elevadas del siglo XV y protege las letras, las artes, las ciencias, convirtiéndose en un mecenas generoso. En esa época Segismundo conoce también el noble amor, leal, sincero, y a la mujer superior que reconoce digna de su constante afecto le dirige sus poesías llenas de tierna dulzura. Esa mujer, Isolda *degli Atti*, hace nacer en el señor de Rimini la idea fija de la inmortalidad, de la glorificación de sus antepasados y de la necesidad de un recuerdo que ligue a su amor con la gloria que los rodeaba en la corte. Imagina, pues, un monumento en que se unan el recuerdo de su fe a la memoria de sus predecesores y en que las tumbas de su amada y la suya pueden ser rodeadas por todos los que en vida hubieran ilustrado su corte.

Estas ideas son las que determinaron en Alberti, después de haber comprendido el genio y el carácter de Segismundo, la adopción de su plan pagano con que inició el Templo Malatestiano de Rimini, maravillosa resurrección del arte romano a través de las delicadas elegancias del primer Renacimiento.

Difícilmente el docto y ambicioso guerrero, admirador de la antigüedad, podía haber hallado un espíritu más profundamente enamorado del clasicismo que Alberti, capaz de planear con la grandeza antigua el monumento que soñaba realizar.

Segismundo había resuelto transformar sin demolerla, la iglesia gótica de los franciscanos, y Alberti, siguiendo esa idea, pensó rodear la vieja construcción de una estructura monumental inspirada en los arcos de triunfo y en el Panteón, las dos ideas dominantes en el pensamiento de Malatesta.

Tal como aparece por la medalla de Matteo dei Pasti, del 1450, la forma definitiva que el arquitecto y su cliente querían dar a la construcción era una especie de arco triunfal con tres puertas, una parte sobreelevada en el centro acordada por dos segmentos de arco con la parte inferior, a los lados, y una gran cúpula apoyada sobre un tambor.

El primer problema que Alberti resuelve en forma genial, en el Templo Malatestiano es el carácter de la iglesia cristiana del Renacimiento, apartándose de la humilde expresión gótica para dar el soberbio espíritu pagano, de la época. Reviste, pues, el templo gótico antiguo con una envoltura no muy lógicamente unida al interior, pero que acusa una grandiosidad hasta entonces desconocida en las iglesias cristianas.

Este templo ha quedado inconcluso, y sólo por datos de los contemporáneos de Alberti, y sobre todo por el conjunto que reproduce la medalla de Matteo dei Pasti, es que podemos abarcar todo el concepto grandioso y nuevo que el arquitecto había pensado para ese monumento original, mezcla de religioso espíritu y de aspiraciones mundanas desmedidas.



SANTA MARIA NOVELLA. Florencia.

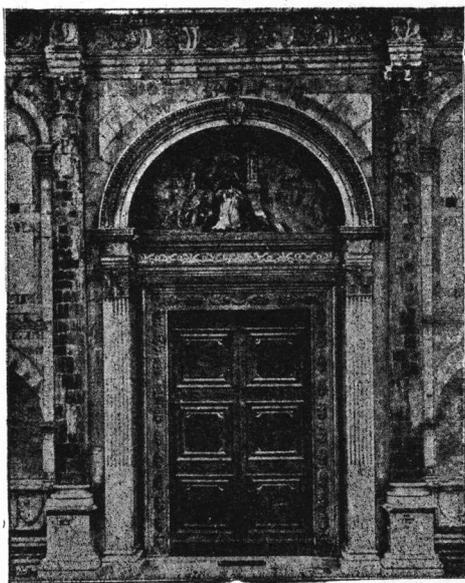
En el interior del templo, Alberti no hizo más que modernizar la antigua iglesia, y creó sin embargo una decoración llena de fantasía,

aplicando la ornamentación de su época a la estructura ojival preexistente.

Después de este templo de Rimini, Alberti produce otras obras en Florencia; dignas entre ellas, de ser mencionadas en primer término, son la fachada de *Santa Maria Novella* y el Palacio Rucellai. Este último revela el estudio de los monumentos clásicos, especialmente romanos, y presenta por primera vez en fachadas de edificios profanos un elemento que tuvo luego en el arte gran importancia: la pilastra.

Esta innovación es realmente el fruto de un estudio profundo y de una mente indagadora y de inventiva cual era la de Alberti. Brunellesco había creado con el palacio Pitti un tipo de edificio civil demasiado pesado, demasiado austero para el espíritu culto y refinado de los florentinos; Michelozzo, con el palacio de los Medici, hoy Riccardi, había tratado de afinar ese tipo proporcionando mejor las partes del edificio y disminuyendo la aspereza de los sillares en los pisos superiores. Alberti además de completar las modificaciones iniciadas, haciendo lisos los sillares de toda la fachada, introduce la innovación ya mencionada de las pilastras. Con estos tres pasos gigantescos se llega desde el palacio que conserva aún los caracteres de fortaleza medioeval hasta el palacio que expresa toda la gracia y elegancia de la sociedad del Renacimiento.

En cuanto a la fachada de Santa Maria Novella, Alberti, sin preocuparse del estilo general de la iglesia, le adosó una composición netamente del Renacimiento, dejando persistir sin



SANTA MARIA NOVELLA. Puerta principal.

embargo elementos románicos. La serie de arcadas estrechas, la disposición del ático que corona el orden inferior y la silueta general,

recuerdan S. Miniato, precioso templo románico de los alrededores de Florencia. Además de la puerta, notable por su fina decoración y su



SAN ANDRÉS DE MANTUA. Interior.

composición agradable, esta fachada presenta un elemento nuevo para la arquitectura y que, como recurso para obtener un feliz acuerdo entre la parte central elevada y las inferiores horizontales, debe considerarse original. Nos referimos a las volutas que lateralmente sustituyen a los dos medios frontones que acusan, en muchas iglesias románicas toscanas, las naves laterales en su encuentro con la fachada principal.

La fachada de Santa Maria Novella demuestra en Alberti el deseo de aplicar la grandiosidad de estilo de los romanos y la gracia de composición de los florentinos, resultando quizá un poco híbrido el conjunto aunque en algunos detalles originales se eleve a las más puras regiones del arte. La comunión de esas dos tendencias en fusión perfecta y equilibrada, la consigue Alberti en el magnífico templo, expresión de una corte, de vida, de cultura del pleno Renacimiento, que en Mantua erigió por encargo de Gonzaga. En 1472 se empezó a demoler la antigua iglesia de San Andrés en Mantua, y se puso en seguida la piedra fundamental del nuevo templo que Alberti había planeado. En este edificio el sabio arquitecto, pudiendo hacer un templo de nueva planta según sus ideas, consiguió darle un conjunto orgánico y tan armonioso que difícil es superar las felices proporciones que en todo se presentan.

En su tratado del arte edificatorio Alberti dedicó un capítulo para explicar las íntimas relaciones que hay entre la arquitectura y la música, las dos artes hermanas derivadas de la armonía como principio único. Una se funda en

la correspondencia de las líneas, la otra en la correspondencia de los sonidos, y las dos se producen por el acuerdo de elementos eurítmicamente dispuestos para obtener el efecto estético que el artista siente en su creación. La iglesia de San Andrés es la más fiel y la más genial aplicación de esas teorías. Alberti la debe haber imaginado en bloque, concibiéndola con ideas grandiosas, por un rayo de genio capaz de hacer esa obra maestra. Es ella la obra acabada del arte albertiano, en cuanto señala las más felices proporciones, la más genial adopción de nuevos conceptos constructivos y decorativos.

Como bien dice Marcel Reymond, « todas las obras de Alberti tienen un sello de la más potente originalidad y marcan un nuevo paso en el desarrollo del arte del Renacimiento. Pero entre todas, la que realizó el progreso capital y que fué más fecunda en resultados, fué San Andrés de Mantua. En esta iglesia no hallamos ya ni columnas, ni soportes ligeros recordando la basilica o las iglesias góticas, ni plafones de madera o bóvedas fragmentadas, sino una ancha nave única, cuya bóveda en cañón se apoya sobre un gran entablamento sostenido por espesos muros en los cuales se abren capillas. Una cúpula en el crucero completa este conjunto que constituye un tipo de iglesia completamente diferente de todas las conocidas hasta entonces, y que está tan bien concebido que será más tarde el modelo uniformemente adoptado en los siglos XVI y XVII y que quedará predominando hasta nuestros días ».

La ornamentación que hoy tiene San Andrés de Mantua no es de Alberti, y por suerte es

de tan poco relieve que aunque excesiva no impide apreciar la nobleza y distinción de las líneas arquitectónicas.

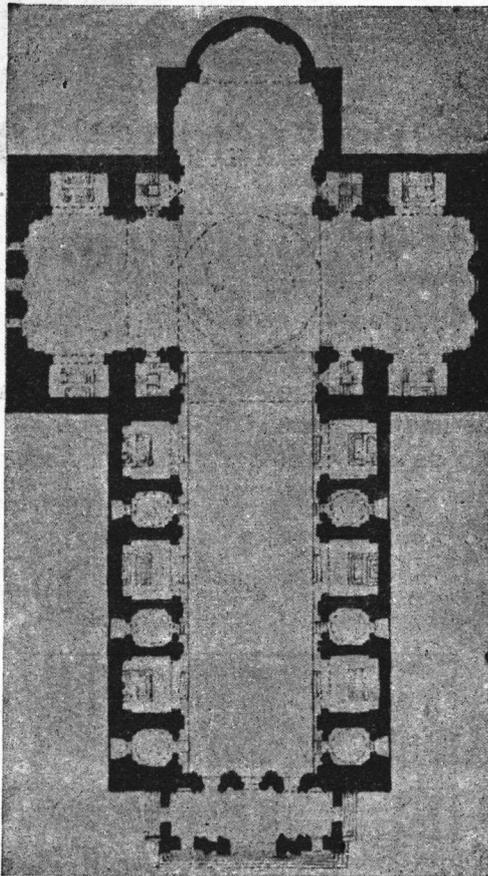
Por la somera descripción de las obras más importantes de Alberti, hemos visto que este genial y múltiple espíritu trató siempre de introducir conceptos nuevos en la aplicación de las formas clásicas a la resolución de temas modernos. La ciencia y las letras, profundamente dominadas por su vasta cultura han sido la base más segura para fundamentar sus creaciones artísticas, enriqueciendo su fantasía y estimulando la inventiva de su alta inteligencia.

En cada una de las obras referidas, Alberti incorpora un elemento nuevo para el arte de su tiempo legando al futuro el germen de nuevas soluciones arquitectónicas.

Siendo erudito y a la vez un alma sensible de idealista, supo hallar la armonía entre la ciencia y el arte, la práctica y el ideal, esa armonía que en su tratado constituye la faz dominante que le preocupa y que trata de hacer interesante a sus lectores, presentándola como la música de las líneas, como prin-

cipio determinante de la belleza arquitectónica.

Es pues un ejemplo elocuente de la benéfica influencia que ejerce la vasta cultura en un arquitecto capaz de sentir y aspirar la transformación técnica y estética de los conceptos fundamentales que armonicen con las necesidades y aspiraciones de la sociedad en que vive, como más tarde lo hicieron Viollet-Le Duc, Semper, Wagner, Boito y Boberg, verdaderos apóstoles de nuevas ideas fundamentadas en la teoría que nace de las buenas prácticas constructivas.

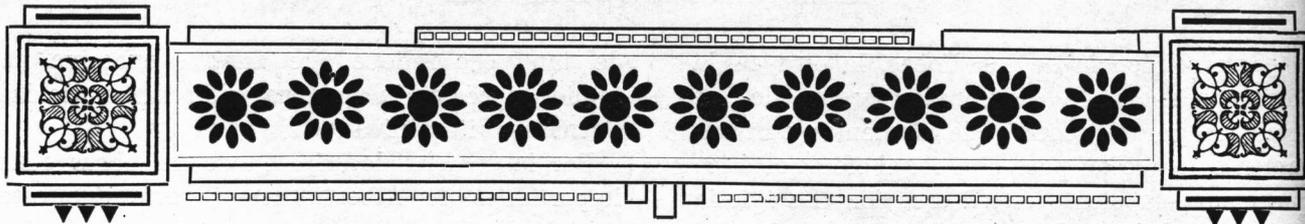


SAN ANDRÉS DE MANTUA. Planta.

EUGENIO P. BAROFFIO,

Presidente de la Sociedad de Arquitectos de Montevideo.





Ciudades y Civilizaciones Prehistóricas de América



ALLÁ, en edades que se ocultan entre la densa neblina de muy lejanos siglos, y mucho antes de que en el Asia o en el Africa aparecieran signos de cultura humana, sobre el suelo del continente que pisamos, alterado diversas veces en su forma y composición por el tiempo y los cataclismos que lo han conmovido, se levantaron desafiando por la magnitud de sus construcciones a las montañas que las rodeaban o les servían de asiento, ciudades cuyas maravillosas ruinas no es posible contemplar sin estupefacción; tales son la grandeza que nos presentan y el arte y la ciencia que de aquel pasado nos revelan.

Ante sus mudos y colosales restos, la imaginación que muy poco necesita para lanzarse en pos de lo fantástico, nos lleva inmediatamente a pensar sobre lo que pudiera haber de verdad en las tradiciones de casi todos los pueblos y en las sagradas escrituras de muchos de ellos, cuando nos hablan de gigantes que habitaban la tierra y luchaban en ella con los hombres. Y la verdad es, que el caso podría prestarse para que fueran aceptados dichos relatos, atribuyéndose a semejantes seres esas titánicas obras de la arquitectura, si no viéramos reproducirse el hecho en épocas más cercanas a nosotros con las no menos admirables construcciones egipcias, con los monumentos de la Asiria y de la Calea, con los tem-

plos de la India y con los ciclópeos muros de Stonehenge.

¿Qué razas serían aquellas que las han legado a nuestra admiración edificando en Méjico y Centro América, entre multitud de otras ciudades cuya enumeración aquí sería demasiado extensa, a Quiriguá, a Copán, a Xochicalco, a

Palenque, a Mitla y a Uxmal; que levantaron en el Perú y Bolivia a Chanchán, — la hermosa y activa Capital del Imperio de los Chimúes, — a Machu-Pichu, — recientemente descubierta, — a Pachacamac y a las tres Tihuanacu, la última de las cuales remonta su existencia a ciento once siglos de nosotros; que construyeron en la isla de Pascua, — diminuto islote que asoma solitario sobre el Pacífico, a dos mil millas de la costa americana, — las enormes estatuas líticas que abundan en su recinto, algunas de las cuales alcanzan hasta ochenta pies de altura, asentadas sobre bases de mampostería; y, por último, que colocaron sobre el suelo de la que es



Fig. 1

Representación de un dios, en Palenque.

hoy nuestra patria, además de interesantes monolitos, testimonios de un culto que parece haberse continuado después entre los Celtas, ese templo megalítico, maravilla de la estática, que los tiempos han concluído por destruir y que hemos conocido con el nombre de «Piedra Movediza del Tandil»?

El misterio desesperante que nos rodea y que guarda para nosotros el secreto del pasado con

tanto cuidado como nos oculta el porvenir, nos impide contestar a esta pregunta en otra forma que no sea la de simples deducciones. Es cierto que se conserva de algunos de los pueblos pertenecientes a esas razas, escritos y documentos reveladores, en parte, del esplendor a que llegaron, y tradiciones, muchas de ellas sorprendentes por las analogías que con las mismas tienen algunos pueblos orientales; pero ellos nada dicen en respuesta de aquella interrogación.



Fig. 2

Figura decorativa de los templos de Palenque.

Lo que parece fuera de duda, tomando, entre otros hechos, como base las esculturas que subsisten en varios de los monumentos de aquellos lejanos tiempos, es que las razas que florecieron entonces fueron, en su mayoría, perfectamente autóctonas y diferentes de todas las otras que han poblado las demás regiones de la Tierra; siendo los más legítimos descendientes de una de ellas los actuales Pielles Rojas, cuyo marcado tipo de águila se encuentra reproducido con fidelidad en muchos de esos trabajos, como lo prueba, entre otras, la anterior figura (1) perteneciente a un altar de estuco de uno de los principales templos de Palenque, y, mejor aún, la siguiente (fig. 2) que corresponde a un trozo en bajo relieve, y se halla con frecuencia en la decoración de los templos de dicha ciudad. Además, cuando hace 500 años, o poco menos, se realizó la conquista española, no fueron los indígenas cuyo tipo general conocemos los únicos que habitaban las comarcas del Sur. Otras razas, ya en estado de decadencia y próximas a desaparecer, ofrecían allí tipos diversos, como los *calchaquies*, de ojos oblicuos; los *boronos* de la falda oriental de los Andes, que, al decir de algunos historiadores, eran de ojos azules y cabello negro o castaño, como eran los *madans* de pelo castaño claro y ojos pardos, grises o azules; y, por fin, las tribus blancas de los *yucaraes* y de los *poducos*, seme-

jantes, seguramente, a las que se refiere Lozano cuando nos habla de indios blancos que habitaban la Mesopotamia Argentina. Con este motivo recordaré, aunque sea de paso, que, según las tradiciones incásicas, Manco Capac y Mama Oello, que del lago de Titicaca, — centró el más antiguo que se conoce de la civilización americana, — fueron al valle del Cuzco, donde echaron las bases del notable Imperio que los españoles encontraron ya declinante, eran blancos; detalle, entre otros, que hirió extraordinariamente la imaginación de sus futuros súbditos; como era blanco también, si hemos de atenernos a otras tradiciones, Quetzal-coatl, que emigró desde el Sur a Méjico, donde creó la religión de los *nahoas* a quienes dió leyes sabias y por quienes fué adorado, más tarde, convertido en una entidad divina.

¿De dónde llegaron, o cómo aparecieron en América los antepasados de esos pueblos, sus ascendientes remotos que, en ciertos momentos del propio adelanto, fundaron en ella imperios admirables por sus instituciones y sus leyes, y notables ciudades, de las cuales algunos monumentos más o menos bien conservados han llegado hasta nosotros? Los escritores europeos que más se han ocupado del asunto, — aunque hay que confesar que no con suficiente conocimiento de la rica arqueología americana, — presionados indudablemente todos ellos por ese pensamiento que siempre dominó en el llamado Viejo Mundo, de que el hombre tuvo su cuna en Asia, donde existieron las más antiguas civilizaciones de aquel continente, extendiéndose luego de allí por las demás regiones de la Tierra, no han titubeado en sostener que los primeros seres humanos aparecidos en América fueron individuos o que pasaron de la China o sus alrededores, en épocas muy antiguas, atravesando la península de Kamtchatka y siguiendo por las islas Aleu- sianas, o

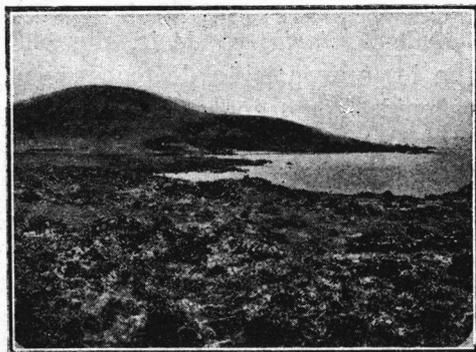


Fig. 3

Isla de Pascua. Caleta Norte de la Bahía La Perousse, vista del Este.

que partieron de las costas del Egipto, o que, arrastrados por tempestades, después de haber salido de la Fenicia o de un punto marítimo de la Europa, fueron arrojados sobre las playas de

aquélla. En apoyo de esta teoría, que ha sido casi considerada en la categoría de las cosas indiscutibles, se ha citado, con generalidad, el caso de las analogías observadas entre el tipo de los mongoles y de algunas tribus sudamericanas; las de algunos ritos funerarios, costumbres y aun disposiciones de orden político de los quichuas, con los de igual carácter entre egipcios; ciertas tradiciones de pueblos de uno y otro continente; y, por fin, las semejanzas de las raíces de muchas palabras mayas, aymarás y otras, con las que se encuentran en varios idiomas de diferentes pueblos europeos y asiáticos, como, por ejemplo, el vasco, el griego, el hebreo y el sanscrito.

A nadie se le ocurrió jamás la idea de que el hecho pudo haber sido el contrario, — lo que explicaría igualmente dichas analogías, — y que el hombre, como Florentino Ameghino lo supusiera primero y lo probara más tarde con sus sorprendentes descubrimientos, hubiera tenido su origen en esta parte del planeta, cuya región austral parece hoy fuera de duda que fué su cuna, dispersándose, después, por el mundo entero antes de que la comunicación terrestre entre ambos continentes quedara rota, e impelido en sus emigraciones por esa ley o necesidad que obligó a proceder de igual manera a las demás especies de mamíferos.

Los descubrimientos del sabio que he citado, en las excavaciones hechas en Monte Hermoso, sobre las costas patagónicas, así como las que llevó a cabo más tarde en Miramar, y los que su hermano Carlos hizo en este mismo paraje poco tiempo después de la muerte de aquél, y posteriormente aún, han puesto en evidencia la verdad que la maravillosa intuición del primero nos revelara, demostrándonos que el hombre existía ya en tierras de este continente en el *período terciario*; es decir, mucho antes de lo que los antropólogos de todos los países habían sostenido como época de su aparición, la que hacían remontar, fundados en los más antiguos restos humanos hallados en el viejo continente, a los posteriores tiempos del *cuaternario*.

Pero esto no es todo aún. Las armas y utensilios encontrados junto con los cráneos humanos en las capas del terciario, y el fémur de un monstruo correspondiente a tales épocas, en el cual se ve clavada la punta de una flecha, prueban que el individuo de esos tiempos y en aquellos sitios estaba ya dotado de cierta inteligencia, y, por consiguiente, que su aparición, como ser irracional, se remonta aún a capas o a épocas anteriores.

Podrá, tal vez, mañana encontrarse en las

mismas capas geológicas de la Europa, del Asia, del Africa o de cualquier otra parte del planeta iguales restos, y, si se quiere, en análogas condiciones en cuanto a revelaciones de carácter intelectual en los seres a que pertenecieron, pero ese hecho hipotético no destruirá jamás la verdad que ha puesto a luz el inolvidable y vidente sabio argentino, y que espíritus mal dispuestos de antemano se afanan, inútilmente, en combatir. Cuando más, aquél demostraría el nacimiento coetáneo de los hombres en distintos puntos de la Tierra.

Por el momento, y mientras el caso supuesto no se produzca, tendremos que afirmar, con el apoyo de la ciencia, que el hombre vió el sol por vez primera en el suelo que hoy pertenece a la América; y, siendo así, la más simple lógica nos conduce directamente a pensar que fué también sobre el mismo suelo que debió empezar su evolución y fundar, como resultado de su adelanto, la primera o las primeras civilizaciones.

Aellas, o a algunas de ellas, pues, deben pertenecer las ruinas y objetos de carácter más antiguo que se encuentran en diversos sitios del actual continente americano, como la primera Tihuanacu, por ejemplo, que existió en el mismo paraje y debajo de otras dos, floreciendo la más moderna de todas hace once mil años, poco más o menos, lo que da para su antepasada más lejana una edad que es difícil de imaginar por lo remota; las estatuas y los muros de la isla de Pascua, resto, esta última, de una inmensa superficie sumergida que se extendió en otro tiempo, dominando las aguas del Pacífico, hasta extremos que ignoramos; las Grutas-Habitaciones de Casas Grandes, en Chihuahua, verdaderas poblaciones ocultas dentro de enormes grutas, muchas de cuyas moradas fueron trabajadas en la roca viva y otras construidas con piedra o con adobe, obedeciendo a perfectos planes de arquitectura; y, por fin, las maravillosas ciudades de Lallagán y de Loja, también en Méjico, excavadas en rocas de estratificación vertical, lo que hace, por lo difícil, más interesante la labor. No es improbable que alguno o algunos de los cataclismos geológicos que, en distintas ocasiones, han trastornado la superficie del planeta, haciendo variar la fisonomía de sus continentes, hayan igualmente terminado con esos remotísimos centros reveladores ya de una cultura humana, y con otros anteriores aún, hundiéndose bajo las aguas muchas ciudades y derribando otras donde la acción de los mares no alcanzara; siendo, entonces, muchas de las ruinas que hoy observamos la consecuencia natural de tales convulsiones.

A esas primitivas civilizaciones se han sucedido sobre el mismo continente muchas otras, que han ido, a su vez, dejando, como aquéllas, con sus monumentales restos, las huellas de sus pasos a lo largo de la América.

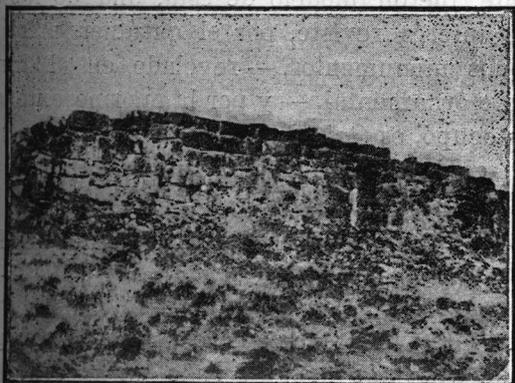


Fig. 4
Muralla de piedra de la isla de Pascua.

Es de algunos de esos vestigios de los que voy a ocuparme, reproduciendo de los trabajos de sus últimos investigadores los datos y descripciones más pertinentes a mi objeto, y comenzando por referirme, dado lo extraño y curioso del caso, al misterio que ofrece en su interior una pequeñísima isla, de forma triangular, que, a semejanza de la Esfinge sobre su mar de arenas, se alza solitaria y enigmática sobre la ondas del Océano, a los 27 grados y medio de latitud Sur y a lejana distancia de las playas de Chile. En la *isla de Pascua* o East-ter Island, como la denominan los ingleses.

Descubierta en 1722 por un navegante holandés, el día en que la cristiandad celebra la fiesta religiosa de aquel nombre, ha sido visitada con frecuencia, desde entonces, por arqueólogos de distintas nacionalidades, atraídos a ella por las curiosidades que guarda, algunas de las cuales pueden hoy estudiarse en algunos museos de la Europa y de la América. Su superficie, en medio de la cual se eleva un volcán apagado de 1.500 pies de altura, poco más o menos, sobre el nivel de las aguas, y en la que se cuentan, además, numerosos cráteres en iguales condiciones, no excede de 42 millas cuadradas, y su población, constituida actualmente por indígenas atrasados de raza polinésica, apenas llega a doscientos habitantes, cuya principal ocupación es el cultivo, en muy

pequeña escala, de la caña de azúcar y de diversas frutas tropicales, así como la crianza de unos pocos animales.

El suelo volcánico de la isla y su escasez de agua potable, hacen que, a pesar del agradable clima que en ella reina, carezca, en su mayor parte, de fertilidad. Sin embargo, su vegetación debió ser en otro tiempo vigorosa, a juzgar por los colosales troncos que, diseminados, se encuentran en diversos sitios de su superficie.

Enormes muros de piedra (fig. 4), de una edad incalculable, se extienden en varias partes de la playa, destinados a contener los avances del mar; ruinas de casas de igual material, con paredes de metro y medio de espesor y 25 ó 30 de largo, así como lápidas de madera (fig. 5), con jeroglíficos extraños esculpidos en ellos, se hallan en su interior. Los trabajos de arte y las inscripciones que se ven allí, son de origen totalmente desconocido por los naturales: así los encontraron ellos, así los encontraron sus padres y abuelos, y no recuerdan tradición alguna que haya podido dar la más débil luz sobre ellos, ni persona que haya sido capaz de leer o descifrar sus curiosísimas escrituras, las que en nada se parecen a las conocidas por los arqueólogos, ni tienen, tampoco, analogía de algún género con las inscripciones que se hallan en los monumentos de la prehistoria americana desde Méjico hasta Bolivia.

Pero no es esto, a pesar de su enorme valor arqueológico y de los interesantes aunque oscuros problemas que presenta a la civilización actual, lo que más llama la atención entre las singularidades de la isla, sino su población de estatuas de piedra, en mayor número que la de sus habitantes, pues pasan de quinientas cincuenta, erguidas varias de ellas sobre pedestales

de mampostería que miden, en algunos casos, treinta y cuarenta pies de largo por doce y diez y seis de ancho; encerradas otras—como unas cuarenta—en el cráter de

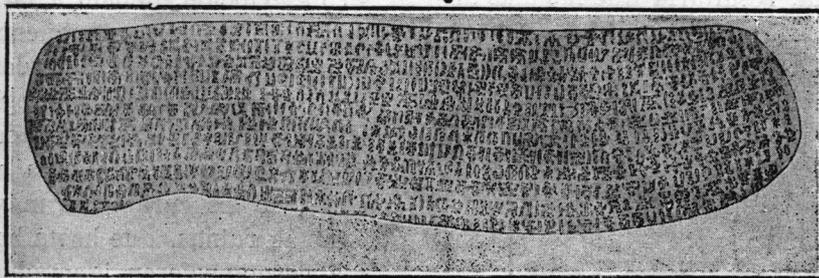


Fig. 5
Jeroglíficos esculpidos sobre madera por los primitivos habitantes de la isla.

uno de los volcanes donde la mayor parte fueron labradas en la dura lava del mismo, y el resto diseminado en la falda de la montaña, y en condiciones de ser transportado a las respectivas plataformas, situadas, por regla general, a larga distancia del gigantesco taller.

En la reproducción de la figura 7 puede

QUIRIGUÁ

notarse, en la parte inferior, el perfil, mirando hacia arriba, de una de esas estatuas empezada a tallar en el bloque de la montaña. Ahí podemos darnos cuenta de cómo procedían los artistas del lugar en la ejecución de algunos de esos misteriosos colosos de piedra.



Fig. 6
Una de las estatuas de la isla de Pascua.

Como consecuencia de las excavaciones practicadas en la isla se han encontrado, además de lozas curiosamente pintadas, de diademas y cofias en forma de coronas, hechas con plumas naturales y que probablemente representarían, como se supone, prendas de uso de algunos dignatarios, o tocados de ceremonia, — coronas que se ven reproducidas en las cabezas

de las estatuas, — algunos ejemplares de las más grandes de éstas hundidos hasta el cuello en la ceniza y en las escorias del volcán; cosa que ha permitido pensar, — así como lo inconcluso de ciertos trabajos de importancia y la interrupción en el transporte de otros, — que los habitantes fueron entonces sorprendidos, tal vez, por el movimiento sísmico que hundió las tierras de las que la isla formaba parte, y perecieron entre la lava o al huir hacia regiones que las aguas en seguida debieron sepultar.

Si así hubiera sucedido, — como, además, otras circunstancias que las indicadas inducen a creer, — dada la remotísima época a que se atribuye la desaparición de las últimas tierras de ese Continente, que unieron, por el Pacífico, a la América y a la Australia, resultaría que las más an-

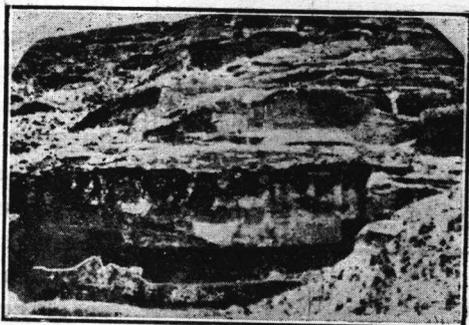


Fig. 7
Estatua comenzada a tallar en la montaña.

tiguas civilizaciones orientales de que se tiene rastros, podrían considerarse como de ayer comparadas con el pueblo que talló aquellas estatuas y esculpió los indescifrables jeroglíficos a que antes me he referido.

De todas las ciudades misteriosas de la América, construídas por razas ignoradas, anteriores a la civilización maya, y que, indudablemente, fueron modelo de ésta, una de las que más interés reviste, por el carácter primitivo de sus monumentos, — revelado en el fundamento ornamental, — y por la enorme extensión que ocupó, es *Quiriguá*, cuyas ruinas se encuentran en la República de Guatemala, cerca de la frontera de Honduras.

Algunas analogías que presenta con Copán, — de la que hablaré después, — señalan su influencia sobre esta última; manifestada, especialmente, en la edificación; siendo la quiriguana de tipo más firme y rudo en su estilo, sin la conclusión fina que se nota en la arquitectura de la segunda.



Fig. 8
Obeliscos de piedra en Quiriguá.

Quiriguá, la ciudad inmensa, pues sus ruinas monumentales abarcan una superficie de 321 kilómetros cuadrados (Buenos Aires tiene 186), ha sido llamada la ciudad de los obeliscos por los exploradores norteamericanos que han hecho su descripción, debido a la innumerable cantidad de ellos que se encuentran en las que fueron calles y plazas, labrados con representaciones humanas, signos y jeroglíficos, cuyas claves no han sido aún encontradas. En estos signos se percibe también alguna analogía, «como inicial», de los caracteres mayas.

Estas ruinas, que hasta hace muy poco todavía permanecieron ignoradas, fueron descubiertas incidentalmente con motivo de haber sido necesario hacer sobre el terreno donde se encuentran algunos desmontes a fin de dedicarlo a trabajos de labranza, y se levantan en un hermosísimo y fértil valle entre las cordilleras, donde la vegetación crece con ese poderoso vigor que sólo se manifiesta en los climas tropicales. La selva inmensa y tupida las abraza y las ahoga, siendo su enemigo principal, pues los

árboles, creciendo sobre los techos, en las paredes y junto a la base de aquéllas, terminan por destruirlas con la acción constante y persistente de las raíces.

Grandes muros de templos, de palacios y de tumbas, numerosos obeliscos, así como calles y plazas, pavimentadas las primeras con piedras cuadradas, se han ido descubriendo en las excavaciones que continuamente se realizan, las que revelan cada día una muestra más de la potencia y del adelanto de la antiquísima raza que construyó esa ciudad.

Debiendo referir-

me todavía a algunas otras de las ciudades desaparecidas, no menos interesantes que ésta, no me es posible, por no permitirlo el tiempo, hacer la descripción minuciosa y detallada de cada una de ellas; en vista de lo cual me limitaré a presentar la reproducción de algunas construcciones y esculturas de cada pueblo, bastantes, por otra parte, en mi opinión, para darnos una idea del progreso alcanzado por los mismos. En este punto, pienso, como muy bien lo dice Le Bon, que «nada hay tan elocuente ni que tenga tanta sinceridad, como esas páginas de piedra que no saben mentir y cuyo testimonio tiene en la historia de la humanidad una importancia inmensa».

Siendo la especialidad de Quiriguá sus obeliscos, he dado a éstos preferencia en las figuras; tanto más cuanto pueden notarse en aquellos el arte exquisito con que la piedra se esculpía, y el cuidado puesto en el detalle de los trajes de las figuras, — hecho que no deja de ser sugestivo.

Las dimensiones de algunos de estos obeliscos las podemos imaginar considerando el tamaño de los individuos que están al lado de ellos (fig. 10).

Es bueno no olvidar que todos los monumentos conocidos, ya sean palacios, templos, tum-

bas u obeliscos, han sido construídos en la piedra y labrados sin el auxilio de instrumentos de hierro, metal cuyo uso es indudable que no conocieron esos pueblos.

Este monumento (fig. 11), tal vez un símbolo conmemorativo, es, según los arqueólogos, uno de los más admirables que quedan de las civilizaciones antiguas. Lo constituye una piedra de 20 toneladas de peso, poco más o menos, cuya figura principal, en su ornato de bajo relieve, es, como puede verse, la de una mujer, caprichosamente

vestida, aunque con verdadero lujo, sentada a la oriental con las piernas cruzadas. Al contemplarla, no podemos menos que admirar, con asombro, el dominio que de la cultura tenía la misteriosa raza que pobló Quiriguá, dada la corrección de las formas, la blandura de las líneas y el profundo carácter de esa figura.

El estado actual de las excavaciones no nos permite todavía conocer nada referente a la vida y costumbres del pueblo que habitó esta ciudad.

La antigüedad de Quiriguá debe ser enorme, pues ciudades mayas que llegaron a su mayor poderío hace cuatro o cinco mil años, son de una posterioridad muy grande con relación a ella; posterioridad demostrada por las características de la ruina y por el estado de evolución del arte arquitectónico.

El arte quiriguano no reposaba en la línea arquitectural, descubierta después, basándose sólo en la forma, como lo vemos en los obeliscos; la forma humana, la forma animal y la contorsión más o menos ordenada de ella. La ornamentación allí era la base misma, no el decorado; lo que denota un arte que, aunque típicamente bello, no había evolucionado todavía como evolucionó hasta llegar más tarde a las maravillas de Mitla, de Chichen-Itzá y de Uxmal.



Fig. 9

Uno de los más hermosos obeliscos de la ciudad.

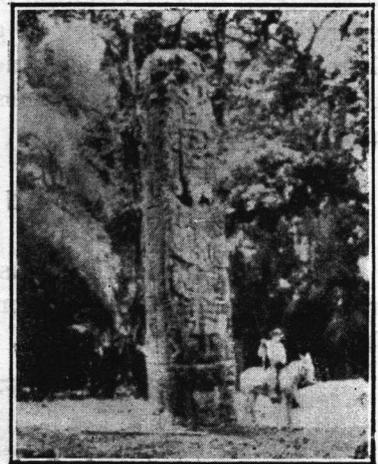


Fig. 10

El más alto de los obeliscos descubiertos.



Fig. 11

Curiosa piedra labrada de Quiriguá.

«Agregaré, por último, que en esta ciudad hay que notar algo de verdaderamente extraordinario y que da idea de la elevadísima moral social y humanitaria de aquella raza, evidentemente pensadora: en ningún palacio, en ningún obelisco, en ninguna estatua o bajo relieve, existe alegoría alguna relativa a guerras, triunfos o héroes. Su gloria y su ideal no se cifraban, pues, como en los pueblos modernos, en la destrucción ni en la matanza.

COPÁN

Entre las ciudades fundadas anteriormente a la raza maya, aunque posterior, sin duda, al pueblo que levantó a Quiriguá, una de las más no-

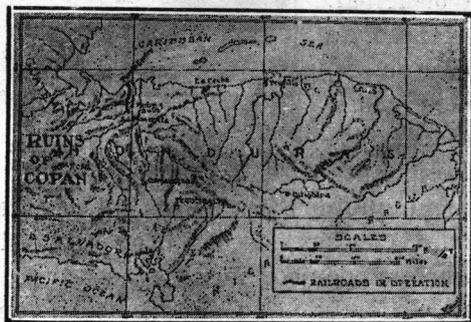


Fig. 12

Plano de Honduras, con la situación de Copán.

tables fué la que hoy se conoce con el nombre de *Copán*, situada a ambas márgenes del río que así también se llama, en la República de Honduras. Sus ruinas abarcan una superficie de siete a ocho millas de largo por dos de ancho en su parte mayor, encontrándose el principal grupo de ellas en la orilla derecha del río.

Dichas ruinas ofrecen sobre las de la anterior

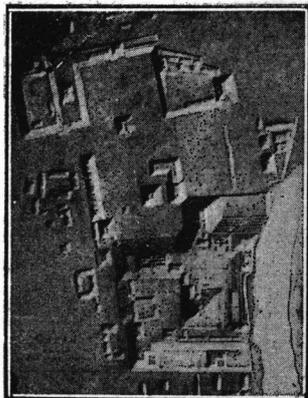


Fig. 13

Plano de edificios destruidos en Copán.

ciudad un adelanto indiscutible por su riqueza arquitectónica. Como una prueba de su progreso, diré que sus calles, plazas y patios estaban pavimentados de piedra y, en muchas partes, de un cemento blanco fabricado con una mezcla de cal y roca pulverizada, y que poseía, como las principales ciudades modernas, un sistema comple-

to de desagües en el que se usaba también el mismo cemento y piedra. El revestimiento de estuco en las paredes, se ve allí en todas las construcciones.

Los trabajos y excavaciones datan de corta fecha y no han puesto todavía en evidencia

sino una parte relativamente pequeña de la ciudad.

Dejando de lado, como en Quiriguá, por lo extenso que sería, la descripción de la mayor parte de sus monumentos, cuyos muros se levantan en el sitio que se conoce con el nombre de la «Gran Construcción», transcribiré algunas palabras de un distinguido escritor francés respecto de una de las obras más características de Copán:

«El trozo principal de las ruinas — dice aquél — es sin contradicción, la gran escalera jeroglífica (fig. 14) que da frente a la plaza de la extremidad Sur. Aun en estado de ruina, no se

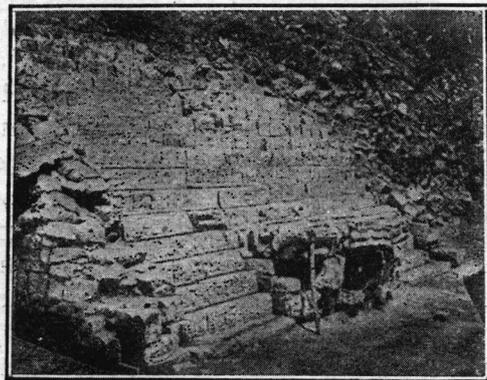


Fig. 14

Escalera de los Jeroglíficos en Copán.

puede imaginar nada más magnífico. ¡Qué sería antes, cuando se levantaba desde el suelo de esa plaza hasta la entrada del templo, a 90 pies más arriba! De cincuenta a cien hombre han trabajado durante meses enteros para conseguir desembarazarla de los árboles y de los escombros bajo los cuales estaba enterrada».

«En el centro, por la parte de la base, un trono o pedestal se eleva hasta la quinta grada y sobresale ocho pies al frente, esculpido con una riqueza incomparable y en cuyo fondo se destacan cabezas humanas y máscaras dispuestas simétricamente. Cada grada de la escalera está adornada con jeroglíficos grabados en semirelieve. De trecho en trecho, el medio del escalón está ocupado por una estatua que representa un hombre sentado, cuyo aspecto es de lo más noble e imponente. De cada lado se levantaba una sólida balaustrada de dos pies de espesor. Monstruos fantásticos, teniendo entre sus mandíbulas bustos de hombre, se presentaban a intervalos regulares y adornaban ambos costados de esta escalera de hadas.»

ALEJANDRO SORONDO,

Presidente del Instituto Geográfico Argentino.

(Continuará).



Edificios escolares de primera enseñanza

Consideraciones sobre sus condiciones higiénicas

(CONCLUSIÓN)



AMBIÉN se abre la parte superior que forma la banderola, como lo denota la fig. núm. 2.

La figura núm. 3 demuestra otro modelo en uso.

Los cuarterones son móviles sobre ejes centrales, mediante cuerdas que permiten darles la inclinación que se desea como lo indican las figuras 3 y 4.

Este sistema ofrece sobre la ventana ordinaria la ventaja de dejar paso al aire que penetra en la clase por capas horizontales que llegan a distintas alturas. Tal sistema ofrece el inconveniente de la confusión que engendran las cuerdas que sirven para abrirlas y cerrarlas.

El tercer sistema es sin duda preferible a los demás y es el que recientemente ha sido adoptado con mayor frecuencia.

Las figuras 5 y 6 evidencian este sistema.

Todos los cuarterones entreabriéndose siguen un ángulo que varía de dimensiones como se quiera, el aire llega desde abajo hacia arriba y va derecho a estrellarse contra el cielo raso, y luego se mezcla a la atmósfera interior sin poder jamás llegar directamente a las cabezas de los niños estén éstos sentados o bien de pie.

Las ventanas de las escuelas suizas son también casi siempre rectangulares, suben hasta muy arriba, casi a la altura del cielo raso, y bajan hasta 0m.80 del piso.

La parte inferior de la ventana, que ocupa $\frac{2}{3}$ de la altura total, se abre como las ventanas ordinarias, y la parte superior gira sobre charnelas que permiten inclinarlas hacia dentro, determinando su inclinación dos guías circulares dentadas a cremallera. Véase figura 7.

Un palo largo que lleva en un extremo un gancho, sirve para facilitar su abertura y fijarla.

En las escuelas belgas se emplean también los

marcos a *guillotina* que se usan frecuentemente en Alemania. Los marcos son dobles, y ocupan toda la altura de la ventana, movibles ambos, escurren uno delante del otro y se manejan mediante pequeños contrapesos.

Cuando el maestro quiere cerrar la clase en la parte inferior, levanta el marco bajo; si al contrario desea cerrar la parte superior, baja el marco alto; esta maniobra se hace mediante un palo largo con un gancho en la extremidad. La introducción puede también hacerse simultáneamente por lo bajo y por lo alto. La figura 8 denota también la colocación de las cortinas. La figura 9 evidencia un sistema empleado en las escuelas holandesas que requiere el empleo de marcos de hierro para que estos no ocupen mucho lugar, quitando así la claridad a la banderola.

EXCUSADOS Y MINGITORIOS.—Es esta una de las dependencias de una escuela que debe ser

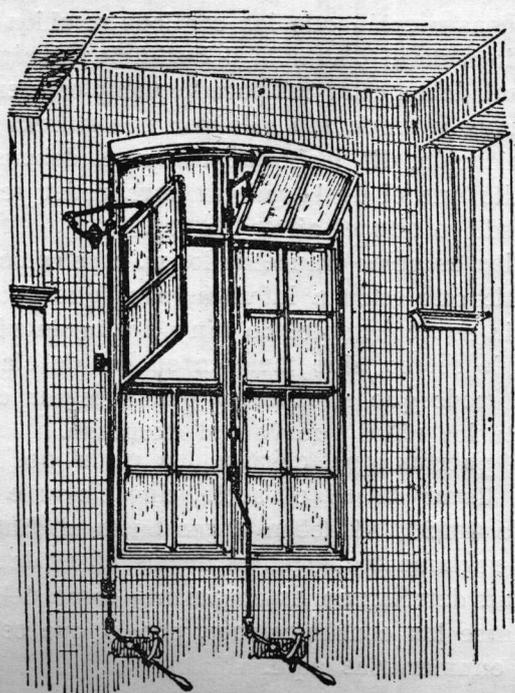


Fig. 2

estudiado con mayor cuidado por el educacionista y por el arquitecto. Los w. c. deberá el arquitecto ubicarlos casi siempre en el patio des-

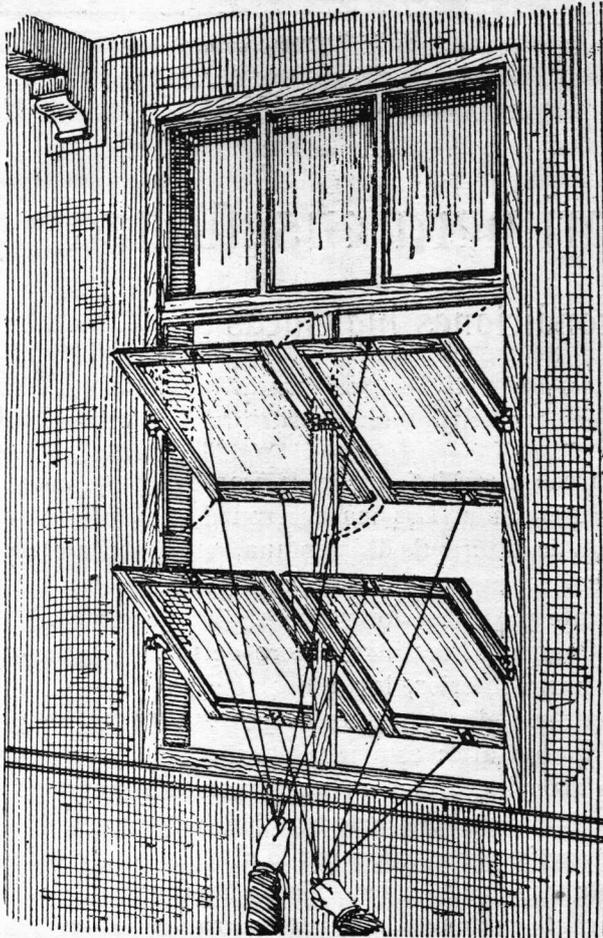


Fig. 3

cubierto. En las escuelas recientemente construidas, se calcula que una división basta para 50 alumnos; se da a cada excusado cuando menos 0m.70 X 0m.80.

La construcción que las contiene se ubica en el patio a corta distancia del edificio principal, del cual deben estar las paredes completamente separadas y unida tan sólo por una galería de comunicación. El techo de los w. c. debe ser más alto que el de la galería para poder recibir desde lo alto el aire y la luz.

En las escuelas francesas los w. c. se colocan de modo que estén a la vista, para que la vigilancia sea constante, no tan sólo durante las horas de recreo, sino también en las de clase, de tal modo que el maestro pueda seguir con la vista los niños que van al excusado.

Las puertas que cierran las divisiones no deben llegar hasta el suelo, sino elevarse de éste de 0m.20, ni deben llegar hasta el dintel.

Los reglamentos vigentes de las obras de salubridad determinan extensamente como deben ejecutarse las construcciones, por lo que sería inútil enumerarlas aquí.

En las escuelas inglesas es todo lo contrario. El *School-Board* de Londres determina que en las escuelas los excusados deben hallarse en lugares apartados; los ingleses más observadores de la forma no quieren que los *water-closets* sean indicados ostensiblemente en la construcción del edificio, y más bien los ocultan en un ángulo o al fondo de un patiecito, dependencia de la escuela, con la inscripción tan conocida: *please adjust your dress before go out*, que recuerda a los alumnos que antes de salir de los excusados deben prender bien sus trajes.

DIVISIONES EN LAS CLASES INGLESAS.—Merece mencionarse cómo quedan subdivididas por cortinas o bien por puertas corredizas las aulas de las escuelas inglesas.

En el año 1873 se contaban 50 escuelas en construcción en Londres; cada una debía recibir de setecientos a ochocientos alumnos, en un solo año, pues un total de treinta y cinco mil niños iban a ser admitidos a formar parte de la vida escolar; se entiende luego cuál fué

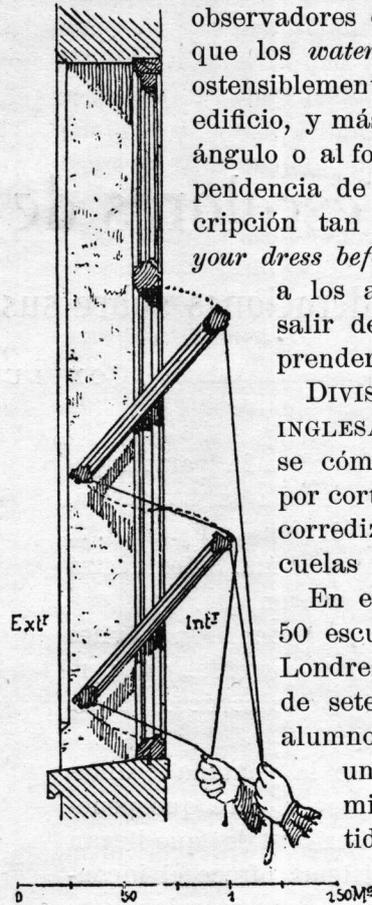


Fig. 4

el progreso y cuántos los estudios que con tal incremento despertó en Londres entre los principales arquitectos.

Es interesante conocer el porqué de la forma originalísima dada a las clases, subdividiéndolas en tres o cuatro espacios iguales, haciendo correr cortinas o mejor puertas sobre rie-

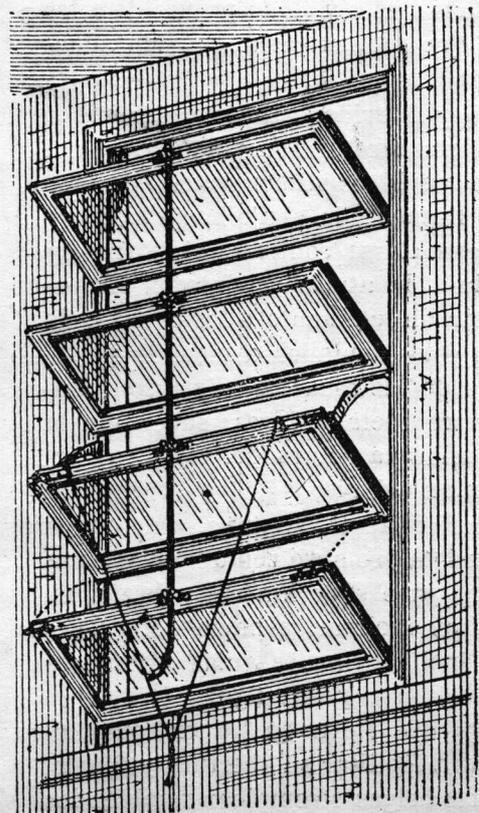


Fig. 5

les, que venían a dividir el aula en tres o cuatro pequeñas clases.

La razón de estas divisiones es debida a la organización interior del modo de practicar la enseñanza.

La escuela en Inglaterra está dirigida por un *ead-teacher* (maestro principal), quien tiene bajo sus órdenes varios *teachers* (maestros) y un cierto número de *pupils-teachers* (alumnos-maestros).

Cada clase (*class-room*) está subdividida por grupos (*groups*) y cada grupo está a cargo de un *pupils-teacher*; éstos ejercen su vigilancia sobre tres o más hileras de bancos que constituyen el grupo, y éste queda separado de los demás de la misma clase, en las horas de repaso, por las cortinas o las puertas corredizas antedichas.

CONCLUSIÓN.—Este rápido examen de las principales soluciones dadas en la

construcción de una escuela al orden interior con relación a los locales, tiene por objeto establecer cuáles son las cuestiones a las que debe mayormente consagrarse la edificación escolar.

Lo que principalmente debe tenerse en cuenta son las mejoras a introducirse en nuestras escuelas y que en resumen son:

a) La supresión de las grandes aglomeraciones en las escuelas demasiado concurridas.

b) La instalación de los aparejos propios para los ejercicios gimnásticos en todas las escuelas.

c) La reducción

del número de los alumnos contenido en cada clase, hasta el número de 20 a 30, de manera que cada uno pueda aprovechar la lección del maestro, siendo al mismo tiempo bien vigilado por su profesor.

d) La adopción de un tipo de ventana como uno de los que he descrito anteriormente.

e) Que la luz sea introducida por ventanas colocadas a la izquierda de los alumnos.

f) Aumentar los espacios destinados para recreo al aire libre y a cubierto.

g) En los primeros hacer plantaciones de árboles frondosos de rápido desarrollo.

CARLOS MORRA.

Presidente de la Sociedad Central de Arquitectos.

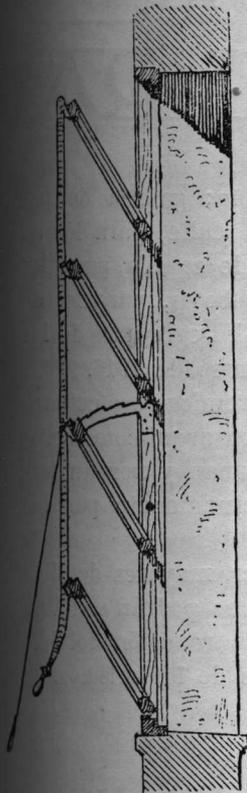


Fig. 6

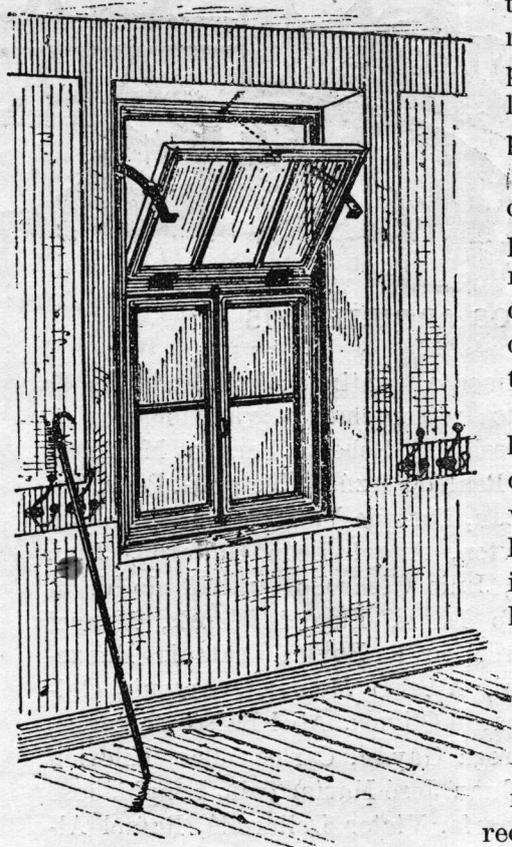


Fig. 7

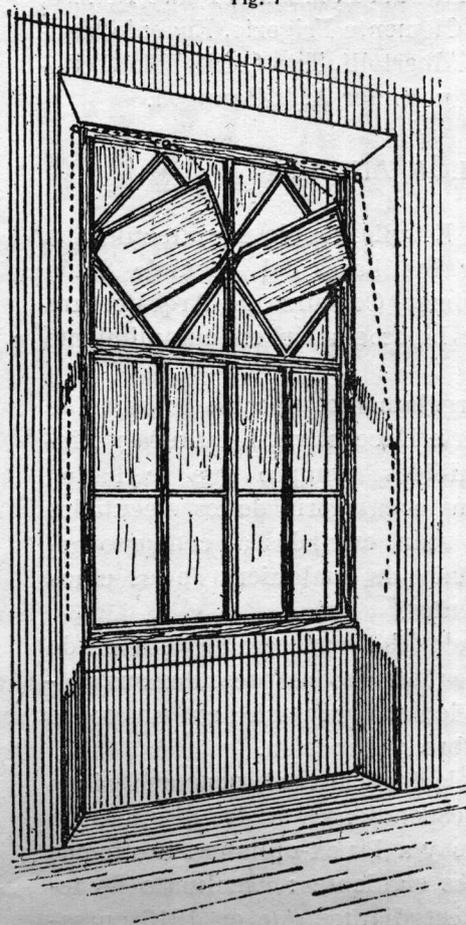


Fig. 9

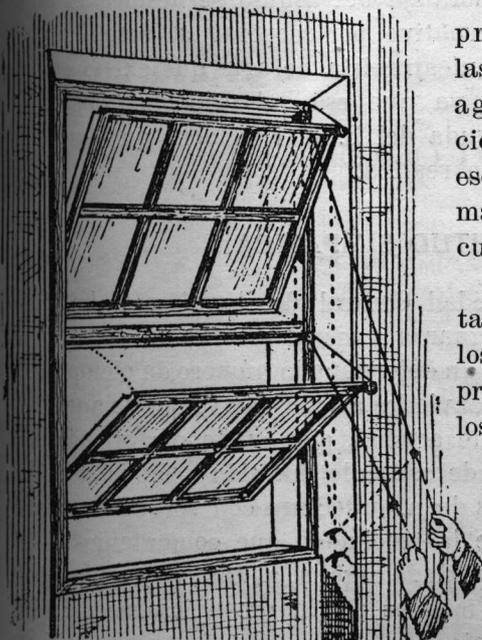


Fig. 8





LOS NUEVOS ARQUITECTOS

Transcribimos a continuación la nómina de los arquitectos recientemente graduados:

Héctor Greslebin, Roberto Peralta Martínez, Ezequiel M. Real de Azúa, Héctor G. Peña, Felipe R. Duncan, Enrique Valiente Noailles, Juan Manuel Newton, Angel León Gallardo, Juan Blas Zanetti, Julio César Godoy, Alfredo Villalonga, Adolfo Denis, Eugenio Giralt, Manuel Obarrio, Marcelino R. Rovira, Antonio Ranzecce, Juan Mai, Alberto Meincke, Antonio Galfrascoli, Eduardo Olivari, Abel Basso Dastugue, Antonio Cárrega Gayán, Carlos Vilar, Hilarión Hernández, Juan José Marín, Tulio Longhi, José Antonio Demaría, Víctor Dellarolle, Rafael Alvarez Vicente, Manuel L. Morillo, Pedro Berisso, Antonio Pelosi, Clemente Frigerio, Eugenio Vautier, Fernando Albertolli, Tito C. Micheletti, Rosendo Martínez y Víctor A. Villanueva.

SEGUNDO SALÓN ANUAL

El Centro de Estudiantes de Arquitectura ha dado a conocer las bases del Segundo Salón Anual y del Primer Concurso de Arquitectura organizados por la asociación en cumplimiento de sus fines.

Establece el reglamento, que los trabajos de Arquitectura, Arte Decorativo, Escultura y Pintura, serán exhibidos siempre que se hallen comprendidos en la categoría de los ejecutados en clase o que sean enviados al concurso optando a los premios de cualquiera de las cinco categorías existentes.

El plazo de admisión vence el 30 de Abril de 1917, debiendo los interesados presentar sus proyectos con un lema, agregando en un sobre lacrado su nombre y dirección.

Se han establecido para el concurso cinco programas correspondientes a los alumnos de los diversos años y a los ex-alumnos. Los temas impuestos son los siguientes: Escalinata de terraza, para los estudiantes que en 1916 cursa-

ron segundo año; galería de pasaje sobre una calle, para los de tercero; cerco de capilla, para los de cuarto; embarcadero de botes, para los de quinto; hotel privado, para los egresados de las aulas con anterioridad al curso de 1916.

La adjudicación de los premios la efectuará un jurado constituido por los arquitectos señores Pablo Hary y René Karman y por un tercer profesional elegido oportunamente por los expositores.

Los interesados en obtener mayores detalles de la exposición y del concurso podrán solicitar a la secretaría del Centro la remisión del impreso que contiene las bases de los mismos.

ECONOMÍAS...

El Ministro de Guerra dispuso hace días comunicarnos que, por razones de economía, quedaba suprimida la suscripción de su departamento a nuestra revista.

Nada de particular tiene esto, como no sea la insignificancia de la suma ahorrada, pero lo cierto es que aún no hemos logrado comprender en qué consiste la economía efectuada, pues hasta el presente no se nos había pagado por la suscripción ni un solo centavo.

Como moraleja del asunto, se destaca el empeño gubernativo por cooperar al sostenimiento de la única revista de arte que existe en la República, ya que esa suscripción constituía toda la ayuda del P. E. a la obra que nuestra publicación realiza.

UNA ACTITUD SIMPÁTICA

La Sociedad Central de Arquitectos ha dispuesto asignar a nuestra revista un subsidio a cambio de un determinado número de ejemplares que serán enviados a todos los socios de aquélla.

Semejante actitud, que evidencia simpáticos propósitos de estímulo, ha sido acogida por los estudiantes de arquitectura con verdadero agrado, ya que la resolución que comentamos dará margen, sin duda alguna, a una mayor vinculación de los mismos con la prestigiosa asociación de referencia.



Santiago Gilardone

ESCUPTOR

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
UNIÓN TELEF. 1124, Juncaí

BUENOS AIRES

ARENA DEL VIZCAINO

LA MAS BARATA - LA MEJOR DE LAS ARENAS

En los DIQUES sobre carros o wagones, se vende a \$ 3.00 el m³

CERTIFICADO DE ANÁLISIS:

Buenos Aires, Marzo 9 de 1905.

COMPAÑÍA ARENERA DEL VIZCAINO:

*He examinado las muestras de arena ORIENTAL y del VIZCAINO.
Resultan ambas formadas por ácido silícico en estado de grano más
o menos fino, con ligeras impurezas consistentes en arcilla y sales minerales
solubles; comparadas ambas muestras, reputo superior a la ARENA DEL
VIZCAINO, pues se presenta bien lavada, con rastros apenas perceptibles
de arcilla y sin cloruros ni sulfatos solubles.*

(Firmado) P. N. ARATA.

Escritorio de la COMPAÑÍA:
Av. de MAYO 621

UNIÓN TELEF. 3832, Avenida
COOP. TELEF. 3290, Central

RIGOLI H^{NOS}

EXPOSICIÓN Y VENTA:
RIVADAVIA 2499 - BUENOS AIRES

Cuartos de Baño, Artefactos Eléctricos

FÁBRICA DE CAÑOS Y SIFONES DE PLOMO

ESPARZA 59

Maison D'Encadrement

TALLER DE PASSE-PARTOUTS

DE

LEON DELANNOY

CASA FUNDADA EN 1856

Especialidad en montar planos sobre cartones y bastidores para
los señores arquitectos y estudiantes de las facultades

FÁBRICA DE PASE-PARTOUTS, MARCOS DE PELUCHE, TERCIOPELO,
ETC., PARA FOTOGRAFÍAS, ACUARELAS, DIBUJOS AL LÁPIZ, ETC.

CALLE ALSINA, 1037

UNIÓN TELEFÓNICA 1272, Libertad

BUENOS AIRES

KOHLSTEDT, FISCHER & Co.

CALLE MORENO, 487

Unión Telefónica 500, Avenida

Tabiques SCAGLIOL

Son siempre los más acreditados
por su calidad SUPERIOR a
cualquier otro tabique económico

NO NECESITAN REVOQUES

Privilegio
Medalla de Oro

NO CONFUNDIR
CON IMITACIONES



NO NECESITAN RECLAME

LA REVISTA DE ARQUITECTURA

se halla en venta entre otros
en los siguientes acreditados
establecimientos :

A. ESPIASSE e Hijo

FLORIDA 16

LIBRERÍA ALEMANA

SARMIENTO 813

LIBRERÍA ACADÉMICA

CALLAO 713

**COMPAÑÍA SUD - AMERICANA
DE BILLETES DE BANCO**

CANGALLO 559

LIBRERÍA DANTE ALIGHIERI

FLORIDA 469

RAMÓN ESTEVE

SUCESOR DE J. ROMANÍ y Cía.

CASA FUNDADA EN 1866

Unico 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

GUÍA PROFESIONAL

NICOLÁS A. TARTAGLIA
ARQUITECTO

EMPRESA CONSTRUCTORA

Unión Telef. 653, Avenida PERÚ, 259

GIMÉNEZ BUSTAMANTE Y PASSERÓN
ARQUITECTOS

CANGALLO 328

BILBAO LA VIEJA Y ESPINA
ARQUITECTOS

MAIPÚ 985

JACOBS Y O'FARRELL
ARQUITECTOS

Unión Telef. 1745, Libertad SARMIENTO, 2040

ALBERTO FEDERICO LAASS
ARQUITECTO

SUPERÍ 1580 Unión Telef. 243, Belgrano

JULIO F. OTAMENDI
ARQUITECTO

Estudio: MÉXICO 654 Unión Telef. 2758, Avenida

EMPRESA CONSTRUCTORA

ERAUSQUIN Y SAMMARTINO
ARQUITECTOS

Av. DE MAYO 621 Unión Telef. 3120, Avenida

RIVAROLA Y HEURTLEY
ARQUITECTOS

VIAMONTE, 1287 Unión Telef. 4736, Junca

A los señores Estudiantes de Arquitectura:



Tengo el honor de informarles que, por consejo amistoso de algunas personalidades argentinas, he decidido abrir un curso especial destinado a la repetición y preparación de exámenes en algunas asignaturas de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires.

Las materias en que me pongo a la disposición de Vdes. son: Arquitectura, Dibujo Lineal y de Ornato, Lavado y Modelado, Perspectiva y Estereotomía.



Informes: 632, Viamonte.

HUGUIER, Arquitecto S. A. D. G.

Ernesto Riganti

ESCULTURA Y DECORACIÓN

CARTÓN-PIEDRA, ESTUCO

1492 - JUNIN - 1492

UNIÓN TELEFÓNICA 728, Junca

BUENOS AIRES

Compañía Sud-Americana de Billetes de Banco



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

*LA PRIMERA FABRICA 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
de todos colores * Lápices «KOH I NOOR», «CASTELL» y «APOLLON» de todas
graduaciones e infinidad de artículos para dibujantes



Siete Razones

por las cuales debe Vd. usar la B. P. en vez de las pinturas ordinarias en pasta mezcladas con aceite.

- (1). No formará grietas ni escamas debido a que contiene plomo en combinación con óxido de zinc, proporcionando así una superficie homogénea y lisa.
- (2). Cubre 25 % más superficie debido a que está más finamente molida y mezclada completamente por maquinaria especial, lo que no se consigue cuando se mezcla a mano. Por esta misma razón parecerá mejor y durará más.
- (3). Es de colores limpios, pues contiene únicamente ingredientes puros combinados con el mayor cuidado y limpieza.
- (4). Es siempre uniforme en color, calidad y consistencia porque se fabrica por una fórmula que no varía.
- (5). Mantiene su brillo por mucho tiempo y en cualquier clima, porque el secante que se usa en la B. P. no quema el aceite que contiene.
- (6). Es muy económica, debido a que puede extenderse muchísimo y que ahorra el tiempo necesario para mezclar la pintura ordinaria.
- (7). Es más fácil de aplicación.

El valor de la pintura no debe juzgarse por el precio por galón. Su adaptabilidad a su uso, su poder cubridor, su aplicación fácil, su duración: de esto depende la verdadera economía en la pintura. Juzgando así, la B. P. resultará invariablemente la mejor y más económica.

Pintura Berger B. P.

MOORE Y TUDOR

INTRODUCTORES

MORENO 750 • BUENOS AIRES