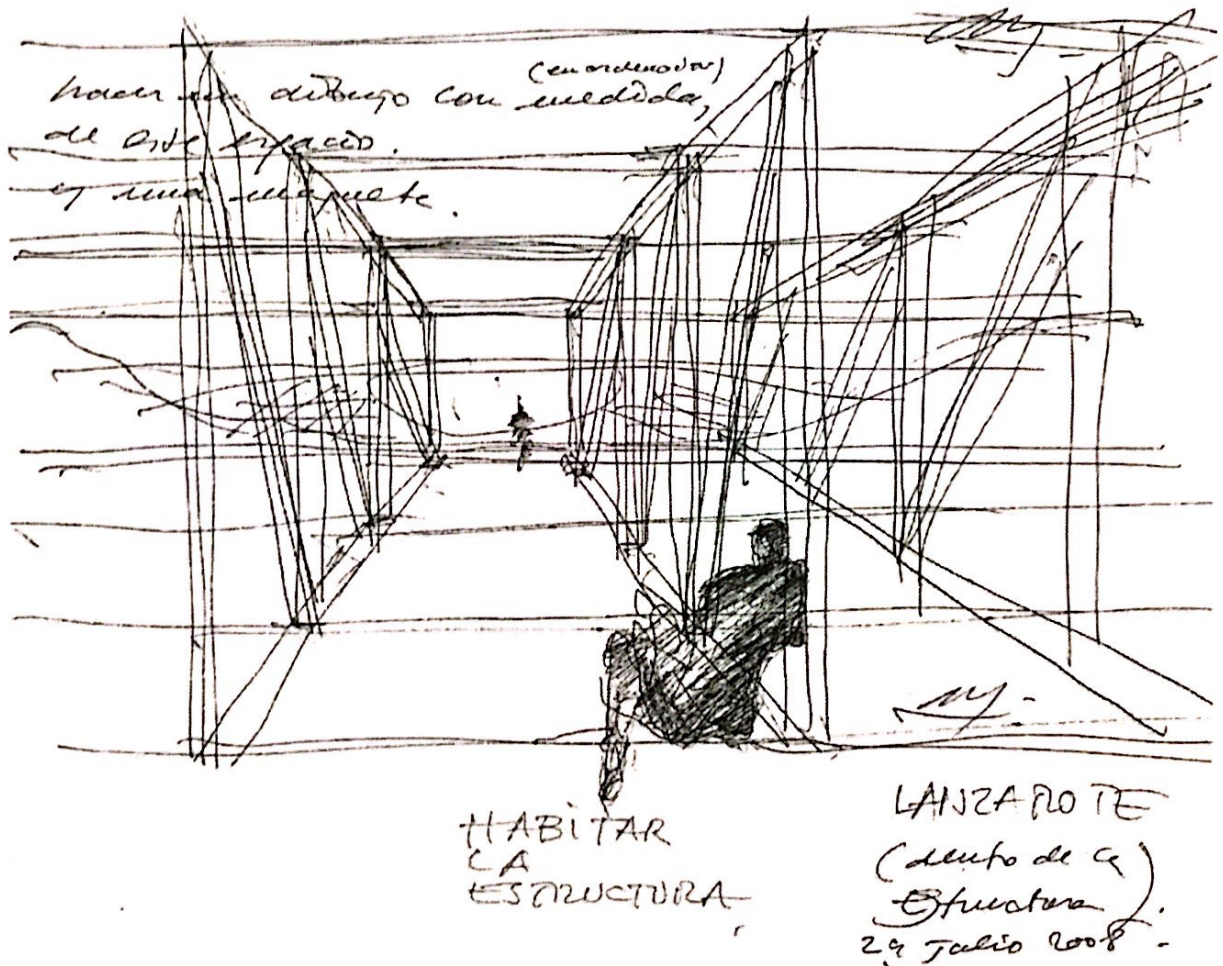


LA ESTRUCTURA DE LA ESTRUCTURA

Establecer el orden del espacio

Alberto Campo Baeza



La gravedad es tema central de la Arquitectura. La g , el 9,8 que estudiara Isaac Newton con tanto ahínco, esa fuerza imposible de vencer, es una de las cuestiones clave de la Arquitectura.

He repetido muchas veces, por escrito y de viva voz, que la GRAVEDAD y la LUZ son, con la IDEA generadora, los temas centrales de la Arquitectura. La GRAVEDAD que construye el ESPACIO y la LUZ que construye el TIEMPO.

Cuando digo que la GRAVEDAD construye el ESPACIO, estoy hablando de la ESTRUCTURA, de la llamada estructura portante. De la estructura que a lo largo de la Historia ha generado la FORMA arquitectónica. Casi siempre la forma de la arquitectura ha ido, lógicamente, ligada a la estructura portante. Es más, estructura y forma y espacio, han sido siempre la misma cosa.

Y de la misma manera que la mayor parte de los edificios que constituyen la Historia de la Arquitectura antigua se levantan con muros portantes donde es indelible el portar, el soportar del formar, del conformar (el mismo material que soportaba conformaba), en la Arquitectura moderna, por mor del acero capaz de concentrar las cargas, las estructuras puntuales, los esqueletos, son también claramente la base y raíz del espacio: conforman ya el espacio, lo anuncian, lo "estructuran".

Y así no me canso de repetir que la ESTRUCTURA, la estructura portante, más que sólo transmitir las cargas del edificio a la tierra por causa de la ineludible gravedad, lo que verdaderamente transmite es el orden del espacio, establece el orden del espacio, construye el espacio. La estructura no sólo SOPORTA, no sólo AGUANTA, sino que RESUENA, SUENA como un instrumento musical cuando es acordado por el aire.

Y así será falsa la libertad del arquitecto que, olvidado de la estructura, concite sólo formas a las que, una vez definidas, añadiera o mandara añadir una estructura capaz de soportarlas.

POR QUÉ LA ESTRUCTURA

Cuando yo era estudiante de Arquitectura, confundíamos las Estructuras con el cálculo de dichas Estructuras. Y así quizás no llegábamos a comprender su papel central en la Arquitectura, pues no supimos entender bien, o no se nos explicó bien el que aquellas estructuras no sólo transmitían las cargas sino que además, lo más importante, establecían el orden del espacio.

Y este orden del espacio está desde el primer momento en la génesis de cualquier proyecto. Como el esqueleto en el cuerpo humano. Recuerdo cómo

Alejandro de la Sota, el maestro, nos explicaba esto en aquellas clases iniciáticas: "¿Se imaginan ustedes que cuando nace un niño su madre exclamara ¡se han olvidado el esqueleto! Y hubiera que abrir en canal a la criatura para introducirle el óseo esqueleto?" Pues con aquellos clarísimos ejemplos De la Sota trataba de convencernos de como tanto la Estructura como las Instalaciones, tenían que estar desde el principio en la Idea del Proyecto. Lo que llamábamos unidad del hecho proyectual. La estructura, la estructura portante era por tanto no sólo la transmisora de las cargas de la Gravedad sino, sobre todo, generadora del orden de la Arquitectura.

Y así, cuando se genera la Idea cuya necesaria materialización nos dará la Arquitectura, la estructura portante, el cómo aquello va a sostenerse, debe estar claro desde el primer momento.

LA ESTRUCTURA DE LA ESTRUCTURA

Si para soportar el nuevo edificio es necesaria la Estructura, me gustaría proponer aquí que para soportar la Arquitectura, es necesaria, imprescindible, la Estructura de la Estructura.

Para soportar la Construcción es necesaria la Estructura.

Para soportar la Arquitectura es necesaria la Estructura de la Estructura.

El establecimiento del orden del Espacio es algo más que el sólo portar, soportar las cargas de la Gravedad. Es poner en orden todo aquello.

A mis alumnos, para que lo entiendan bien, les digo que si Hally Berry está bien, está muy bien, es porque tiene un muy buen esqueleto. Tiene muy bien establecido el orden de su espacio corporal.

DE LA CUEVA Y LA CABAÑA

Cuando al principio de la Historia de la Humanidad y de la Arquitectura, Adán expulsado del Paraíso necesitó buscar refugio para él y para Eva, tuvo dos posibilidades: refugiarse en la cueva con los animales o, más tarde, crear con sus propias manos una cabaña. La primera le anclaba a un lugar. La segunda le permitía mayor movilidad y, por lo tanto, una mayor libertad. Gotfried Semper llamó Estereotómica a aquella arquitectura de la Cueva y Tectónica a la de la Cabaña. Y luego Kenneth Frampton siguió desarrollando esas claras teorías que, a mí me llegan de la mano de Jesús Aparicio cuando estudiaba con Frampton en Columbia.

Adán encontraría pronto la CUEVA donde protegerse de las inclemencias del tiempo, del frío, de la lluvia y de la nieve, y también de los ataques de los animales salvajes. Allí allanaría el "suelo" para conseguir ese "plano horizontal básico" donde poder reposar y dormir. Luego fabricaría algo parecido a una "puerta" para poder cerrar aquel refugio. Podemos imaginar que en un principio, aquella puerta sería una gran piedra que se rodaba como algunos relatos bíblicos nos cuentan al hablar de los enterramientos. Más tarde el hombre construiría esa puerta móvil con las maderas de los árboles. Y lo mismo para su "asiento". Primero quizás en la piedra y después con la madera. Y luego, el fuego con el que poder calentarse y hacer comestibles aquellos animales que cazaba o aquellos frutos y hortalizas que descubría. Y después, la "mesa", un plano a la altura precisa para poder desarrollar otras funciones diversas.

Y así podríamos seguir nosotros recolectando palabras básicas, clave como lo son: suelo, puerta, asiento, mesa, cama, fuego, techo, que hacen relación a la casa, al vivir en aquella cueva, en aquella "arquitectura ESTEREOTÓMICA". Y seguro que dentro de la cueva excavaría huecos para conformar espacios vivibles. El arquitecto empezaba a emerger. ¿Y la estructura? La estructura venía dada. Todo trabajaba a compresión en un organismo pétreo continuo. La conquista del espacio arquitectónico, ESTEREOTÓMICO, era el excavar, el SUSTRAER. Y otro día un rayo de sol se filtraría por una grieta y la LUZ, sólida y radiante haría acto de presencia. Y nuestro hombre primitivo, agrandaría la grieta para tener más LUZ y crearía la ventana, capaz también de hacer posible la visión controlada del exterior.

Tras estos primeros pasos, y cuando el tiempo fuera benigno, nuestro hombre permanecería gran parte de su tiempo al aire libre. Y podemos, con nuestra imaginación, pensar en que por su cabeza le pasara la idea de cambiar de sitio, como lo hacían los animales voladores. Y a nuestra mente acude de inmediato la imagen de la CABAÑA.

Y podemos imaginar aquella primera construcción primitiva realizada con troncos y con ramas trabadas con un elemental sistema que ahora llamamos de nudos y articulaciones. Y lo imaginamos antes cónico que cúbico. Y antes cubierto de ramas que de tablones. Como lo imaginó y lo dibujó antes que nosotros el Abate Laugier con unas certeras reflexiones sobre el tema que nos ocupa. Una CABAÑA ¡ay el ser humano! Bien cercana, en lo más esencial, a las de nuestro buen amigo Glenn Murcutt.

Arquitecturas estructuralmente diversas: continua, trabajando básicamente a compresión, la arquitectura ESTEREOTÓMICA de la CUEVA, y discontinua, articulada, trabajando a flexión, la arquitectura TECTÓNICA de la CABAÑA. Dos modelos de orden estructural que luego darán lugar a fuertes derivaciones espaciales.

El espacio estereotómico buscará el abrirse y utilizará la **SUSTRACCIÓN** como mecanismo del mismo modo que el espacio tectónico buscará el cerrarse y utilizará la **ADICIÓN**.

Nos ceñiremos en este texto a esta primera aproximación desde sólo la estructura a estos sustanciosos conceptos de lo estereotómico y lo tectónico. Prometemos volver sobre el tema.

ESPACIOS COLUMNADOS Y ESPACIOS DESCOLUMNADOS

Como en la música hay instrumentos de cuerda e instrumentos de viento, así en la Arquitectura hay espacios columnados y descolumnados, sin columnar.

Por mor de los materiales y de las dimensiones, han sido necesarias las columnas para cubrir espacios de dimensiones mayores. Los sistemas hipóstilos no son más que el mecanismo más lógico para conseguir espacios cubiertos continuos de grandes dimensiones en planta. Y cuando se ha necesitado llevar la luz a esos espacios, se ha perforado el plano superior. Y cuando la luz ha tocado esa estructura, el efecto ha sido maravilloso. Como cuando las cuerdas de una guitarra son templadas por la mano del hombre. Nace la música. Pues así el espacio columnado. Bien columnado y bien templado por la luz puede llegar a conmovernos, y no sólo resolver los problemas funcionales. La mezquita de Córdoba es un ejemplo paradigmático de este tipo de espacios, incluyendo las irregularidades de su trama. O la perfecta sala de columnas del Palacio de Persépolis. O en la Arquitectura contemporánea el Pabellón alemán en Barcelona de Mies van der Rohe donde las columnas, sobre una perfecta trama geométrica equidistante, hipóstila, y con una sección, cruciforme, y un material, como brillante, conjugan una solución perfecta. Mies sabe tan bien de la eficacia del sistema hipóstilo que incluso en el proyecto más **LIBRE** jamás por él concebido, el Glasskycraper de 1926, incluye una estructura equidistante para soportar sus ondulantes formas.

De los espacios descolumnados podríamos hablar largamente. Basten el Panteón de Roma o el IIT de Mies como ejemplos de espacios diáfanos, sin columnas, que proclaman la belleza de la arquitectura despojada, sólo tensada por la luz, música sublime a través de instrumentos de viento.

COLUMNAS FUERA, COLUMNAS DENTRO, COLUMNAS ENTRE.

Y esto, que podría parecer obvio, es de enorme interés. Si la estructura va por fuera, si la estructura va por dentro y vista, o si la estructura está en el límite, en el borde.

Mies trabaja en la Farnsworth House con la estructura por fuera. En el Pabellón de Barcelona con la estructura por dentro, vista. Y es tal su interés en que desaparezcan las columnas, en aligerar el espacio, que las hace cruciformes y las acaba en cromo brillante para que por obra y gracia del efecto espejo, desaparezcan. Hace con la luz lo que los griegos hacían con la sombra, al acanalar la superficie de las columnas dóricas. Y en muchas otras obras con la estructura en el límite.

Yo hice la Casa De Blas en Madrid con la estructura en el límite, con la piel de vidrio toda dentro, e igualmente la Casa Rufo en Toledo. En la Casa Olnick Spanu en Nueva York y en el Centro Bit de Mallorca con la estructura por dentro remetida y con el pequeño guiño de poner el vidrio detrás y delante de la estructura, según conviniera, para acentuar aún más la transparencia. Y en la Casa Moliner de Zaragoza vidrio y estructura forman un mismo plano límite.

No es baladí esta cuestión de la situación de la estructura, ni de la materialidad de las columnas, en orden a afinar el tipo de espacio por el arquitecto.

LA MEMORIA DE LA HISTORIA

Y me voy a atrever a más. De la misma manera en que la Gravedad hace que no podamos olvidar que la materia transmite sus cargas a la tierra, la Memoria hace que no podamos olvidar que la Arquitectura está indisolublemente unida a la Historia.

Y de la misma manera que hablo de esa Estructura de la Estructura, imprescindible para poder controlar bien el espacio, querría ver en la Memoria de la Historia esa ligazón imprescindible con la Historia de la Arquitectura cuando los arquitectos estamos concibiendo la "nueva arquitectura". La conexión con la Historia, como la conexión con la Gravedad, no sólo no es una rémora sino, muy al contrario, una garantía de continuidad. Para dar el salto en el vacío con cabeza. Que no puede, nunca jamás, dejar de ser la arquitectura una creación racional, una creación del hombre.