



EL LADRILLO MATERIAL MODERNO

JOSEP MARIA ADELL ARGILES

JULIO CANO LASSO

EL LENGUAJE DEL LADRILLO EN LA ARQUITECTURA

JOSEP M.^a ADELL ARGILES

«La arquitectura empieza en el momento que dos ladrillos se ponen con esmero uno junto a otro»

MIES VAN DER ROHE

Esta afirmación de Mies Van der Rohe expresa su entendimiento modular de la arquitectura, que al igual que la arquitectura clásica fundamenta el orden en el módulo.

El ladrillo ha tomado su dimensión proporcionada con la palma de la mano. Recordemos a Vitrubio-Polión, lo que cuenta en Los Diez Libros de Arquitectura sobre el ladrillo: «en Grecia la palabra "palmus", se dice "doron" que deriva del hacer regalos y presentes, que también se llaman doron, pues el presente siempre se presenta con la palma de las manos».

Nos recuerda también este autor que: «los griegos utilizaban tres tipos de ladrillos, llamados "doron", "tetrádoron" y "pentádoron", aplicando los segundos en las obras privadas, y los terceros en las obras públicas. Los romanos adoptaron el "dídoron", que tenía un pie de largo y medio de ancho. La palabra dídoron equivale a dos palmos de los menores, esto es, cuatro dedos cada uno. Los latinos llaman palmus a los cuatro dedos de la mano unidos, y este palmo era la cuarta parte del pie. El mismo palmo tenían los griegos y lo llamaron doron: del que tomaron nombre los tres ladrillos que usaron.

¡Cuántos años de sabiduría encierran las medidas derivadas del palmo y expresadas en pies!

Observemos, que en el mismo proceso de diseño está implícito el pie como medida, al tiempo como módulo unidad de la arquitectura y su construcción.

Disponer dos ladrillos con esmero, uno junto a otro, puede tener muchos, variados y enriquecedores matices. La arquitectura adquiere su propio ser en el proceso constructivo, por más que con anterioridad, estuviera ideada en la imaginación o proyectada sobre textos, dibujos o planos.

Este artículo pretende, sin ánimo de ser dogmático ni exhaustivo, analizar las distintas posibilidades de articulación del ladrillo, a la hora de generar la arquitectura a la que da soporte y presencia, sin seguir voluntariamente un discurso histórico o constructivo, sino principalmente compositivo a través del material.

EL LADRILLO, LA TRABAZON Y EL APAREJO

«El ladrillo es el primer material creado por el dominio de la inteligencia humana sobre los cuatro elementos: tierra, aire, agua y fuego. Ese material, tan dócil y humano, en el que el barro, tras laborioso amasado, hábil y paciente secado, se hizo piedra al calor de un fuego penosamente encendido, presenta ya características y morfología en sus fábricas, netamente específicas y totalmente diferentes de las piedras naturales.

»Una de ellas es la de proceder de una fabricación en serie; todos los ladrillos de un tipo han de ser iguales; y el número de tipos, forzosamente reducidos.

»Sin embargo la gran variedad de dibujos y efectos que el artista puede generar con ellos, es comparable a la belleza que el poeta obtiene ajustándose en sus versos a la rigidez de un metro.»

El ladrillo adquiere, a mediados del siglo XIX en Europa, una uniformidad de proporción, siendo su largo de doble magnitud que su ancho. La longitud está entre los 22 y 30 cm, y su grueso varía entre 3 y 7 cm aproximadamente.

El discurso constructivo que genera la arquitectura, se origina con el ladrillo como pieza modular, capaz de articularse consigo misma para levantar el muro.

Para garantizar la estabilidad del muro ha de atenderse a la «trabazón» entre sus piezas, lo que equivale a articularlas de tal manera que en su superposición no se generen continuidades entre el llagueado de los distintos ladrillos. Ello se consigue sentando el ladrillo de plano, alternativamente a lo largo o a lo ancho, sobre una capa de mortero o argamasa, que regulariza el enras de la fábrica en las sucesivas hiladas, dando acomodo a las diferentes piezas.

Atender a la trabazón a la hora de disponer los ladrillos en la fábrica, no implica necesariamente una regularidad ordenada de los ladrillos en el muro. De hecho es usual en muchos edificios antiguos la falta de rigor en este sentido, adquiriendo con ello el paramento un atractivo particular.

El concepto expresado de «trabazón», que lo suelen manifestar todas las fábricas, adquiere un sentido nuevo con el término «aparejo».

Llamaremos aparejo a una determinada articulación de los ladrillos, siempre que obtenga la trabazón con una regularidad en la disposición de las piezas que componen la fábrica.

Llegado a este punto conviene hacer hincapié en que la elección de un determinado aparejo equivale a dotar a la fábrica de un lenguaje sujeto a unas reglas, basadas en la forma y modulación de la pieza geométrica del ladrillo. Este lenguaje nace de la posibilidad de alternar la disposición de unos ladrillos a soga con otros a tizón, en unos determinados ritmos compositivos que contemplan en todo momento la trabazón de sus elementos.

Escogido y dotado el muro de un aparejo, lo que vendrá influenciado por razones históricas, constructivas, etc., cabe la posibilidad de matizar el lenguaje de la fábrica a través del cuidadoso tratamiento de los elementos que lo conforman. En este sentido adquieren originalidad diferentes aspectos como el rehundido, el resaltado, o enrasado de unos ladrillos frente a otros; su color, su textura, etc., el tratamiento de las juntas: de determinado grueso, colorido, enrasadas, rehundidas, a bisel...

El carácter que un aparejo da a la fábrica de los edificios se llega a asociar, en el siglo XIX, con la identidad de los pueblos que mantienen una constancia en su aplicación. En este sentido adquieren propiedad los sobrenombres de algunos aparejos como son: el aparejo a la española, inglés, belga, holandés, flamenco, etc.

Observemos que la Red House (1859), en Bexley Heath (Kent), se construye en aparejo inglés, donde alternan las hiladas de ladrillos a soga, con las hiladas de ladrillos a tizón. Este edificio, de Philip Webb junto con William Morris, tiene a la vista el ladrillo rojo, que da nombre a la casa. Se convierte en símbolo de las Arts and Crafts, como reivindicación del artesanado y de las doctrinas socialistas del trabajo.

La antigua Plaza de Toros de Madrid (1874), hoy derribada, de E. Rodríguez Ayuso y L. Álvarez Capra, adquiere carta de originalidad por el aparejo a tizón de sus fábricas. Este edificio, gracias al hábil moldurado de los paños de rombos y a la forma de los huecos en herradura, se asocia con la arquitectura española mudéjar, retomándola con carácter de novedad. Se convirtió en su época en el edificio prototipo del llamado estilo neomudéjar, que tanto auge tuvo en la capital de España.

El aparejo de la Plaza de Toros se asoció al carácter nacional de la fiesta, y adquirió el sobrenombre de «aparejo a la española». A partir de entonces se aplicó con regularidad en todos los edificios de Madrid hasta pasado el primer cuarto del siglo XX, en que la mirada hacia la arquitectura Moderna Centroeuropea hicieron olvidar las constantes constructivas que rigieron las fábricas desde 1874.

Destaquemos para contrastar, el aparejo rústico, determinado por Fritz Schumacher, quien lo aplicó en el Museo Histórico de Hamburgo (1913-1916), consistiendo precisamente en una alternancia irregular de ladrillos a soga y a tizón.

EL MURO Y SU COMPOSICIÓN

El muro, elemento arquitectónico básico, es un plano comúnmente vertical que determina parte de la envolvente espacial habitable. Ello le lleva a cumplir un conjunto de condiciones en orden a la estabilidad, durabilidad, estanqueidad, estética, comportamiento térmico y acústico, etc., que podrían ser cada una por sí mismas objeto de un pormenorizado estudio. De entre todos ellos nos centraremos en este artículo en el aspecto más plástico de la composición del muro.

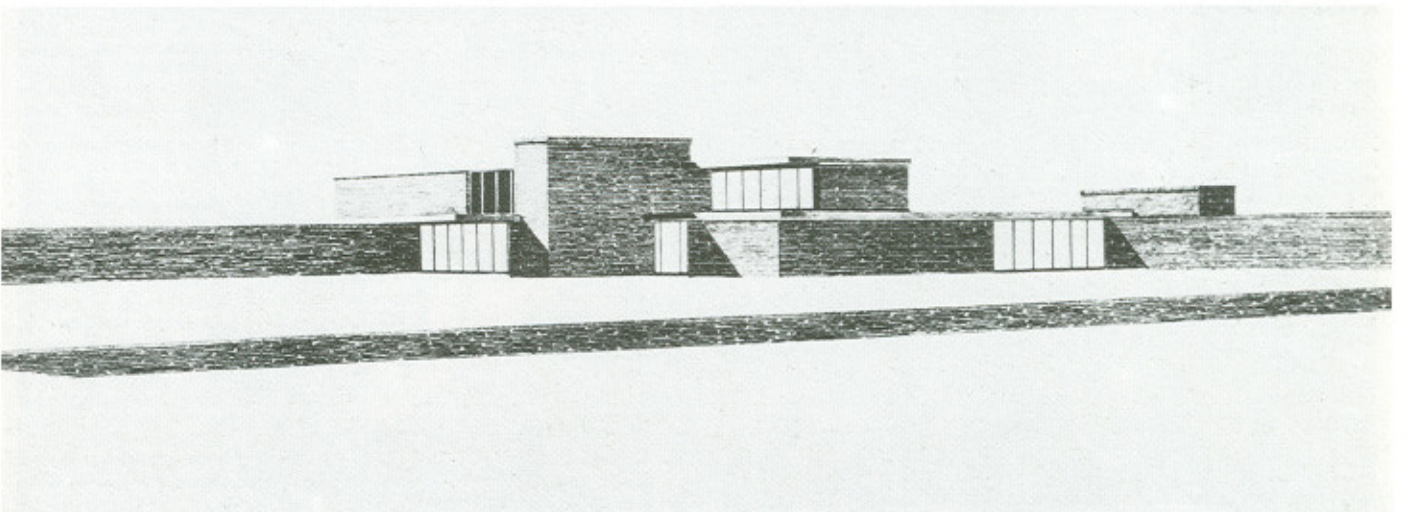
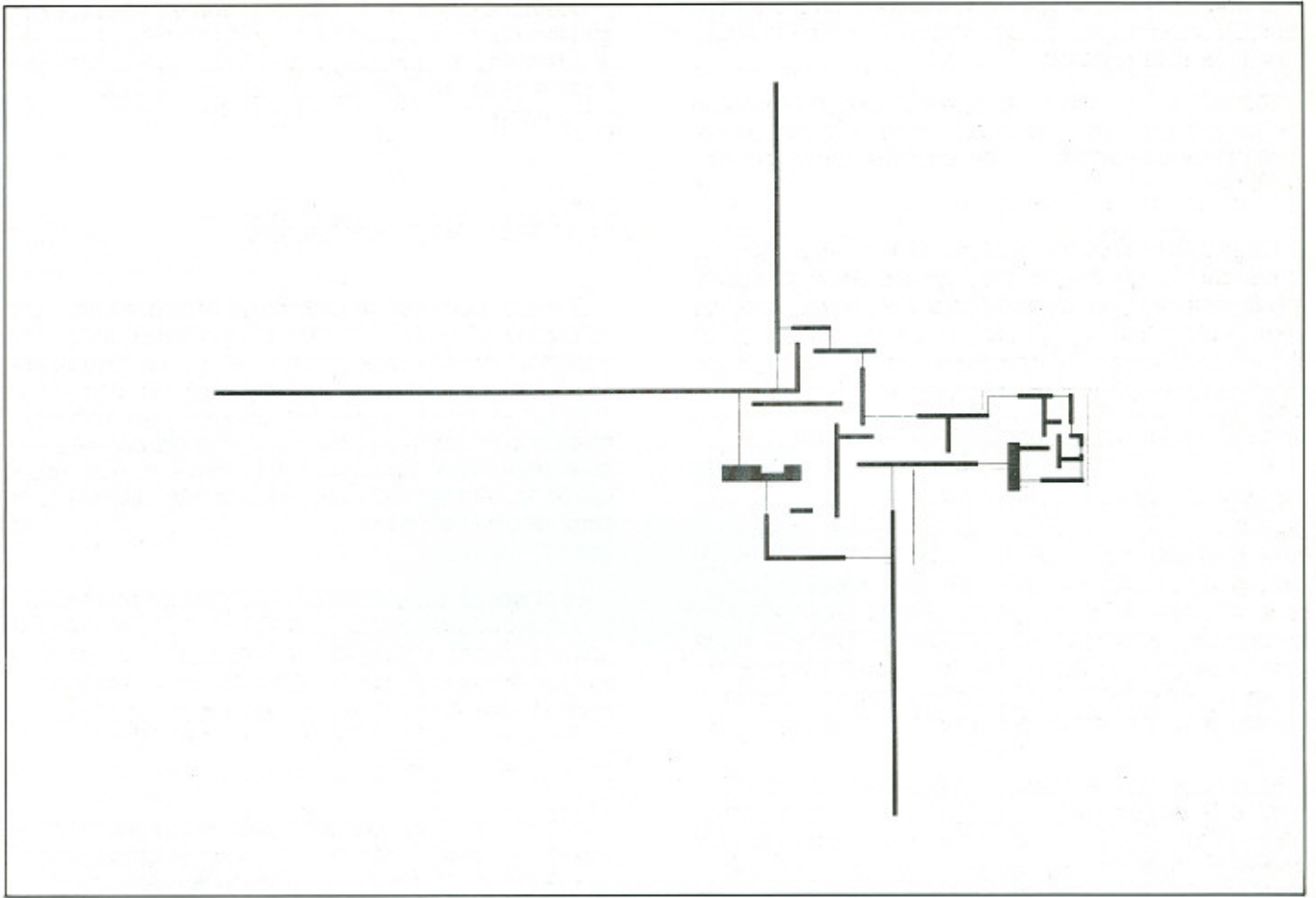
La mayor sencillez del muro la encontramos en el proyecto de la Casa de Ladrillo (1923) de Mies Van der Rohe. Los muros son tratados como superficies rectas, lisas, y verticales entre dos planos horizontales, el del suelo y el del techo. Se disponen a modo de molinillo, en planta, generando el diálogo entre el espacio exterior y el interior de la vivienda.

La modulación de la fábrica preside toda la composición de la Casa; los muros se plantean en aparejo inglés con el grueso de dos pies. La fuerza del diseño de la Casa de Ladrillo reside en el hecho de que partiendo para su composición con la consideración del pie como la unidad de medida, al tiempo que como la unidad módulo de la construcción, el arquitecto pone en contraste la existencia real y física del muro, frente a su continuidad virtual en el espacio. Es decir, contrasta el ser del muro, frente al ser del vacío; la construcción materializada en el ladrillo, frente a frente de la construcción desmaterializada del espacio.

Ante este planteamiento del muro de ladrillo, en donde la sencillez adquiere su máxima expresión, se hace evidente la frase de Mies: «Menos es más». No cabe pues darle más matices a la fábrica que el que ofrece la nobleza de su aparejo, permitiéndole adquirir su estabilidad de una manera serena y ordenada.

Por otra parte el tratamiento del hueco, como la no existencia del muro, no requiere de arcos o cargaderos que resuelvan el cierre superior del mismo, ya que el hueco llega desde el plano del suelo al plano del techo.

En una arquitectura más cercana a nosotros, la de Julio Cano Lasso, vemos como, a la hora de utilizar el ladrillo, sabe ofrecer la fuerza expresiva del material de su nobleza y sencillez, dentro de unos planteamientos compositivos racionalistas. La pureza de las formas de su arquitectura se acompaña de la cuidada ejecución de la fábrica y sus detalles, sin que en ningún caso éstos interfieran la continuidad de aquella.



CASA DE LADRILLO, 1923. MIES VAN DER ROHE

Resaltemos en este sentido el tratamiento del cierre superior de los huecos, con cuidados angulares metálicos, y el tratamiento continuo del material en los sofitos de los cuerpos volados, mediante tableros de rasilla suspendidos.

La envoltura en ladrillo de los edificios de Cano Lasso ofrece el carácter de material continuo, dando la sensación de tratarse de volúmenes esculpidos a navaja sobre un único gran ladrillo. Bajo esta sensación, los huecos de sus edificios no se hacen formalmente partícipes de la interrupción de la continuidad organizada de la fábrica y no ofrecen la necesidad de recurrir al arco como un tratamiento particularizado para garantizar la estabilidad del cierre superior del hueco, puesto que parecen vacíos hechos en una masa cerámica estable. Estas impresiones pueden sacarse por ejemplo en las viviendas de la C/ Basílica o en las de la C/ Ponzano, 2, c/v García de Paredes, 23, de Madrid.

Es indudable que el muro requiere en la mayoría de los casos del hueco para dar sentido y utilidad a la obra arquitectónica, lo que obliga inevitablemente, tratándose de una fábrica de ladrillo, a recurrir a una situación específica de su organización, para que ésta pueda ser estable sobre el propio vacío del hueco. El arco es la organización constructiva de la fábrica que nos permite salvar el hueco.

En la obra de fábrica y para ciertas luces, la directriz arqueada del arco no permite mantener el intradós rectilíneo horizontal, a menos que se recurra a cargaderos de otro material distinto del ladrillo. Nos encontramos pues

que en una arquitectura realizada solamente con ladrillo el arco le es inherente.

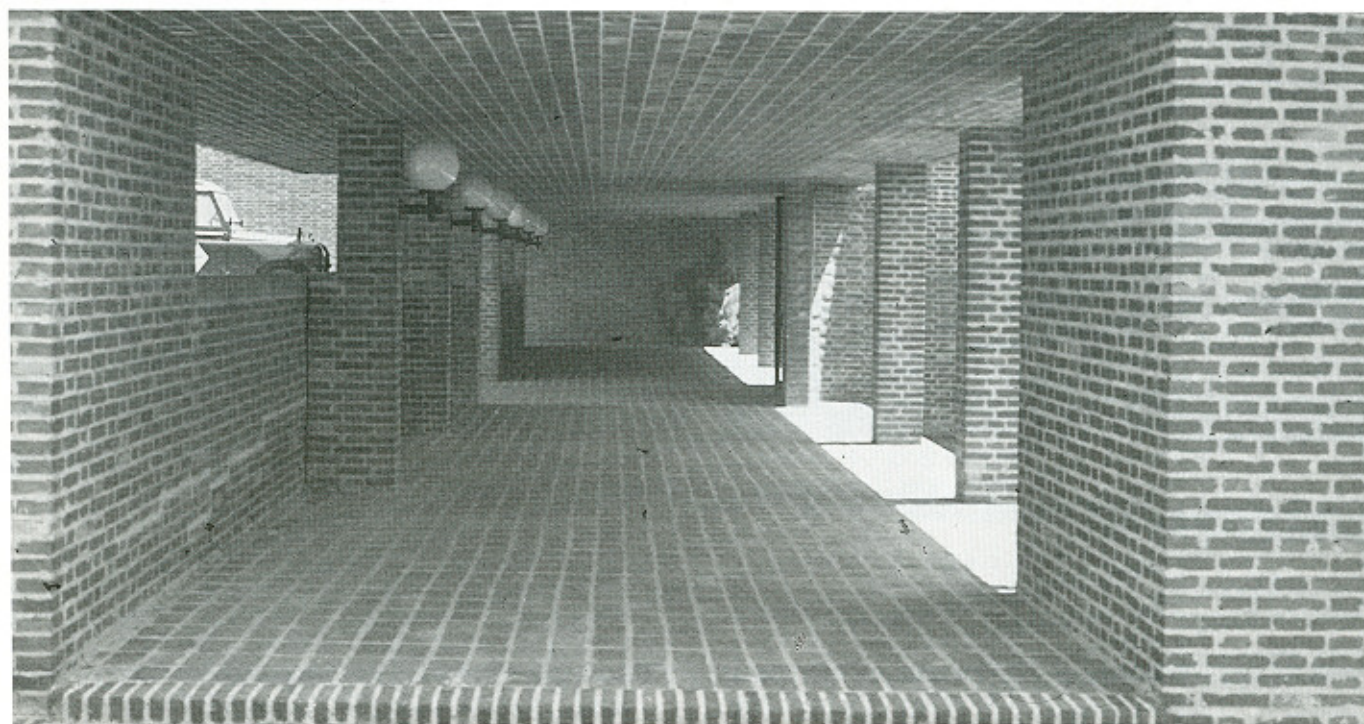
La existencia del arco sobre el hueco, implica a su vez, la acción del machón junto al hueco, a modo de estribo.

La arquitectura en ladrillo tradicional mantiene una constante rítmica entre macizos y vacíos, de la que no puede desligarse, y que le confiere una gran uniformidad, con independencia del matiz estilístico de que vaya acompañada. Será el arco el elemento que adquiera mayor personalidad a lo largo de la historia de los edificios de ladrillo.

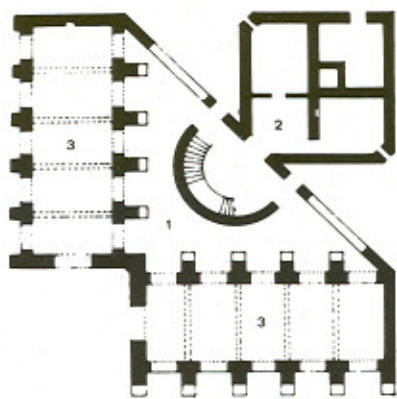
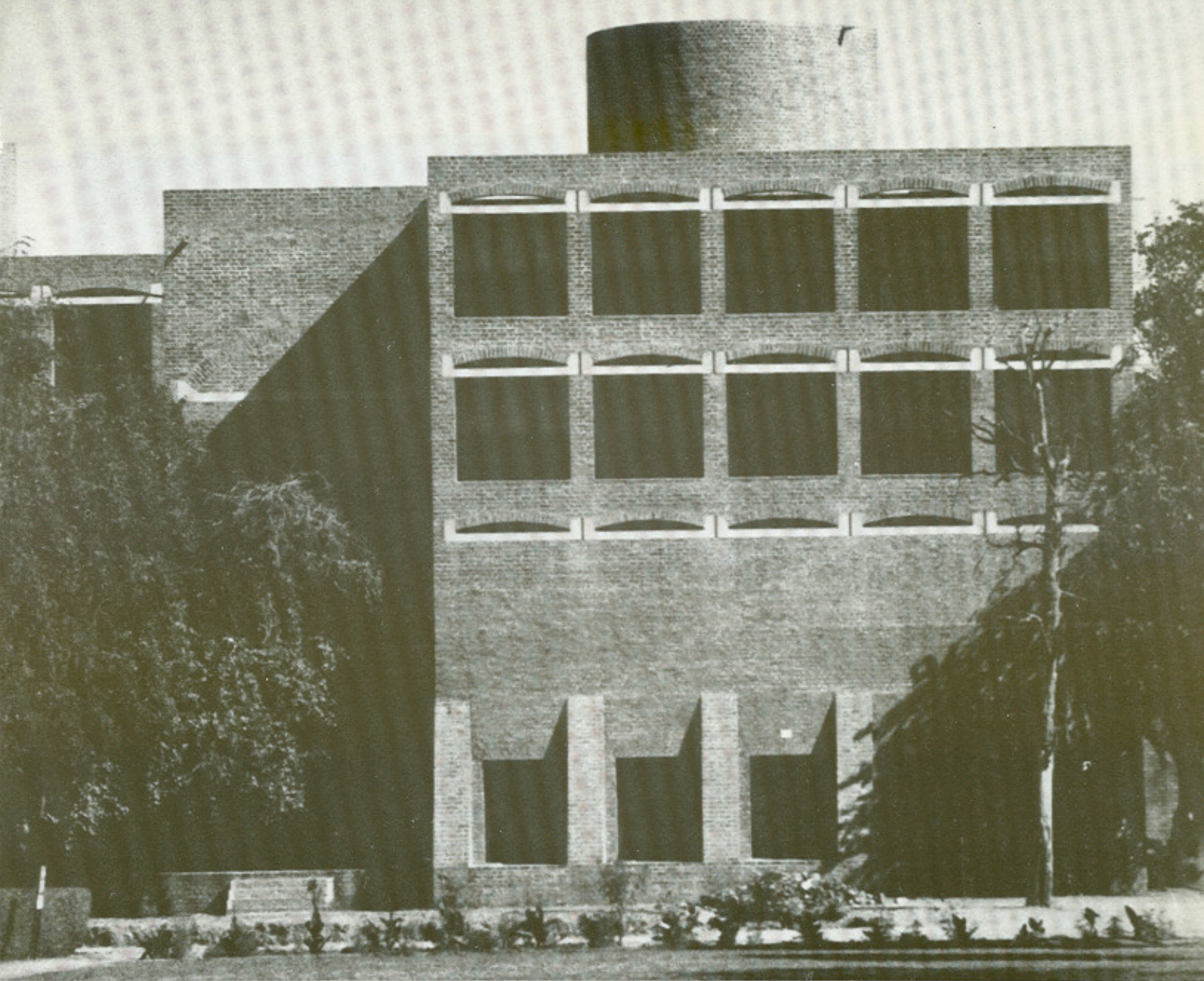
Louis I. Kahn consciente del carácter que imprime el arco en la arquitectura, lo aplicó en varias de sus obras. En determinados casos, incluye en la obra de fábrica de ladrillo tirantes de hormigón vistos, eliminando con ellos los empujes que genera el arco sobre las fábricas adyacentes.

Este sistema, a parte de la indudable personalidad que da a la composición de los huecos de sus obras, permite plantear el diseño del edificio, sin verse obligado a situar junto a los mismos macizos excesivos de muro, de magnitud proporcionada con la luz del vano.

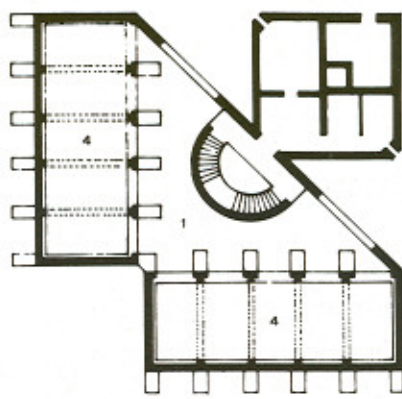
Esta última circunstancia tiene especial relevancia para la composición reticular de las fachadas del Instituto Hindú de Cuadros Ahmedabad (1963) y también para algunos huecos de grandes luces del Centro Gubernamental de Dacca, en Bangladesh (1963).



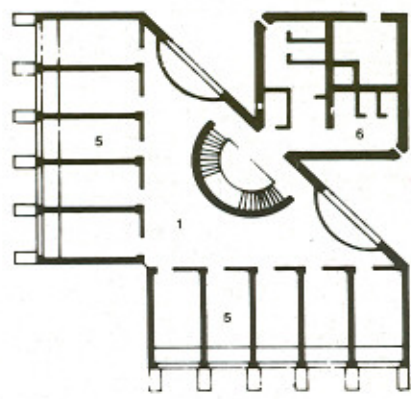
CENTRAL DE COMUNICACIONES EN BUITRAGO, 1966-1967. JULIO CANO LASSO



Planta baja



Primera planta



Planta tipo

L. KAHN. CENTRO HINDU DE CUADROS. 1906

CARACTER EPITELIAL Y MURO GRUESO

La sensación de gravedad que ofrece el muro de ladrillo, se viene arrastrando como una imagen adherida al material a través del tiempo; no en vano los muros descansan sobre la tierra por su propio peso.

Esta cualidad, propia de la obra de fábrica, ha sido contravenida en muchas ocasiones, desde que a principios del siglo actual se encomienda usualmente la capacidad portante a los pilares, y se constituye la fachada, en la mayoría de las ocasiones, como un muro portado con funciones de cerramiento.

Ello ha llevado a un sucesivo aligeramiento de la masa del muro, con el fin de disminuir su peso, y a la aparición de los muros de ladrillos no homogéneos, trasdosándolos con otros materiales y dejando cámaras de aire con aislamientos e impermeabilizantes en su interior. En la actualidad se suele plantear muros de dos hojas, sobre los que hay abundante bibliografía para su adecuada construcción.

El tratamiento de los muros ligeros de cerramiento actuales, con todas sus ventajas técnicas y económicas, nos ofrece un entendimiento del material con un carácter epitelial del que carecía anteriormente.

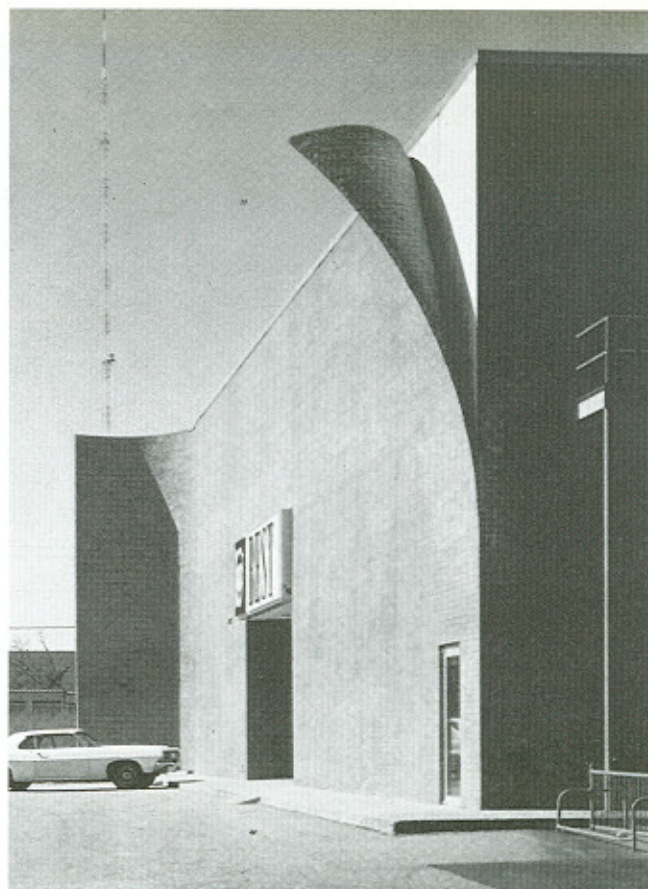
J. A. Coderch obtiene el máximo provecho plástico de este hecho en las viviendas Girasol (1964) de Madrid. La sinuosa continuidad de los paramentos envuelve las zonas norte del edificio, orientando las terrazas a mediodía. El carácter epitelial viene reforzado por la utilización de plaqueta de ladrillo dispuesta a sardinel, lo que da la máxima continuidad en el tratamiento de las curvas.

El equipo de arquitectura S.I.T.E., en los almacenes que han realizado para la firma Best, ha llegado a dramatizar esta sensación epitelial de la arquitectura actual frente a la de carácter tradicional; y así, en el Peeling Project (1977) de Richmond (Virginia), literalmente despellejan al edificio del frenteado de su fábrica. No cabe duda del armado que se dispone junto al mortero en las sucesivas hiladas, para poder estabilizar la propuesta.

Algunos arquitectos, conscientes del valor tradicional de las fábricas que, con su pesadez y homogeneidad, generan unos ritmos de composición y mantienen una inercia térmica, están volviendo a retomar para el diseño de sus edificios el muro de gran grueso.

Así Rafael Moneo, en el Museo Romano de Mérida (1983-1985), frente a con ladrillo dispuesto a soga, como encofrado perdido, los muros rellenos de hormigón, ligeramente armados, interpretando de manera actualizado el muro romano «Opus Latericum». El ladrillo que utiliza es aplantillado, sentado a hueso, alojando el mortero en las cazoletas estampadas en las tablas de las piezas.

El edificio del Banco de España en Gerona, de Ll. Clotet e I. Paricio (1984-1986), se diseña encomendando la función estructural, térmica e impermeable al grueso y



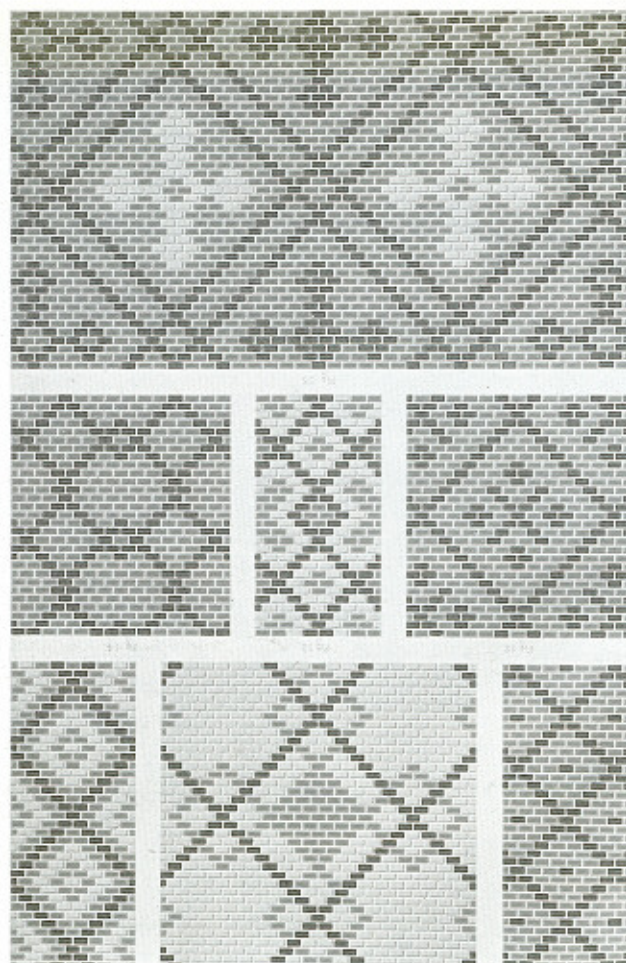
PEELING PROJECT, 1977. RICHMOND, VIRGINIA, S.I.T.E.

homogéneo muro de fachada, organizado con ladrillo en aparejo belga. El carácter propio de la obra de fábrica, con el ritmo entre macizos y vacíos característico, se potencia al levantar el edificio por encima del espacio cubierto de la entidad, con un tratamiento vertical de huecos.

RACIONALISMO CONSTRUCTIVO Y PUBLICACIONES EUROPEAS

Levantar una fábrica de ladrillo tiene su arte y su encanto. Ruskin llegó a decir en *Las Siete Lámparas de la Arquitectura*: «la superficie mural es para el arquitecto como una tela en blanco». Sin embargo la diferencia principal entre pintar un lienzo con colores y construir un lienzo de pared, reside en que en éste los ladrillos, con su riqueza de formas y coloridos, deben de articularse para hacer vibrar el paramento, pero siempre respetando la ley de traba; lo que equivale a moverse en base a un determinado aparejo.

El racionalismo constructivo, la corriente arquitectónica que recorre Europa a mediados del siglo XIX, busca en las posibilidades de articulación de la fábrica de ladrillo la manera de enriquecer formalmente los paramentos de los edificios construidos con este material.



LA BRIQUE ORDINAIRE, AU POINT DE VUE DECORATIVE.
LACROIX, 1878

Con este fin, aparecen en Europa un conjunto de publicaciones, especialmente francesas y alemanas, que exponen de forma gráfica un muestrario de opciones, a tener en cuenta, a la hora de ornamentar los diferentes elementos que participan en la composición de las fachadas de los edificios de ladrillo.

Estas publicaciones no van dedicadas solamente a los arquitectos, maestros de obras y albañiles, sobre quienes recae la decisión última a la hora de construir, sino también a un amplio público de usuarios a quienes atrae y despierta su imaginación, al exponerles modelos de villas campestres, casas de vecindad, pequeños palacios, etcétera, con gran profusión de detalle y colorido.

El carácter descriptivo de estas publicaciones es tal, que desmenuzan los elementos de los edificios en las partes que lo constituyen y éstos, a su vez, en cada uno de los ladrillos que los conforman.

Con tal criterio, abundan las láminas dedicadas: al aparejo de la fábrica, las ornamentaciones del muro, arcos, impostas, frisos, cornisas, bandas, balaustradas, antepechos, machones, chimeneas...

Los diferentes matices que adquieren los elementos, aparte de su propio diseño formal, residen comúnmente, en algunas de las siguientes variaciones: contraste de colorido en los ladrillos, en el tratamiento de sus superficies; el matiz, colorido y tratamiento específico de juntas y llagas; disposición de unas hiladas de ladrillo junto a otras, o de cada ladrillo dentro de su hilada, particularizándose en hiladas enrasadas, rehundidas, o resaltadas respecto del haz del paramento, etc.

A estas publicaciones hay que asignarles, en gran parte, la difusión de «la gramática» del ladrillo de unos países a otros. Entre ellos destacuemos: *La brique et la terra cuite*, P. CHABAT (1880-89) y *La brique ordinaire, au point de vue decoratif*, LACROIX (1878). Cabe también reseñar que en Barcelona se reeditan en 1875 las láminas del libro alemán de FLEISCHINGER, sobre Construcciones Berlinesas, titulado *Arquitectura de ladrillos*, y cuyas láminas, reelaboradas por F. SCHUMACHER, serán publicadas nuevamente en 1920 en Hamburgo.

Del carácter unitario que ofrecen las publicaciones sobre la arquitectura de ladrillos, y las obras erigidas con este material en la última mitad del siglo XIX en Europa, caben las siguientes deducciones:

- Que el ladrillo se impone como «módulo» de esta arquitectura.

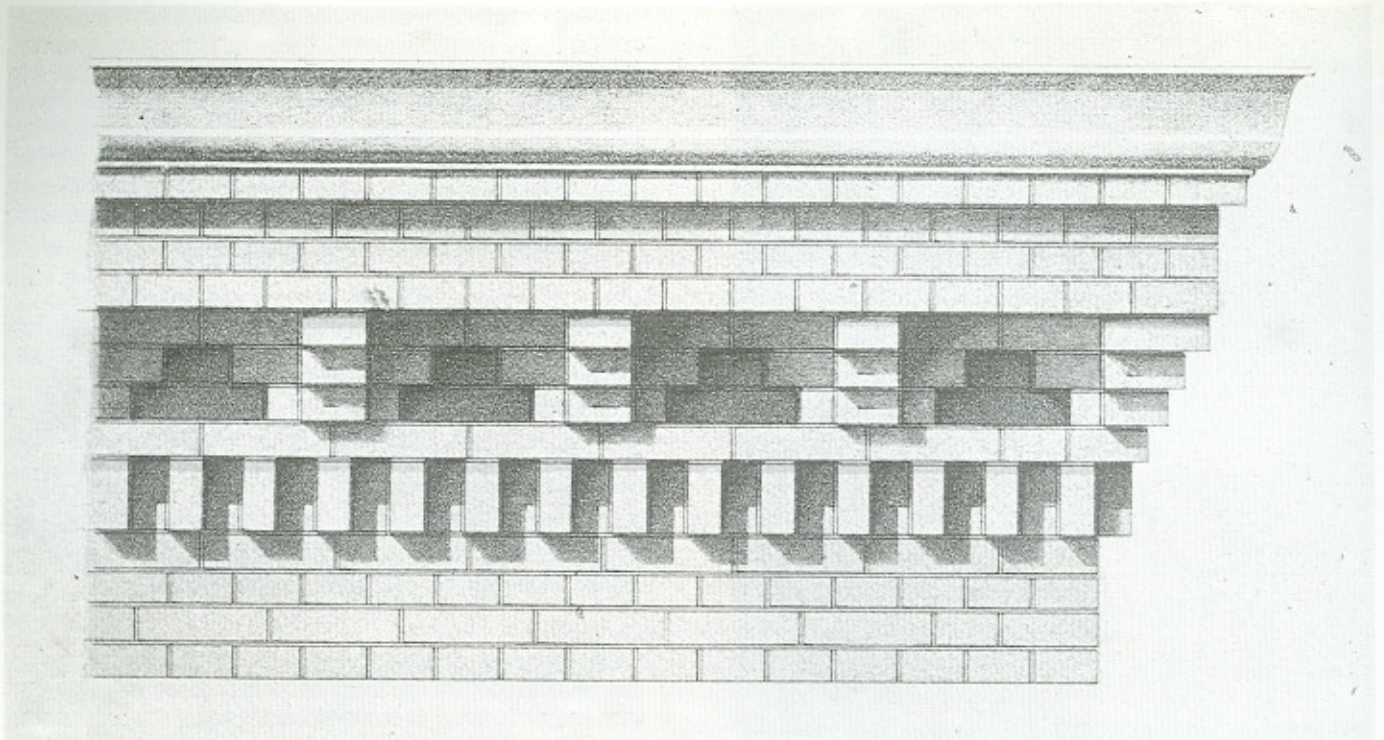
- Que la proporción del módulo es la misma en varios países, siendo su largo doble del ancho, contando la junta, y variando de manera sensible el grueso. En cualquier caso se puede manejar con una sola mano, aunque varíen ligeramente las medidas de unas localidades a otras.

- Que la articulación de la pieza responde a criterios de racionalidad constructiva.

De todo ello podemos deducir, que de la articulación del ladrillo consigo mismo, se genera una «ARQUITECTURA DE LADRILLOS», entendida como una estructura formal, en donde el ladrillo es el elemento unidad, y sus relaciones no pueden desligarse de la técnica que las organiza. Lo que no impide que esta arquitectura adquiera matices concretos dentro de cada contexto histórico, social, cultural..., en función del desarrollo artesanal, industrial, económico..., que se puedan dar en el momento y lugar en que se desarrolle.

RACIONALIDAD DE LA ARQUITECTURA DE LADRILLOS A LA ESPAÑOLA

Bajo estos planteamientos de racionalidad constructiva se desarrolló en Madrid, en el último cuarto de siglo XIX y el primero del siglo XX, una importante arquitectura, que utiliza el ladrillo con el aparejo a tizón, también llamado aparejo a la española en sus fábricas.



ARQUITECTURA DE LADRILLOS. FLEISCHINGER
BERLIN 1864. BARCELONA 1875

El aparejo a tizón muestra en el haz del paramento la parte menor de la pieza del ladrillo, es decir, la testa. Al ser ésta de medio pie, es la menor superficie entera capaz de cuajar la totalidad del muro atendiendo a la trabazón.

Podemos añadir, pues, que cualquier motivo ornamental llevado a cabo por cualquier aparejo, puede obtenerse también con el aparejo a tizón, ya que dos ladrillos dispuestos a tizón equivalen a uno dispuesto a soga. Y también que las posibilidades ornamentales del aparejo a la española son mayores, a la hora de moldurar el paramento o contrastar el colorido de las piezas, que las que puede ofrecer cualquier otro aparejo, ya que en éstos lógicamente intervienen ladrillos a soga, de doble superficie que la de las testas.

Resumiendo, podemos decir que la arquitectura de ladrillos en base al aparejo a tizón es la que posee intrínsecamente la mayor riqueza compositiva del paramento.

La arquitectura neo mudéjar, así llamada popularmente, engloba a un conjunto de obras con matices de muy diversos estilos arquitectónicos, pero con la particularidad de haberse construido en ladrillo. Se ha comprobado que todas estas obras se llevan a cabo aparejando sus fábricas a tizón y con especial atención a las posibilidades formales de la articulación de la pieza, dentro de un contexto de racionalidad constructiva. Por todo ello, y por el matiz nacionalista con que se desarrolló esta arquitectura, cabría denominarla, con mayor propiedad: «ARQUITECTURA DE LADRILLOS A LA ESPAÑOLA».

Por lo anteriormente expuesto, se evidencia la originalidad y merecido reconocimiento que la arquitectura de ladrillos madrileña tiene dentro del contexto de la arquitectura de ladrillos del siglo XIX.

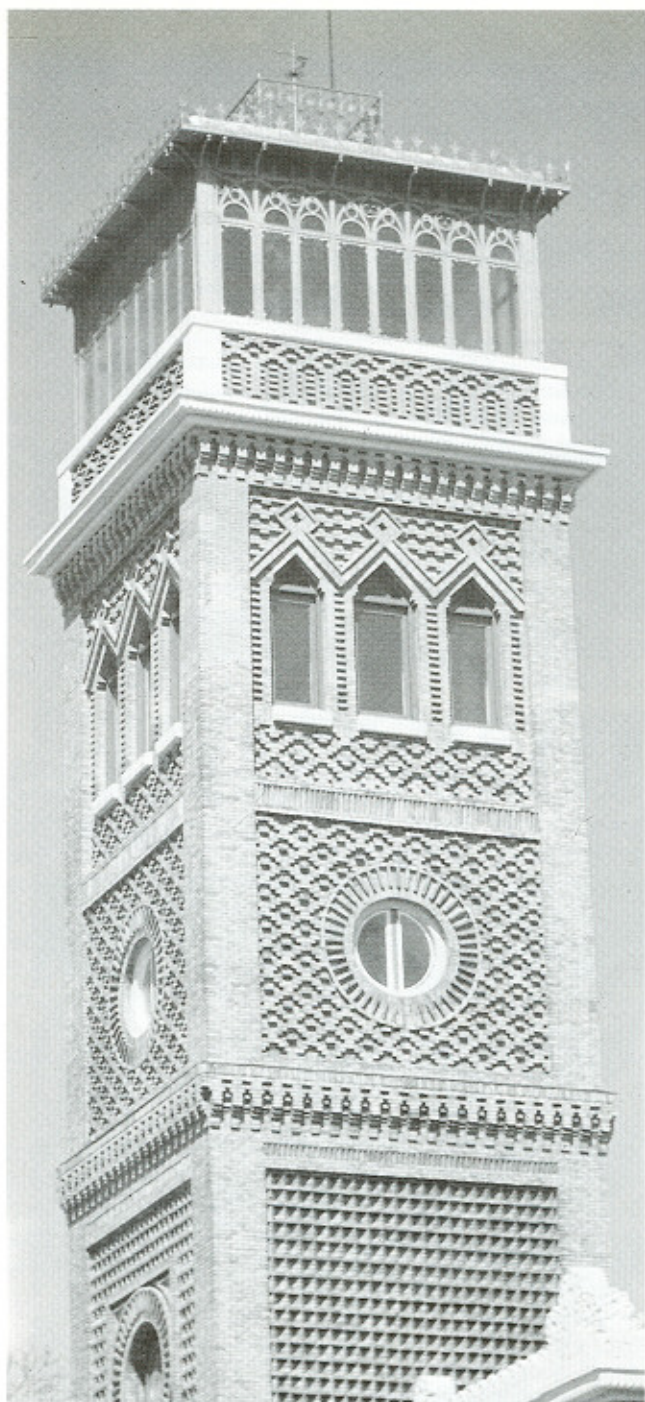
Emilio Rodríguez Ayuso fue el arquitecto que más investigó en las posibilidades técnico-formales del ladrillo, aplicándolo con rigurosa racionalidad constructiva y tomando como base el aparejo a tizón de la fábrica.

Las Escuelas Aguirre (1884-1887) es una de las obras más interesantes de Rodríguez Ayuso. En los paramentos de este edificio, y de manera esencial en la torre, el autor dejó impreso el lenguaje del ladrillo.

Los motivos de los paños de las Escuelas Aguirre se convirtieron en su época en un vivo muestrario de las posibilidades ornamentales del ladrillo, contribuyendo al gran auge de la arquitectura de ladrillos a la española desarrollada en Madrid.

Este autor plantea la molduración del paramento siempre por rehundido, con especial cuidado en adecuar la ornamentación, enfatizando los trazos generales de la composición del edificio, sin descuidar la sutil articulación de unos paños con relación a otros.

Así podemos ver, en el antepecho del mirador de la torre, un motivo en «cadeneta» que se transforma en una banda de rombos de figuras impares.



ESCUELAS AGUIRRE. 1884-1887. EMILIO RODRIGUEZ AYUSO

En el cuerpo superior de la torre, un hueco en trifora de arcos agudos de 45° se enfatiza con un trenzado, a modo de rombo, de los respectivos guardapolvos. Todo ello se destaca sobre el tratamiento de las enjutas con moldurado en forma de greca.

El cuerpo central de la torre con su óculo dentellado, se enfatiza con un panel de rombos de figuras impares, que dialoga con el tratamiento del antepecho de la trifora superior, constituido por otro panel de rombos, pero en este caso, de figuras pares. El imposible acuerdo de ambos paneles de rombos con figuras distintas se sol-



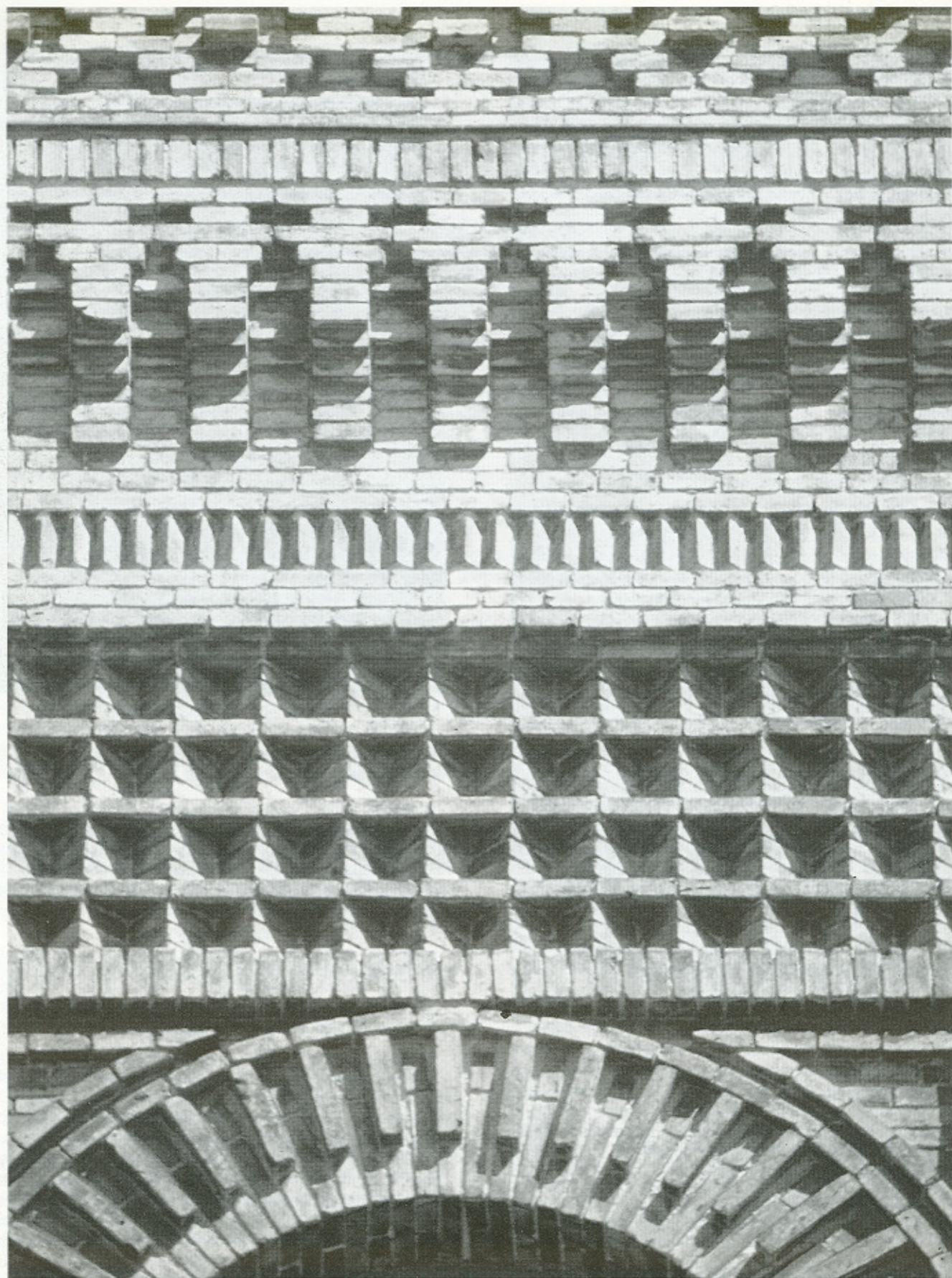
I.C.A.I. 1904-1908. ENRIQUE FORT

venta hábilmente interponiendo entre ambos una banda de hilada arpada a sardinel de canto.

El cuerpo bajo de la torre ostenta un óculo dentellado albergando un reloj, circunscrito en un cuadro, que a su vez se encuadra en un panel arpado en «cuadradillo», obtenido por la alternancia de triples hiladas arpadas por tabla entre hiladas corridas a tizón.

Sendas cornisas de esbeltos modillones a tizón dispuestos cada medio pie, establecen el contrapunto horizontal a la vertical composición de la torre, coronando los dos cuerpos principales de que consta.

Enrique Fort fue otro de los arquitectos más significativos dentro de la arquitectura de ladrillos madrileña. De él cabe decir que aplicó comúnmente en sus obras la molduración por resalto, escogiendo determinados paños donde poder no sujetarse al rigor del aparejo a tizón, en aras de una mayor libertad compositiva. Con estos criterios cabe resaltar el tratamiento moldurado de la fachada trasera de I.C.A.I. (1904-1908). En este mismo edificio el autor desarrolla la cornisa de mayor vuelo y envergadura de las conocidas. Las treinta y tres hiladas de altura y el rico tratamiento dentellado de sus tres cuerpos, superan en mucho a las expuestas en las publicaciones europeas del momento.



ESCUELAS AGUIRRE. 1884-1887. EMILIO RODRIGUEZ AYUSO.

EXPRESION VERSUS RACIONALIDAD

Componer el paramento resaltando la gramática del lenguaje del ladrillo, da lugar a unos paños ricos en ornamentación pero sujetos al rigor que el módulo del ladrillo impone, como se ha visto en el apartado anterior.

El muro adquiere mayor expresividad, cuando se acomete su diseño con criterios formalmente plásticos, considerándolos como una superficie maleable, de fácil manipulación.

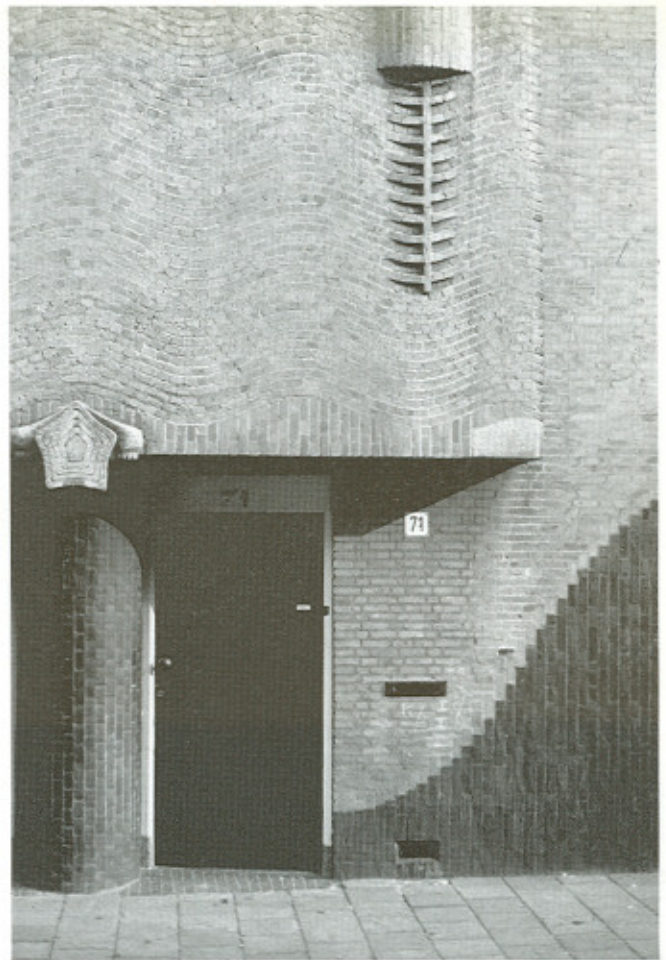
Este planteamiento, esgrimido por la corriente expresionista de la arquitectura, permite variar en la misma fábrica los tipos de ladrillos, sus formas, tamaños, colores, texturas, aparejos, etc. buscando dotar de mayor plasticidad al muro. Los arquitectos expresionistas juegan con todas estas combinaciones, anteponiendo el criterio formal a la racionalidad técnica de su ejecución. Además las grandes trazas de la composición del edificio suelen plantearse de la modulación propia de la fábrica. Los encuentros entre los diferentes tratamientos de la misma dan lugar a unas suturas que enriquecen su expresión.

Veamos como M. de Klerk y su equipo dan a la fachada de las viviendas del barrio de Eigen Haard (1913-1915), de Amsterdam, un toque sinusoidal. El zócalo del edificio en ladrillo negruzco, dispuesto de canto, establece una base ondulada que da arranque al edificio. La fábrica del conjunto, de color amarillo, nace sobre la curva. El encuentro de ambas fábricas, obliga a cortar una por una las piezas de distintos tamaños que constituyen el endentado escalonado variable de la sinusoides. El aparejo de ambas partes es el llamado de marca o wendo, que combina en cada hilada dos ladrillos a soga de cada uno a tizón.

Sobre los portales de acceso se organizan unos paños de ladrillos amarillos dispuestos a tizón, sobre tendeles sinusoidales, que forman líneas onduladas en el plano vertical del muro. En los extremos de estos paños, algunos ladrillos sobresalen del haz del paramento, conformando un motivo en forma de raspa.

M. de Klerk, en la manzana de viviendas de la oficina de Correos, (1918-1919), del mismo barrio Eigen Haard, juega con la sinusoides en el plano horizontal, recurriendo para ello a ondular la fábrica volada que envuelve a algunos ventanales. En esta ocasión el zócalo del edificio, de ladrillo clinker rugoso, negruzco, dispuesto de canto, en aparejo flamenco, mantiene una cota horizontal. El conjunto de la fábrica del edificio, de ladrillo rojo, manifiesta el aparejo wendo.

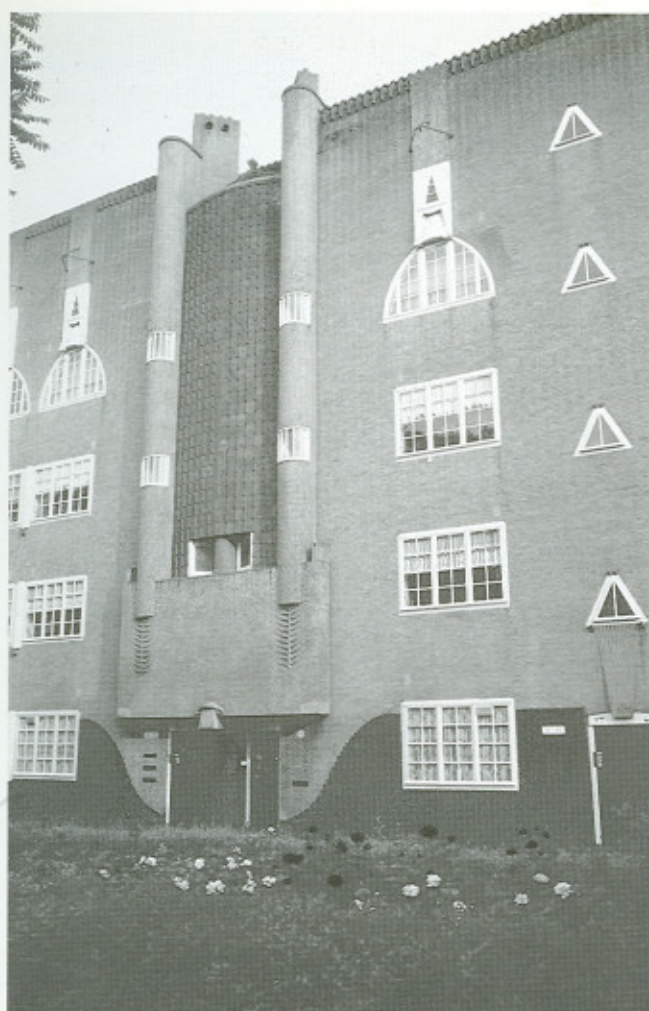
El obelisco que caracteriza, a la manzana, dispone de dos tipos de tejas de distintas curvaturas, para su cubrición. Junto a él, los balcones curvos que lo flanquean muestran la organización de la fábrica en hiladas de dobles ladrillos apilados y contrapuestos de dos en dos. Como remate de esquina de la manzana, se plantea un mirador en forma de huso, que tuvo que ser ultimado con un cuidadoso apomazado de la fábrica.



EIGEN HAARD, AMSTERDAM. M. DE KLERK



EIGEN HAARDM, AMSTERDAM. CORREO. 1918-1919. M. DE KLERK



EIGEN HAARD, AMSTERDAM. 1913-1915. M. DE KLERK

P. L. Kramer, en el conjunto de viviendas De Dageraad (1912-1922) en Amsterdam, refuerza la esquina con un escalonado de muros curvos, que de una manera suave y progresiva dan paso al elemento central de la esquina, de superficie ondulada. El aparejo flamenco del conjunto de la fábrica se sustituye por el aparejo a tizón en las zonas de pequeña curvatura, facilitando la continuidad de las formas.

La propuesta urbana que Jensen Klint lleva a cabo en el barrio de la Iglesia de Grundtvings (1913-1940), en Copenhague, está totalmente realizada con ladrillo.

La iglesia con su frente triangular escalonado, preside el conjunto. La fachada, con estrías verticales de un pie de ancho, lleva el módulo de la pieza implícito en su composición. Todo un edificio se plantea únicamente con ladrillo, tantos los suelos, paredes y techos, como el altar y el púlpito. Se organiza la fábrica con un ladrillo en aparejo wendo, de color amarillo claro, algo pequeño (23 cm aprox.), pero con la particularidad de tener la proporción $2 \times 4 \times 8$ en sus caras; ello propicia la combinación de la pieza en cualquiera de sus posiciones, incluso manifestando la tabla en el paramento, como podemos ver en el zócalo y a la altura de la imposta, en el interior de la nave.

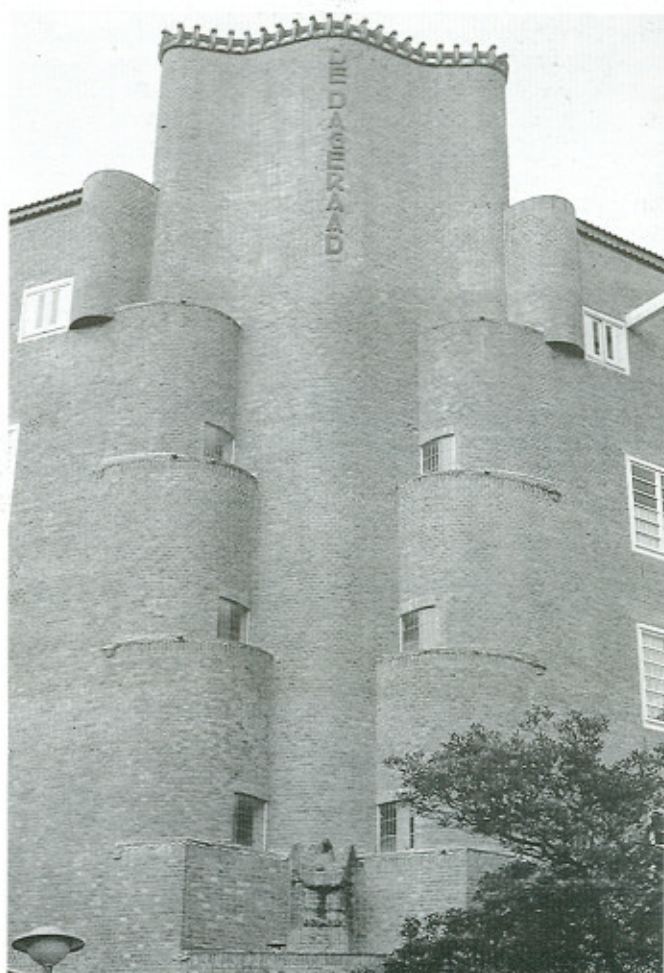
El estriado de las pilastras de la iglesia, con anchos de un pie y de medio pie, tiene su prolongación a lo largo de los arcos y arquivoltas apuntados, que sostienen las bóvedas de arista finamente ejecutadas.

Los tres accesos frontales, tienen un pronunciado abocinamiento en arquivoltas. En los dos laterales, el abocinado muere a escuadra con la jamba más cercana al hueco central, potenciando la composición simétrica del frente y facilitando la orientación circulatoria hacia el único paso central interior. Este acceso interior, también abocinado, tiene las rosas del arco con su frente arpadado, como consecuencia de haber sentado el ladrillo que las compone en oblicuidad.

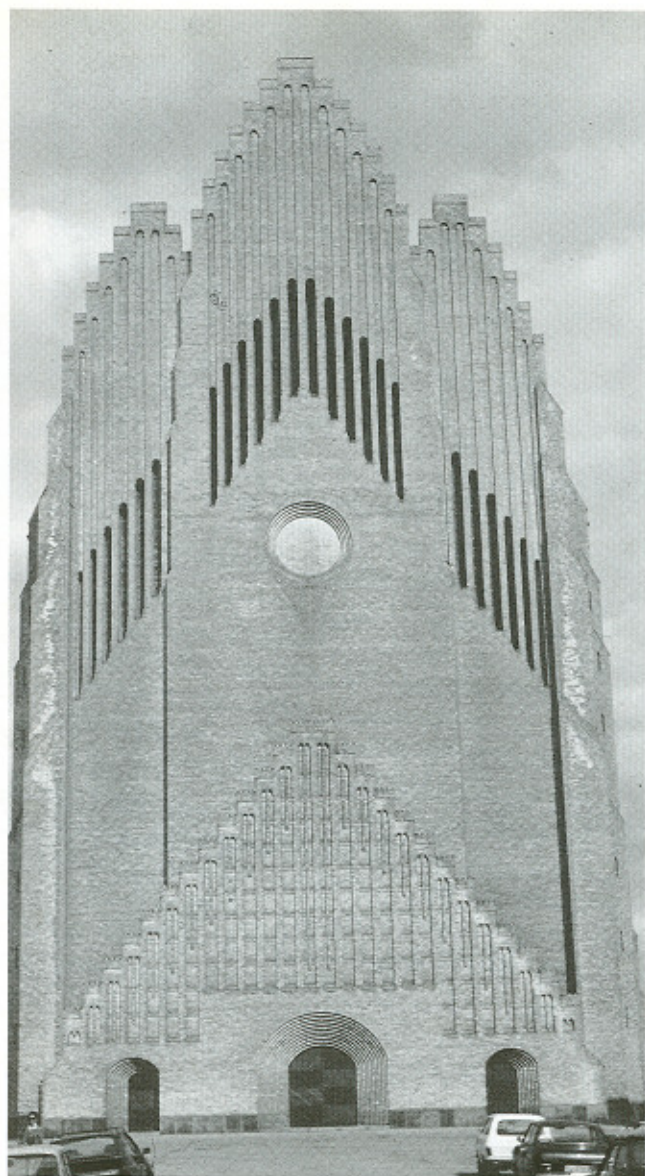
El suelo de la iglesia, de ladrillo de plano y contrapeado, coordina modularmente con toda la obra, y se extiende por las aceras del barrio, con un tratamiento más duradero del material.

Las viviendas del barrio adquieren identidad, por el tratamiento individualizado que se hace con el ladrillo, en los arcos y jambas de sus portales.

Esta actuación, aun teniendo indudables planteamientos expresionistas en composición, responde al mismo tiempo, a una gran racionalidad constructiva en la utilización del material.



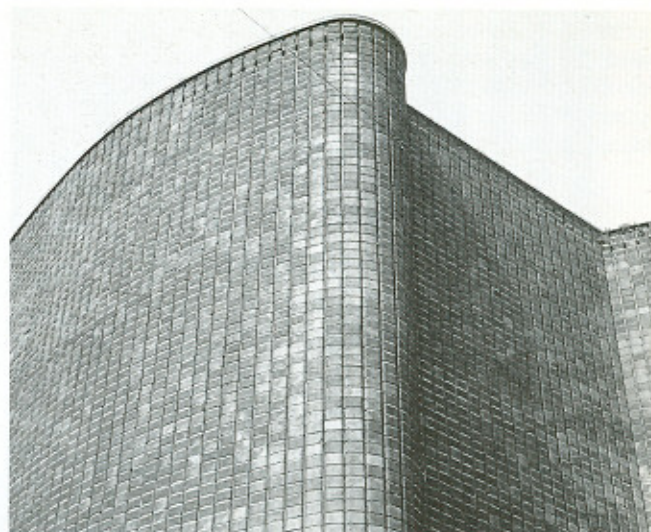
DE DAGERAAD, AMSTERDAM. 1912-1922. P. L. KRAMER



IGLESIA GRUNDTVINGS, COPENHAGEN. 1913-1940. J. KLINT

La plástica del muro, como si se tratara de una superficie blanda, puede plantearse desde principios estilísticos muy diferentes. Alvar Aalto, en la Casa de la Cultura de Helsinki (1955-1958), diseña una pieza cerámica de bordes redondeados, que ofrece una mayor continuidad del revestimiento en la construcción de los muros curvos de variable curvatura. Una variante en el diseño de la pieza cerámica, de proporciones más alargadas, en forma de media caña y de colorido vivo, la aplicará este autor en muchos de sus edificios, como por ejemplo en el Ayuntamiento de Seinajoki (1963-1965), en color azul marino, y en el Palacio de Congresos de Jyväskylä (1971-1973), en color blanco, estas piezas, en ocasiones, se prolongan por los barrotes de las rejas de los huecos, ofreciendo una velada discontinuidad del paño cerámico.

Alvar Aalto, investiga la plástica del ladrillo en su Casa de Verano de Muuratsalo (1953). La vivienda, está situada dentro del bosque junto a un lago. El arquitecto actúa como si pintara un lienzo con ladrillos, sobre las paredes



CASA DE LA CULTURA, HELSINKI. 1955-1958. ALVAR AALTO

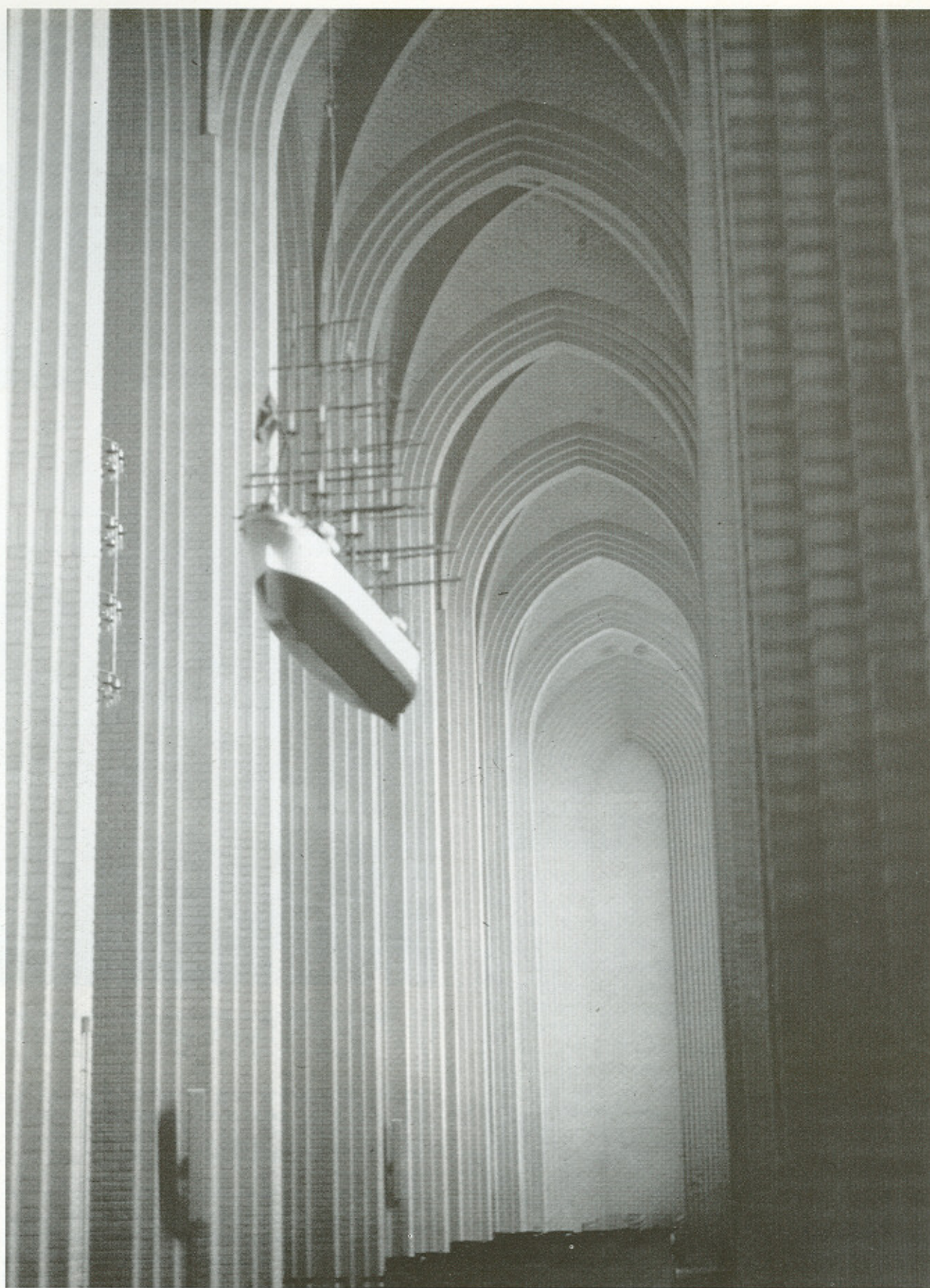
del patio, al que se abre la casa mirando al lago. El conjunto se compone con superficies reticuladas de ladrillos de muy diversos colores, tamaños, texturas, aparejos..., dando vivacidad y calor humano a la casa del arquitecto, también llamada vivienda experimental.



CASA EXPERIMENTAL EN MUURATSALO, FINLANDIA. ALVAR AALTO

FORMAS PREESTABLECIDAS

La libertad compositiva que ofrece el muro, y que hemos ido analizando a través del uso del ladrillo en los últimos siglos, ha estado condicionada con anterioridad por constantes propias de la cultura de cada país, como nos demuestra la historia. Es por ello, por lo que matices estilísticos arraigados en los pueblos, se han llevado a cabo con el material más adecuado, de los que tuvieran a su alcance.

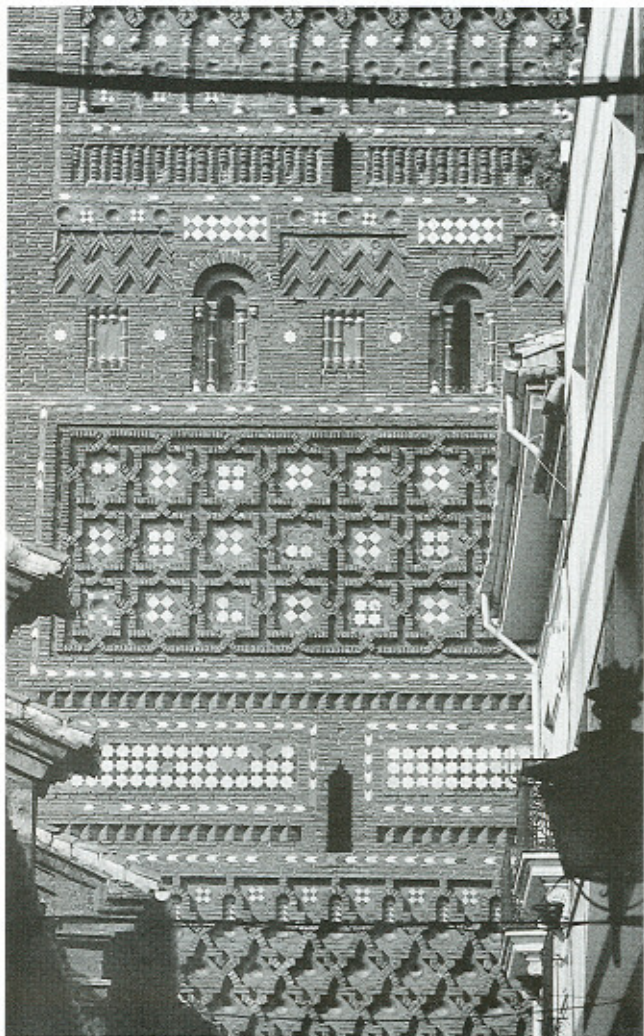


IGLESIA GRUNDTVINGS, COPENHAGUEN. 1913-1940. J. KLINT

Por ejemplo, determinados motivos ornamentales, característicos de la cultura árabe, se practican muy bien sobre un paramento enlucido de yeso o escayola, tales como: las tracerías y lacerías, capaces de generar un enjambre de arquerías, motivos vegetales, etc., trazados todos ellos partiendo de una base geométrica fundada en la escuadra y el compás.

Por otra parte, el ladrillo, considerado como piedra artificial blanda de dimensiones reducidas frente a la gran superficie del muro, y de gran manejabilidad, sirve perfectamente para la determinación de las composiciones formales de éstos u otros motivos.

Ahora bien, hay que puntualizar que en el caso concreto de los motivos ornamentales de la cultura árabe, éstos no están en principio relacionados directamente con las posibilidades compositivas de un material, como es el ladrillo, ya que éste, si se organiza con regularidad, ofrece una rigidez, que no se ajusta en principio a aquellos motivos. La determinación formal de los mismos se hace, por tanto, recortando, tallando, esculpiendo, etc., las piezas de la fábrica; es decir, desconsiderando la exacta modulación de la misma.



TORRE DE LA IGLESIA DE SAN SALVADOR. TERUEL

Determinadas fábricas de antiguos edificios, construidas con piezas que no mantienen un carácter modular constante, confían al mortero tanto como al ladrillo, la determinación formal. Recordemos que el carácter modular del ladrillo adquiere verdadera importancia a partir del siglo XIX.

Como ejemplos que ilustran este planteamiento del uso del material, podemos citar la Giralda de Sevilla, en donde la fábrica de ladrillo se esculpe como si fuera una masa de material homogéneo, y la arquitectura mudéjar, donde los ladrillos se recortan para determinar las características formas de sus arquerías.

Situaciones equivalentes presiden las composiciones de los muros de los edificios de las ciudades de Brujas en Bélgica, y Lubeck en Alemania.

ESTRUCTURAS SINGULARES EN LADRILLO

El muro ha sido ampliamente tratado desde el punto de vista compositivo; sin embargo, su composición no es independiente de su carácter estructural en el caso de los muros de carga, de ahí el análisis hecho en la trabazón de sus piezas.

Comúnmente los muros de carga se sitúan en crujeas paralelas partiendo del de fachada. Existen, sin embargo, otros planteamientos estructurales que permiten mayor libertad compositiva en las fachadas, en un intento de desligarse del carácter tectónico del muro tradicional.

El muro, para su estabilidad, requiere de un determinado grueso, lo que no implica necesariamente que sea macizo.

La estructura de las torres mudéjares de Teruel está constituida por dos hojas de ladrillo separadas, convenientemente atadas entre sí, obteniendo con ello gran rigidez con poca masa. En el cuerpo superior de estas torres, la hoja interior desaparece, prolongándose solamente la exterior, aumentando en ella la superficie de sus vanos para obtener la máxima ligereza.

Este hábil diseño del muro de las torres mudéjares, fue retomado por Domenech i Montaner, para el Restaurante del Parque de la Exposición Mundial de 1888, en Barcelona. Los muros exteriores, que tienen un ancho de 1,5 m están constituidos por delgadas hojas de sólo 15 cm de espesor, sujetadas por cartelas del mismo grueso, conformando una ligera celosía de arquerías transitable, que determinan a su vez las particiones de los ventanales.

Las investigaciones de I. Paricio, han aclarado que la estabilidad de estos esbeltos muros se consigue gracias al refuerzo armado de que dispone la fábrica de ladrillo, y al arriostamiento que los cuatro torreones extremos le dan al edificio.

Lógicamente, la combinación del ladrillo con el acero, confiere al paramento muchas mayores posibilidades formales y estructurales.

La concepción total de la arquitectura en ladrillo, la encontramos en las investigaciones llevadas a cabo por Gaudí a principios de siglo.

La utilización del ladrillo tal como Gaudí lo plantea, no puede en ningún caso desligarse de la globalidad estructural del edificio; las bóvedas tabicadas y los arcos tabicados en hojas sucesivas, están íntimamente relacionados con el diseño de sus apoyos y los paramentos que los envuelven. A veces, como en la Cripta Güell (1981-1917) la cubierta de la Casa Milá (1905-1910), las Escuelas de la Sagrada Familia (1909), etc., los paramentos se transfiguran y ondulan para adecuarse a las cargas que deben de soportar y transmitir. En el caso concreto de las escuelas, la cubierta es de tablero tabicado helicoidal, y se apoya sobre un muro ondulado tabicado con los ladrillos dispuestos de canto, mostrando la tabla en el haz del paramento.

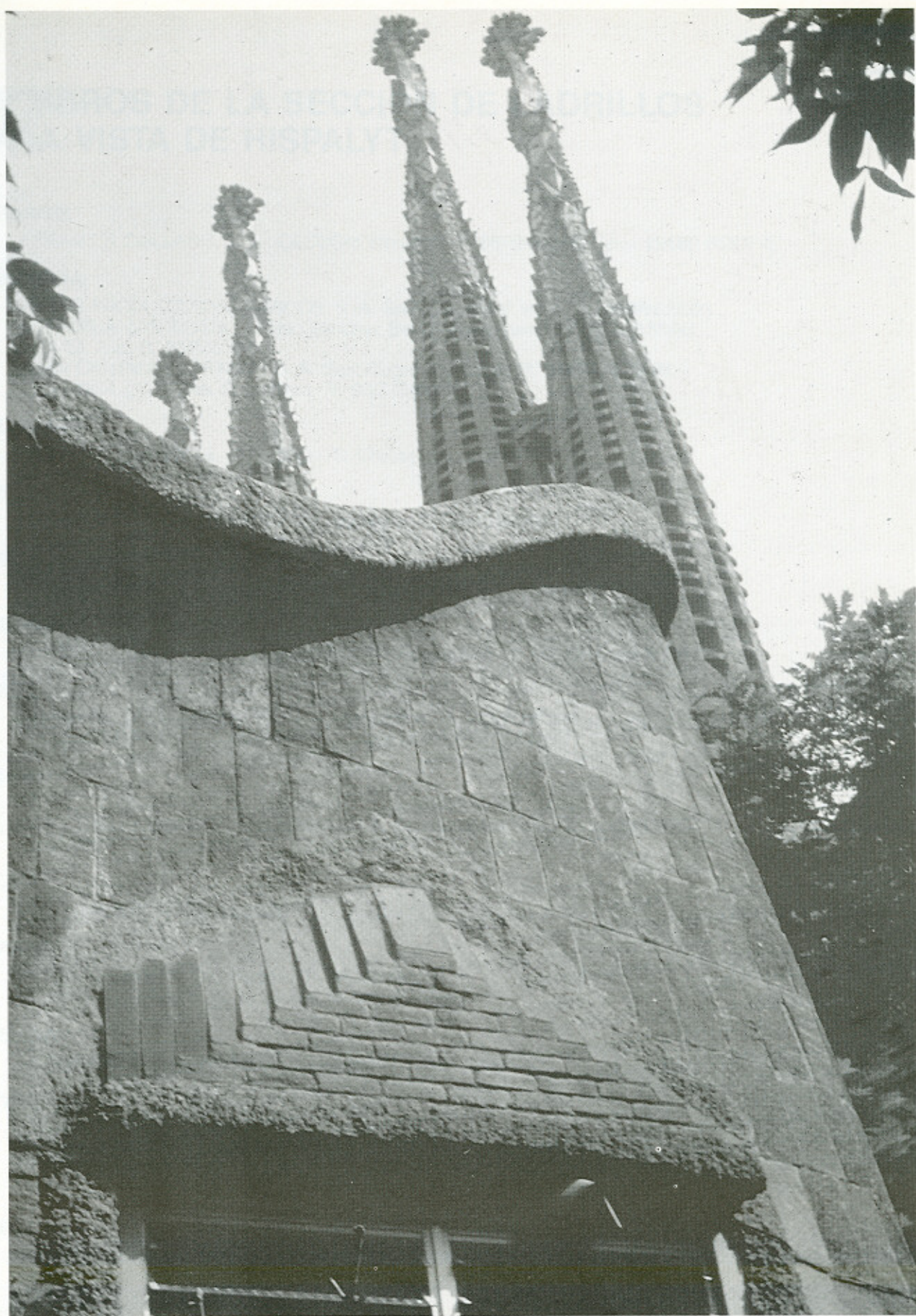
La racionalidad con que Gaudí utilizó este material no responde a la consideración de la pieza geométrica en

sí, y sus posibles articulaciones, sino a la capacidad de conformar con ella superficies y estructuras donde los diferentes elementos pierden su individualidad pasando a formar parte de un conjunto, donde la forma y la técnica adquieren un orden superior.

Las bóvedas tabicadas han sido aplicadas por Luis Moya Blanco en varios de sus edificios, entre los que destacamos la Universidad Laboral de Gijón (1946-1956), y por Guastavino en Norteamérica, donde llegó a cubrir importantes luces.

«La arquitectura empieza en el momento en que dos ladrillos se ponen con esmero uno junto a otro. La arquitectura es un lenguaje con la disciplina de una gramática. El lenguaje puede utilizarse para fines de la vida diaria como se hace con la prosa. Y si uno está muy bien dotado, acaso llegue a poeta».

MIES VAN DER ROHE



ESCUELAS DE LA SAGRADA FAMILIA. 1909. GAUDI