

LA CONSTRUCCION COMO SUMA DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES

por Prof. LUIS MOYA, Dr. Arq.

1. *Antecedentes remotos*

A lo largo de este siglo se ha desarrollado el cambio más importante que recuerda la historia, en la relación entre Construcción y Arquitectura. Todavía ambas eran la misma cosa, salvo raras excepciones, a principios del siglo. Se trata, naturalmente, de la verdadera arquitectura, y no de la decoración añadida. El poder expresivo del edificio se conseguía con su estructura, que era casi la única tecnología necesaria (las instalaciones de agua, de gas y de iluminación eléctrica eran mínimas en el año 1900). La estructura era la obra de arte, como en los templos egipcios y griegos, en las construcciones abovedadas de Roma, en las iglesias góticas, y a lo largo del Renacimiento y del Barroco. A veces se forzaba la estructura para hacerla más expresiva, para que la lucha contra la acción de la gravedad fuese más patente. Esta acción era la única que determinaba la construcción. Lo demás, aislamiento térmico por ejemplo, se le daba por añadidura: los gruesos muros exigidos por la estructura servían también como aislamiento.

La única instalación que existía con expresividad era la salida de humos de cocinas y chimeneas. Bien resuelta a veces, como en El Escorial, o mal resuelta, como en



No hay reflexión vana ni pensamiento gratuito en el discurso de LUIS MOYA, catedrático con jerarquía de maestro en las humanidades de la Arquitectura.

El tema que desarrolla hoy para «E.I.», el de LA CONSTRUCCION COMO SUMA DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES, es testimonio de esta condición de uno de nuestros más relevantes arquitectos, que debutó como Académico numerario de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando hablando de la geometría de los arquitectos griegos preeuclidianos y que pronunció la lección inaugural del Curso 1971-1972 en la Universidad de Navarra explicando el código expresivo de la arquitectura actual. El poso del conocimiento de veintiséis siglos de arquitectura es lo que otorga a las reflexiones y al pensamiento

el Palacio Real de Madrid (después de suprimidas las salidas de humos más modernas, las antiguas siguen formando un caos incompatible con las famosas estatuas que coronaron la balaustrada), desde el Renacimiento fue un problema de difícil solución. Esta especie de «rechazo», en sentido médico, se extendió en las incipientes instalaciones de principios de nuestro siglo, tanto en casas modestas como en lujosos edificios públicos.

2. *Antecedentes próximos*

Al hacerse imperiosas las instalaciones por la necesidad de higiene, luz artificial y calefacción, a partir de la época de la primera gran guerra (1914-1918), los arquitectos reaccionaron en dos etapas: primero, dejaron a la vista, como extraños parásitos, todos los conductos de energía y de fluidos, así como los radiadores y otros elementos, aplicándolos sobre paredes y techos; después, los ocultaron totalmente bajo obra de fábrica, cubrerradiadores, etc. Esta segunda etapa sigue siendo el modo de tratar las instalaciones en la mayor parte de la arquitectura actual. Sus graves inconvenientes son conocidos, pues cualquier avería en conducciones de fluidos (las de energía están resueltas con las cajas de registro) obliga a demoler fábricas y revestimientos, con gastos y molestias superiores a los que causa la propia avería.

3. *Situación actual*

Sigue vigente la etapa de ocultación, salvo excepciones, pero agravada en sus aplicaciones por el aumento de las instalaciones ya tradicionales, como las de energía, y por la aparición de otras nuevas, en especial las de aire acondicionado. Ya no sirve el viejo procedimiento de empotrarlas en rozas; ahora son demasiado voluminosas. Surgen en consecuencia los falsos pilares que ocultan conductos verticales de aire y tubos, los falsos techos que ocultan la maraña de conductos de todas clases que penden de los forjados, y otras muchas falsas obras que ocultan tanto las instalaciones como la propia estructura resistente. Afortunadamente, ya es habitual hacer falsos techos compuestos por placas apoyadas, no soldadas, a carriles colgados del forjado, con cuyo sistema pueden registrarse las instalaciones horizontales sin acudir a trabajos de albañilería. No es tan habitual, en cambio, hacer registrables los conductos verticales, aunque ya se va extendiendo la costumbre de hacerlo.

de LUIS MOYA una categoría trascendente.

El autor nos describe en estas magistrales páginas el triste destino de las estructuras arquitectónicas, muchas de ellas verdaderas obras de arte, condenadas a permanecer en el anonimato ocultas por la piel que las envuelve. Puesto que la arquitectura resultante de la suma de estructura e instalaciones en que consiste ahora la construcción resulta agresiva, es necesario, opina, cubrir lo funcional con la falsedad de una «piel». Del purismo se ha pasado al neo-barroco y al Kitsch.

Desde la altura de sus conocimientos y la madurez de su experiencia el Profesor LUIS MOYA concluye que la arquitectura actual no ha sabido aún resolver, en general, el problema de la complejidad creciente de lo que es ahora la construcción total.

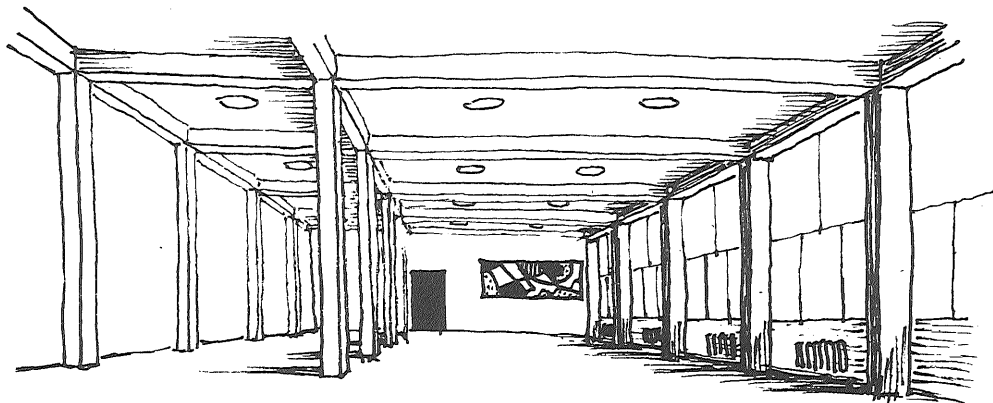
En consecuencia, la estructura ya no es el elemento expresivo que fue en otros tiempos, salvo excepciones que siempre hay que recordar. Lo normal, ahora, es que cuando vemos un techo plano continuo, sin vigas, en unas grandes oficinas o en unos almacenes, no vemos un hermoso forjado sin vigas (que se hizo así para facilitar el paso de conductos), sino un falso techo colgado. El gran logro que es el forjado sin vigas queda oculto.

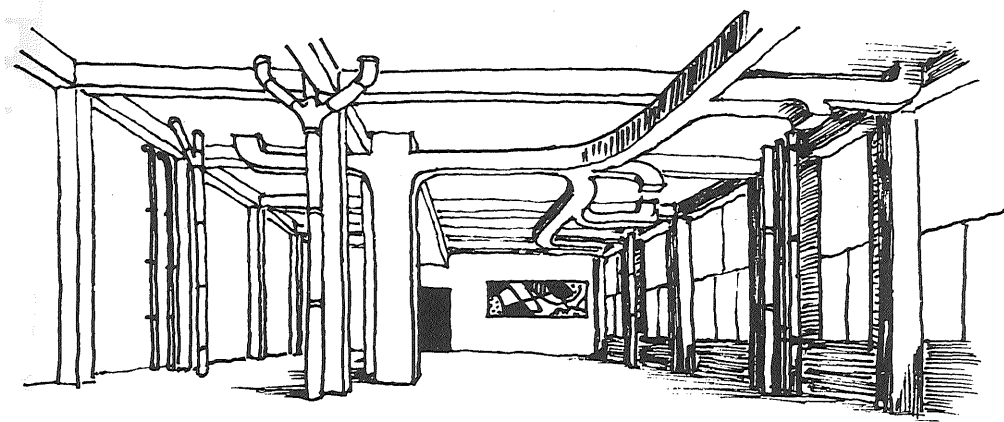
4. *Agresividad de la construcción actual*

La estructura tiene ahora, como antes, la cualidad de la belleza, cualquiera que sea la definición que le corresponda a ésta en las distintas filosofías. La estructura gótica es bella, como lo es la de hormigón armado. Cuando se proyecta y se calcula esta última se hace conscientemente una obra de arte, pero en general es una obra de arte destinada al secreto, a ser invisible.

Las conducciones de aire tienen también una belleza propia, de un dinamismo muy atractivo. Pero la suma de estructura, instalación de aire y tuberías de todas clases, constituye una maraña, un caos, para la apreciación por los sentidos, aunque la inteligencia pueda comprender su orden. No es la belleza inteligible (tan buscada por San Agustín) la que satisface al atosigado hombre de hoy; prefiere el reposo de la belleza sensible, y ésta consiste en la ocultación de todo el mecanismo funcional del edificio, del mismo modo que prefiere el aspecto exterior del cuerpo humano a la visión de su complicada, aunque inteligible, organización interna. En consecuencia, si Dios hizo esta ocultación de lo funcional en el cuerpo humano, no hay que reprochar al hombre actual que quiere ocultar lo funcional del edificio, por considerarlo agresivo para su sensibilidad.

1.ª etapa: La estructura es casi toda la construcción (instalaciones sencillas). Aspiraciones al racionalismo constructivo propias de los «años 20».





«2.ª etapa: La estructura ahogada por las instalaciones. Es la situación actual. El resultado plástico es «indecoroso» y agresivo.

5. Soluciones actuales

El racionalismo, el constructivismo y otras escuelas de la primera parte del siglo, propugnaban la exhibición de la verdad constructiva, cosa fácil de realizar cuando la construcción se reducía a la estructura. Esta actitud, tradicional en toda la historia de la arquitectura, persiste hoy con limitaciones, o se renuncia a ella. Persiste en fachadas que no tengan una estructura propia independiente (aunque apoyada en la estructura general, como en el caso de los muros cortina) y en interiores de iglesias, pabellones de deporte y construcciones análogas. En general, se desiste de mostrar la estructura en los interiores: en el Seagram Building, de Nueva York, obra de Mies van der Rohe, el grueso de pisos es de 1,20 metros, incluyendo forjado, vigas y conducciones. Todo ello oculto por el cielo raso.

A veces se hacen estructuras expresivas por sí mismas, que se separan claramente de las instalaciones, aun a costa de una complicación del trazado que les correspondería, o se proyectan de modo que contengan a las instalaciones: por ejemplo, con vigas y pilares en forma de U, de dimensión apropiada para que en su hueco puedan colocarse los conductos de aire y los tubos (pero esta solución impone demasiadas condiciones a las instalaciones). Es la solución del dermatoesqueleto de los crustáceos, en vez de la solución habitual que envuelve el esqueleto con las instalaciones, y el conjunto lo cubre con una «piel».

Tanto si se proyectan estructuras expresivas independientes o contenedoras de las instalaciones, como si se hacen envolturas totales, el resultado se aleja del purismo en boga a principios de siglo. El final, extremo de ambas actitudes es, respectivamente, el neobarroco y el «kitsch».

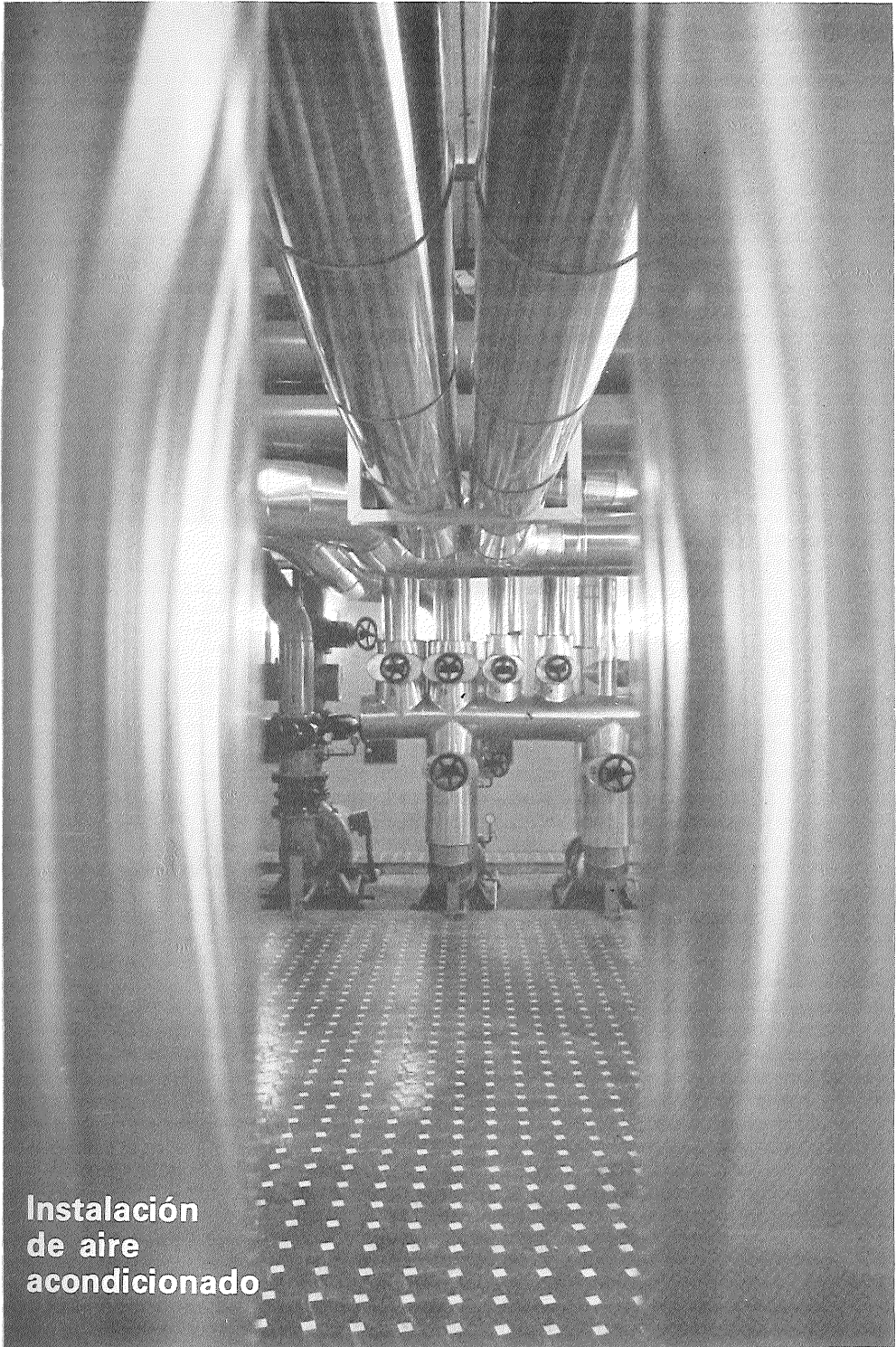
6. *Neo-barroco*

La obra más característica de este nuevo estilo es, probablemente, la Opera de Sidney, del arquitecto Utzon. En ella, el exterior no tiene relación alguna con el interior, ni como forma ni como estructura. La obra exterior, colosal, es una pura decoración, una estructura que sólo se sostiene a sí misma (ni siquiera sirve para colgar de ella los techos de las salas, vestíbulos y escenario). Es tan independiente del edificio en sí como la portada barroca de una casa española antigua. Aparece así un nuevo modo de hacer arquitectura en nuestro siglo: utilizar una estructura completa, la de las bóvedas exteriores, como adorno de otra estructura completa, la del edificio, y ambas independientes. El aspecto económico no se ha tenido en cuenta.

En el libro de Philip Drew, «Tercera generación» (ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1973) y en el de Justus Dahinden, «Structures Urbaines de demain», Sté. Nlle. des Ed., París, 1972, pueden verse otros ejemplos de este nuevo estilo, pero hay también otro modo más profundo de practicarlo. Consiste éste en condicionar la organización del edificio, y por tanto la vida de sus ocupantes, a la forma interna y externa del objeto estético en que se convierte la obra. En estos proyectos y edificios realizados se dan, por tanto, las características de la utopía clásica, la de Platón, Tomás Moro o Marx, que «proyecta» la vida total de una sociedad para el futuro. Es curioso que se llegue a esta intrusión en la vida humana a partir de un tema, tan banal en apariencia, como es la construcción actual, con sus secuelas estéticas y económicas. La desesperación general ante la arquitectura obligada por la sociedad de masas contribuye no poco a estas soluciones extremas, pero su remedio verdadero y sensato no aparece todavía en el ámbito de nuestro arte de construir ciudades, casas y edificios de todas clases.

7. *Kitsch*

La reacción de la sociedad ante la agresividad de la nueva arquitectura (tanto la comercial de los barrios-colmenas como la estética del neo-barroco), constituye un fenómeno sin precedentes, estudiado ya por muchos autores (Broch, Giesz, From, Dorpfles). Consiste en querer vivir en ámbitos de otras épocas, formados por la acumulación de objetos antiguos (aunque también se suelen introducir algunos modernos, como contraste), hecho nunca visto en los verdaderos tiempos antiguos, donde se vivía en el ambiente propio de la época y se



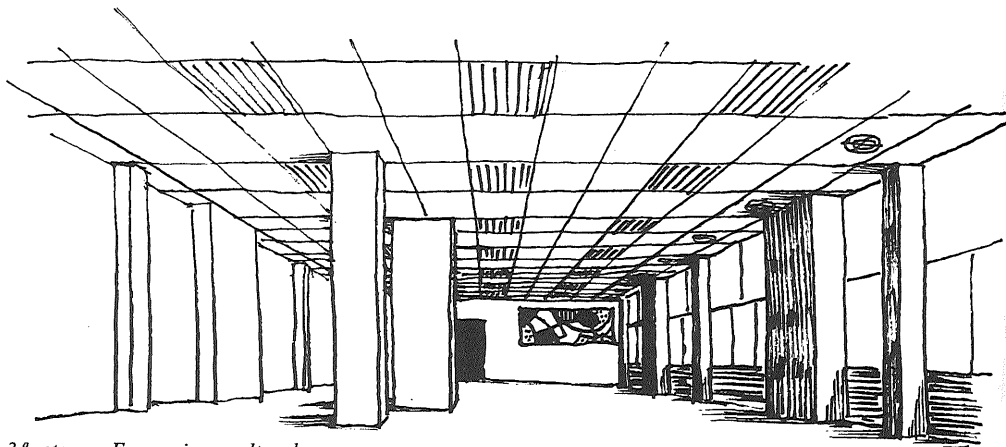
**Instalación
de aire
acondicionado**

arrinconaban muebles y demás pertenencias de cada generación anterior.

Actualmente, esta decoración antigua está formada de falsas antigüedades, en general, y se tiene conciencia de su falsedad. Por ello, los autores de este fenómeno suelen confundir lo Kitsch con lo cursi. En cuanto a su causa, se encuentra una discrepancia entre esos autores: para unos, es un intento del hombre para liberarse de su condición de hombre-masa, y para otros, es un miedo a la libertad, a ser distintos de la masa; puesto que la masa quiere el Kitsch, hay que quererlo.

No es éste el lugar apropiado para estudiar este fenómeno actual y casi universal, pero sí para hacer notar una de sus posibles causas: puesto que la construcción es ahora la suma de estructura e instalaciones, y la arquitectura resultante es agresiva, es necesario cubrir lo funcional con una «piel», obra falsa en sí. En la elección de esta falsedad cabe la libertad, por falta de razones que determinen una forma con preferencia a otras. La masa ha elegido la decoración según una escala que va desde el Kitsch para la vida privada (casa, hotel, club) hasta lo más moderno para las actividades nuevas (aeropuertos, talleres, oficinas), con grados intermedios de mezcla entre ambos extremos.

En consecuencia, se observa que la arquitectura actual no ha sabido todavía, en general, resolver el problema de la complejidad creciente de lo que ahora es la construcción total.



3.ª etapa: Es preciso ocultar lo «indecoroso». En consecuencia, hay que «decorar», ocultando toda la construcción (estructura + instalaciones). Falso techo, y pilares verdaderos y falsos (todos desiguales, en general). Un paso más, igualando pilares, conduce a la tentación del Kitsch.

dibujos del autor