

paso de cebra

Sección a cargo de Joan Margarit/Carles Buxadé

DE ESTRUCTURAS, ARQUITECTURA Y METODOS

«... Ahora interesa la irracionalidad del arte porque la racionalidad del diseño no dio resultado...»

(Tele/Expres 14-8-72)

Es equívoco corriente la opinión de que el análisis de estructuras resistentes constituye un campo perfectamente definido científicamente y que el «todo puede aguantarse», equivalente estructural del «Viva Cartagena», responde a una técnica sin lagunas que lo avala. La realidad es que los contrafuertes que sostienen el edificio matemático del cálculo de estructuras no son lo sólidos que muchos suponen. Del conocimiento, a lo largo del período de vida de un edificio, de las cargas que sobre cada zona gravitarán y del comportamiento de los materiales bajo distintas cargas arrancan, mediante un proceso deductivo, todas las operaciones necesarias para llegar a una previsión de «lo que le sucederá» a la estructura a lo largo de su vida y prepararla para salir indemne de los avatares previstos.

Lo malo de los procedimientos deductivos es que deben tomar sus hipótesis de partida de algún lado, muchas veces de algún libro sagrado, como decía Russell. ¿Cómo predecir el tipo y magnitud de las cargas que gravitarán sobre un edificio, que por fuerza variarán en el tiempo en número, valor y posición? De materiales heterogéneos como el hormigón ya hace tiempo que hemos renunciado a tener un conocimiento ideal y sabemos que sólo el estadístico es posible. Pero la estadística está basada en el cálculo de probabilidades, que no es más que una medida de márgenes de error, de nuestro desconocimiento en suma. Este estado de la pista de despegue del cálculo, no tan lisa como puede a veces creerse, obliga a pensar además de calcular. Desgraciadamente no siempre sucede así, precisamente debido a la malformación congénita que arrastra el método deductivo (no hay método sin vicios de origen) y a la que nos hemos referido anteriormente: los libros sagrados del cálculo de estructuras son las normas vigentes, que nos dicen que todo cuanto va a ocurrir en el estado de cargas de una vivienda será menos grave para la estructura que cuando la sobrecarga sea de 150 ó 200 kg/cm², y que si el hormigón, según el laboratorio, resiste 180 kg/cm² no lo obliguemos a cruzar el límite de los 100 kg/cm². Todo ello está, seguramente, por el lado del «curarse en salud», excepción hecha de pianos de cola, acumulación de libros, macetas de buen tamaño, guateques,... amén de acumulaciones de material durante la ejecución de la obra, que obligan a la Norma a aconsejarnos que multipliquemos los 150 ó 200 kg/m² por 1,6 por ejemplo.

Por otra parte un libro sagrado, una Norma, este tratado de buena educación constructiva, tiene vigencia durante mucho tiempo, excesivo muchas veces. ¿No habrán promocionado ya lo suficiente los habitantes de estas viviendas que las Normas llaman «económicas» para que el supuesto de que sus enseres y amistades no superarán los 150 kg/m² haya de corregirse? Parece evidente, por otra parte, que aplicar el mismo coeficiente de seguridad, como estamos haciendo, al viento, al peso propio de los materiales y a las sobrecargas de utilización no obedece a un planteamiento excesivamente racional.

En resumen, que de estas y de muchas otras consideraciones que podrían hacerse, se infiere que nuestras premisas iniciales no son lo brillantes que a un lego en la materia podría parecerle, sobre todo si hojea un tratado estructural y desliza perezosamente su mirada por el abanico de símbolos, expresiones y agrupaciones numéricas.

Y, sin embargo, la actitud de tildar de inútiles a todos estos procesos y prescindir de ellos como consecuencia de este análisis más o menos clarividente, llevaría consigo la imposibilidad de construir en el sentido que actualmente tiene el término para nosotros (qué construcciones haríamos, prescindiendo de nuestros conocimientos técnicos pero conservando los materiales y «habilidades» de que hoy disponemos, sería un curioso tema de arquitectura-ficción que quizás un día abordemos en estas páginas).

Parece, pues, que ciertas ramas de nuestro saber han avanzado, con las

muletas de una metodología científica, a pesar del desconocimiento del valor cuantitativo exacto de algunos de sus parámetros. No es, por consiguiente, este desconocimiento un freno decisivo a la consecución de nuevos resultados aunque sí, dentro de lo posible, un campo abierto de estudio. No debe ser, tampoco, junto a la observación de que en las primeras etapas de investigación se extraen pocas conclusiones, motivo para prescindir de la metodología científica.

La necesidad imperiosa de resultados a corto plazo, la dificultad de cuantificación de la información que ha de facilitar el experimento que es una obra de arquitectura y la progresiva tendencia del arquitecto, después del Renacimiento, a prescindir de los conocimientos científicos que se fueron desarrollando en tanto no incidían directamente sobre su obra, han dejado a la arquitectura actual en una posición de inferioridad cultural con toda su carga de dificultad de transmisión de conocimientos y experiencias que ha dado lugar, en el extremo, a que de una disciplina tan concreta como la que tiene por objeto la ordenación de los espacios habitables, en función de unas previas necesidades, se han llegado a poner en cuestión su propia razón de ser. No estamos en situación, por lo tanto, de afirmar que un determinado método deba tener absoluta preeminencia sobre el resto en el estudio de nuestros problemas arquitectónicos, pero sí no debemos perder de vista que cualquier método elegido debe permitir una transmisión de conocimientos y un control de los resultados. Y al fin y al cabo, éstos han sido y son las características más definitorias del método científico.

Y, aunque, la condena de la Inquisición a Galileo «... por sostener como verdadera una falsa doctrina enseñada por muchos, a saber: que el sol está inmóvil en el centro del mundo y que la Tierra se mueve y posee también un movimiento diurno...» puede representar un aval importante a favor del conocimiento no científico ya que, evidentemente, el Sol no está inmóvil en el centro del mundo es, precisamente, esta posición defensiva histórica del conocimiento científico frente al no científico la que ha hecho y hace, aún en nuestros días, interpretar a este último, en muchos casos, el molesto papel de conservador mientras el racional genera y controla casi todo lo que realmente cambia.

J. Margarit Consarnau/C. Buxadé Ribot