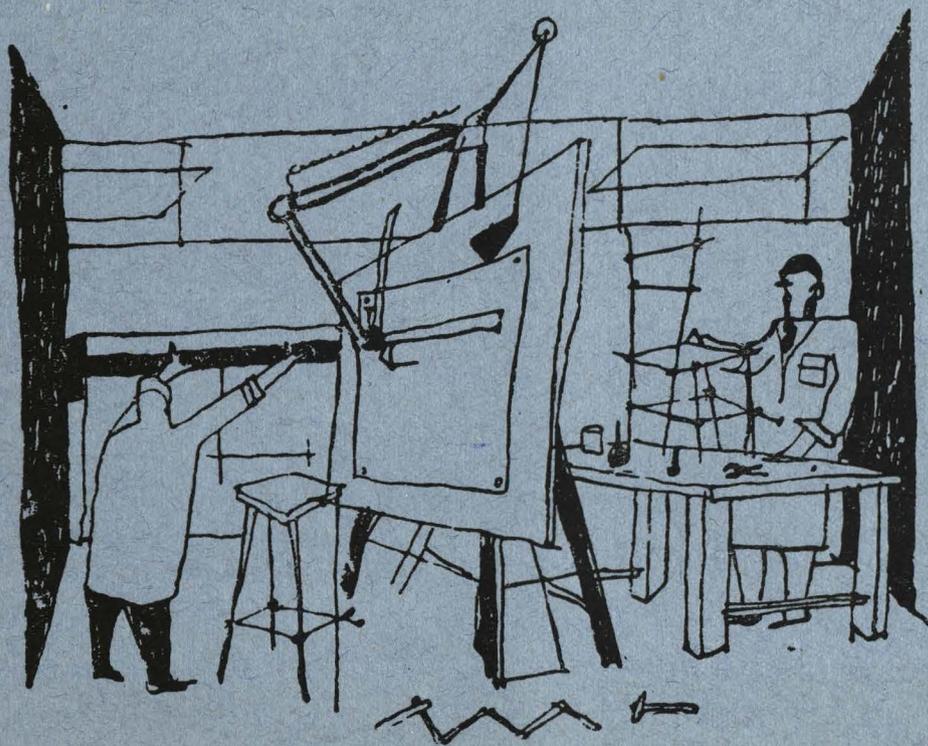


De una serie de artículos sobre la "Arquitectura en América", aparecidos en *Architectural Forum*, publicamos, por su cortesía, el que se refiere a los contratistas. Asunto de gran importancia para nosotros, que fué, más que menos, el tema de una Sesión de Crítica: "El trabajo de las oficinas americanas de arquitectura en España".

Lo que en este artículo se expone se refiere, como es natural, a Estados Unidos, y no es exactamente el caso nuestro. Pero puede ayudarnos a pensar y resolver nuestros propios problemas.

La iniciativa, a todas luces felicísima, del Instituto Nacional de la Vivienda con el concurso de Viviendas Experimentales para EQUIPOS DE ARQUITECTOS Y EMPRESAS CONSTRUCTORAS, es un gran paso en las futuras y modernas relaciones entre estos dos vitales elementos de la edificación.

Si cuando estos proyectos de Viviendas Experimentales se conviertan en realidad se obtienen, como es de esperar, resultados eficaces, será ocasión de revisar la mecánica de las actuales relaciones en el binomio arquitecto-contratista.



E l c o n t r a t i s t a

El contratista, cuya función fué en tiempos difícilmente distinguible de la del arquitecto, se eleva hoy más allá del suministro de materiales y de la contratación de mano de obra, para alcanzar una misión que puede colaborar en la creación.

La curva que describen los remaches candentes balanceándose en el cielo, hasta que son agarrados habilidosamente por el remachador, el *ra-ta-tá* de las pistolas al remachar, la silueta de los hombres cabalgando allá arriba, suspendidos por grúas gigantes, o aquellos otros que se pasean por el aire en el desnudo esqueleto de una es-

tructura de ochenta pisos, sobre las avenidas... Todo ello sirve para contar al público americano la gran aventura de la construcción; pero todo esto, que constituyó el heroísmo y la aventura de ayer, se ha transformado en el lugar común de hoy. Desde hace veintiocho años no existe otro libro comparable a *The skyscra-*

pers and the men who built them (Los rascacielos y los hombres que los construyeron), que es la historia autobiográfica del coronel W. A. Starret, donde se narra la vida aventurera del constructor.

Las principales partes del drama se desarrollan fuera de la ciudad, en las grandes plantas e instalaciones que se elevan en el Estado de Washington, y también en Caracas, Venezuela o en Bokara (India), y por otras muchas partes, como en Jordania, Liberia o Tailandia. Si el proyecto resulta ser una vasta instalación atómica, el secreto se oculta al público hasta en sus menores detalles. Si consiste en una instalación eléctrica de infinita complejidad, sólo un selecto conclave de iniciados puede apreciar sus refinamientos.

Para el público, el constructor es el gran hombre que eleva nuestros edificios; él, precisamente. Es el hombre con cuyo equipo la gente ve crecer el edificio. Muy raramente aparece un despabilado muchacho, como el mozalbete que se llamó Louis Sullivan, quien rondando por las calles de Filadelfia un día, allá por el año 1870, y al ver un fascinante edificio en construcción, resolvió en su interior llegar a ser arquitecto, es decir, el hombre que, entre bastidores, dirige la construcción con toda autoridad y toda responsabilidad, convirtiendo en realidad lo que antes había proyectado en su estudio.

En la actualidad, el constructor y el arquitecto, de cualquier forma que se los considere, son tan indispensables el uno para el otro como dos hermanos siameses: el arquitecto, para concebir las construcciones; el constructor, para realizarlas.

Durante miles de años no fueron gemelos, sino uno y el mismo hombre; la especialización moderna ha roto esta unidad, pero sólo para conseguir que se separen de mala gana.

Todavía hoy aparece como un misterio la forma en que el "arquitecto", como "principal artífice" o maestro constructor de los tiempos antiguos, repartía su tiempo para hacer proyectos y planos y dirigir también a sus compañeros albañiles. Sabemos que, en Europa, la distinción real entre arquitecto y constructor se inició en el siglo XV, cuando el último proseguía su labor en la obra, mientras que el arquitecto podía, incluso, ser un *amateur* de la construcción, a menudo un pintor o un escultor, como Rafael o Leonardo de Vinci. No se estableció una amplia separación hasta el siglo XIX. Los arquitectos en América, como cuerpo profesional, organizado, separado, solamente se remontan a 1857, hace noventa y nueve años, cuando fué fundada la A. I. A. (American Institute of Architects). En la América hispana, el contratista de obras todavía es un arquitecto, o viceversa, el arquitecto es el propio constructor de sus proyectos.

DE CONTRATISTA A CORREDOR

La palabra "contratista" sugiere por sí misma un cambio gradual, pues los "contratos" fueron, pre eminentemente, la invención del nuevo mundo mercantil, el que, a su vez, engendró el mundo científico-industrial, reemplazando ambos el mundo del artesano. Y, quiérase o no, las mayores aventuras del típico "contratista general" (o director de construcción) han pasado de la obra a la oficina, de manejar

por sí mismo grúas y cabrias a manipular calculadoras y dirigir el trabajo de otros. Todavía se puede encontrar en sus botas el lodo de los cimientos; pero cada vez más a menudo los contratistas permanecen en una esquina de la obra, con una mano en el teléfono y en la otra un lápiz.

El punto en el que el constructor general pasa ahora más decisivamente por el camino del propietario y del arquitecto son los costos; las grandes victorias sobre los costos, que implican una gran habilidad intelectual, son los antecedentes necesarios a sus victorias materiales sobre el ladrillo y el acero.

La siguiente afortunada historia es exponente de ello: Cuando llegaron las ofertas de una docena de contratistas para la construcción del hotel Statler, en Hartford (Connecticut), el propietario y el arquitecto se aterraron al ver que todas las ofertas sobrepasaban en 1.200.000 dólares, por lo menos, al presupuesto del proyecto de 5.200.000 dólares (o sea en un 23 por 100). Pero el asunto tuvo un final feliz. George A. Fuller, Co., una de las mejores y más brillantes Empresas constructoras del país, hizo tres cosas. Primero, examinó todas las ofertas que había recibido de "subcontratistas" (especializados en cimientos, muros, cubiertas, tuberías e instalaciones eléctricas), para ahorrar, sobre los presupuestos de éstos, en material y métodos. Luego (y tal vez fuera éste el punto más importante), Fuller solicitó del joven arquitecto William Tabler que hiciera cambios para lograr nuevos ahorros en el proyecto y en los materiales. Así, Fuller construyó el hotel, lo que hizo no sólo sin sobre-

pasar, sino reduciendo el presupuesto, sin que esto constituyera ningún sacrificio para él. Como remate, el joven arquitecto aprendió tanto a través de su colaboración con la Empresa constructora, que en Dallas Statler (recientemente inaugurado) le ganó una apuesta al vicepresidente de la Compañía propietaria del edificio al lograr ahorros sobre el primitivo presupuesto, gastando menos de nueve millones y medio contra el cálculo inicial de once millones y medio.

La gran importancia de la función estimativa de precios en el progreso de la arquitectura se debe al desordenado caos de la construcción, comparado con la marcha rutinaria de las demás industrias. Existen otros mecanismos de precios distintos al de "oferta en firme"; pero hasta hace poco ningún arquitecto podía decir "con absoluta seguridad" que sus proyectos eran *posibles dentro de un precio*, hasta que se iniciaron las ofertas de competencia entre los contratistas generales. Los precios constituyen el camino elocuente para que un constructor diga sí, no o quizá a una serie de propuestas. Los factores son éstos:

1.º Un complicado mercado de materiales, no en el momento, sino mañana y durante dos años más.

2.º Una intrincada variedad de derramas en los materiales. El gran contratista compra directamente los materiales principales, tales como el acero, a los propios productores; los pequeños contratistas están en posición anómala, puesto que compran a través de segundos, con lo que se producen nuevas derramas. (Sus propias opiniones hacen que el constructor intente cambios

en las unidades especificadas por el arquitecto, y éste, sabiéndolo, ya incluye una cláusula—"o igual"—en la significación de las unidades del proyecto.)

3.º Una áspera y revuelta bolsa de trabajo. Unos diecinueve gremios distintos intervienen en la construcción de un solo edificio, y cada uno de ellos está dispuesto a abandonar su trabajo para librar disputas jurisdiccionales con los demás, para decidir si las ventanas de metal, por ejemplo, pertenecen a los trabajadores del metal, a los albañiles o a los carpinteros. La mano de obra es, como medio, un 40 por 100 del coste total del edificio, lo que es otra forma de decir que la construcción, comparada con otras industrias mecanizadas, se hace "con las manos desnudas". En una fábrica de papel, la inversión de maquinaria por obrero ha sido evaluada en 500.000 dólares; en pequeños trabajos de contrata de la construcción, esto se eleva a 500 dólares; en las grandes, casi ronda los 1.000.

4.º La valoración del arquitecto. La claridad de los planos y especificaciones, por ejemplo, puede variar tan ampliamente, aun entre grandes firmas, que pueden hacerse ofertas del 10 al 15 por 100 menores sobre el mismo trabajo. El contratista se protege a sí mismo con una mayor oferta, contra la probabilidad de tener que deshacer trabajos ya efectuados a causa de la mala interpretación de planos poco claros o la utilización de materiales excesivamente caros allí donde quedaban dudosas las especificaciones. Y si los arquitectos dejan interpretaciones al gusto del contratista,

éste las hará, evidentemente, a su propia conveniencia.

5.º Una actitud hacia el progreso y los cambios. Cualquier cambio supone un trastorno en la rutina; y si el arquitecto, como creador, puede pensar en las ventajas a largo plazo, el constructor tiene más en cuenta el inmediato gasto que se produce al tener que volver a instruir a muchos hombres, bien pagados.

DE CORREDOR A PROFESIONAL

En realidad, parece prepararse una tercera fase en la evolución histórica de los contratistas. Cuando era constructor de sus propios edificios, ejercía gozosamente su habilidad en el gremio, y era el primero en adoptar nuevos métodos. Así, obtuvo su temprana reputación la Turner Construction Co., y su paso hacia el poderío se debió a su empuje para abrir nuevos caminos en los proyectos, así como en la erección de los edificios, con el nuevo sistema del hormigón armado. Pero a causa de la complicación en la construcción, surgida a raíz de los nuevos equipos mecánicos, instalaciones eléctricas, ascensores, aire acondicionado, tratamiento acústico, etc., todos ellos haciendo que se multiplicara el número de operaciones y el de expertos en instalación, los planos ya no dejaron ni un solo rincón a la improvisación. Cada cosa estaba perfectamente determinada en los planos de los arquitectos, hasta en sus menores detalles. En tales condiciones, el interés de los contratistas medios no sigue en el camino de la innovación o de la iniciativa constructiva. Acepta los planos tal como vienen, y se li-

mita a ejecutarlos tan simple y fielmente como le es posible, dentro de una *rutina* organizada. Aunque alguien presenta una buena sugerencia, no será seguida si existe el peligro de que el arquitecto supervisor, al llegar tres días más tarde, pueda decir que "vaya todo abajo". Este es uno de los castigos de la especialización.

Para que el desarrollo arquitectónico actual se desenvuelva perfectamente, no sólo es necesario que se tengan en cuenta todas las posibles sugerencias, sino que han de ser conocidas, comprendidas y planeadas antes que comience el trabajo de construcción. Si alguna vez se producen mejoras en la albañilería, deben ser estudiadas en las oficinas; incluso puede llegarse a experimentarlas en maquetas. Han de llevarse a cabo antes que el trabajo comience.

Así, pues, se presentan dos fases en el desarrollo de la tarea del contratista: 1), la pasada *artesanía*, cuando el contratista era constructor de todo el edificio; 2), la fase actual de *corredor*, en la cual media entre el propietario y el arquitecto, por una parte, y, por otra, organiza y dirige un grupo de subcontratistas (probablemente ahora se está desarrollando); 3), la fase *profesional*, en la cual el contratista ofrece su más alta contribución a través de la consulta y el consejo, aunque todavía cataloga y vigila el trabajo en sus distintas subcontratas. Esto fué lo que ocurrió en el caso de Statler, al principio de nuestra historia.

La última actitud, que hace del contratista un profesional en el equipo arquitectónico desde el comienzo de las obras, favorece una clase diferente de trabajo que la familiar "ofer-

ta completa" descrita. El contrato de "plus de coste", que se inició durante la guerra, carga el coste de la mano de obra y de los materiales sobre el propietario a medida que el trabajo adelanta; entonces existe una retribución, corrientemente del 5 al 10 por 100, para el contratista, que puede ser una suma establecida antes de comenzar el trabajo, o bien un porcentaje fijo sobre el coste total del proyecto. Tales medidas hacen posible para el contratista efectuar presupuestos y estudios preliminares sin el riesgo de gastar su tiempo, como podía sucederle una vez hecho el trabajo, si por alguna causa se le pagara menos.

Un "contrato del tipo de pago de plus de coste fijado" es, más bien, una manera de dar incentivos para el ahorro del dinero del propietario. El contratista garantiza que construirá los planos y especificaciones por un precio máximo total, y, según costumbre, negociado antes de firmar el contrato. Este precio incluye un porcentaje fijado para él. Si tal porcentaje se agota antes que hayan sido pagadas las cuentas, deberá sacarlo de su propio bolsillo; pero si el coste final es menor que la suma tope garantizada, porcentaje incluido, el precio quedará rebajado, y cliente y contratista se repartirán el ahorro.

Al contratista le corresponde en este reparto del 10 al 50 por 100. Ejemplo: Cuando William L. Crow Construction Co., una gran constructora de Nueva York, levantó una Facultad en el Sienna College, el convenio sobre este tipo de subasta fué de 956.429 dólares. Gracias a su eficacia y sentido económico, Crow ahorró 48.412 dólares, con lo que ga-

nó (10 por 100) 4.881, y el propietario (90 por 100) 43.930.

CADENA DE MANDOS

El tradicional contratista subcontrata de un cuarto a una mitad de la obra, lo cual depende de la naturaleza del proyecto. Puede, por ejemplo, hacer por sí mismo la excavación, cimientos, trabajo de hormigonado y muros. Corrientemente, subcontratará la cubierta, guarnecidos y pintura. Invariablemente, hará subcontrata de la estructura metálica, calefacción y ventilación, chapado de acero y electricidad. A medida que la complejidad del trabajo especializado aumenta, los contratistas generales dejan en manos de ellos lo que saben que éstos hacen mejor.

En los últimos meses, el Servicio Público de la Construcción ha revisado sus reglamentos para permitir un cambio en las licitaciones de los contratistas sobre trabajos de construcción federales; este cambio permite subcontratar el 88 por 100 de su trabajo en vez del 75 por 100 permitido hasta ahora. Así se reconoció la tendencia incrementada hacia la subcontrata. La plantilla mayor de un contratista corredor es la de su oficina. Un constructor pequeño, que trabaja sobre los dos millones de dólares anuales, tiene un superintendente general y tres de trabajo. Toda su labor se subcontrata, pues "es mejor ir a un *sub*, que ocupa a los mejores hombres durante todo el año, que no intentar buscarlos; sólo se conseguiría emplear a gorriones".

Cuando la Turner Construction Corp. empezó a construir el Socony-Mobil, de Nueva York, hace dos años, todo su

trabajo estaba en subcontrata. El personal de Turner se componía exclusivamente de supervisores e ingenieros, exceptuando sus seis carpinteros, para las barandillas quitamiedos y cosas análogas, de las que ningún subcontratista asume la responsabilidad.

Para el cliente, la fragmentación y distribución de tal responsabilidad en la construcción ha significado aceptar una transigencia en cuanto a la calidad. La ligazón y comunicación, más débil cada día, entre dirigentes y trabajadores, constituye actualmente el gran problema de la industria moderna. La baja calidad de la industria de la construcción de hoy se atribuye, por el trabajador, a la falta de interés de los dirigentes, y por el contratista, a la falta de pundonor profesional del obrero. Ambos están en un error, pero es difícil que se den cuenta de ello, pues contratista y trabajador rara vez con estos sistemas se encuentran.

Como consecuencia de la dificultad de comunicación antedicha se tiende cada vez más a la mecanización, que impide todo posible error humano. En realidad, esto conduce a favorecer la tendencia a encargar todo posible trabajo fuera de la obra, en la tienda o fábrica, encomendando la obra cada vez más al fabricante, que puede controlar la calidad mejor en su fábrica. Esto significa que la operación de "construcción" se limita de día en día a una operación de manejo de materiales, una operación de ensamblaje, la última vuelta al tornillo: el acoplamiento final de las partes ya dispuestas.

En el sentido arquitectónico, esto conduce a una "despersonalización" cada vez mayor del

estilo. Así, la falta de originalidad supuesta corrientemente en los arquitectos actuales, la "miseria" de sus resultados, surge y se debe al proceso de la construcción. El cúmulo de paneles que cubren todas las fachadas de los edificios es idéntico, tanto en Chicago como en El Paso; están dispuestos de igual manera por un obrero con una formación exacta a los demás. Aquellos arquitectos que propugnan una mayor cantidad de artesanía y variación deben persuadir previamente a sus clientes para que lo paguen.

RAMIFICACIONES DE TIPOS DE CONTRATISTAS

Situado, como está, en una posición clave entre el propietario y el mercado, el constructor puede llegar a ser más que el simple "contratista", que lleva a cabo los planos proporcionados por el arquitecto; puede llegar a ser él mismo "propietario", o bien derivar hacia la opuesta, tomando a su cargo la creación arquitectónica y la contrata como firma "acaparadora". Incluso puede quedarse en medio, extendiendo sus funciones de "corredor honesto" como representación de los propietarios.

El caso del constructor "propietario" es, en realidad, el del constructor especulativo, extendiendo sus espesas ramificaciones tan lejos en el aspecto de financiamiento y operación, que puede ser considerado como un elemento en la especulación de inmuebles. Esto se comprenderá si se tiene en cuenta que el constructor especulativo viene a llenar las mismas funciones en los grandes edificios que el arquitecto corriente en los hogares comu-

nes. Se agarrará a aquella parte del campo de la construcción donde exista un vaticinable gran mercado para lograr provecho—principalmente en la zona de oficinas o la industria—, en lugar de intentar una utilidad individual para cada caso.

Por lo general, los arquitectos con altos ideales para su ciudad desdeñan al constructor especulativo por su influencia degradante sobre el arte. Los arquitectos empleados por tales constructores constituyen una caterva de perspicaces, que saben cómo llenar un terreno de forma barata y *estandarizada*, con bajos ingresos para él. La belleza de la operación del constructor especulativo estriba en su pulcra manipulación de los factores del negocio, y no en la roma y repetida construcción con que decoran las calles. El arte consiste en construir con dinero de otros. A través de una silenciosa revolución en los últimos años, el constructor especulativo ha desligado la función constructora de la inversión, con la que antes estaba unido. Ahora está libre para construir y construir, dejando hacer la inversión a otros, cuyo negocio es éste. Puesto que los detalles de esta conducta pertenecen al capítulo de los inmuebles, necesitamos hablar ahora de sólo dos consecuencias en la arquitectura.

Algunos constructores especulativos de los altos negocios parecen tener un positivo amor hacia lo feo. Sin embargo, se puede esperar de ellos una utilidad práctica; así, los Uris Brothers, de Nueva York, se vanaglorian de que entre los más recientes edificios de oficinas, el suyo tiene la mayor calidad en los ascensores, aven-

tajando en mucho a los mejores edificios de las restantes grandes Compañías de alto estilo.

Además, entre los especuladores ha crecido una nueva generación de aventureros imaginativos, como Zeckendorf y Stevens y Greenwald. A través del accidente, por llamarlo así, de que estos hombres excepcionales conocen lo que es la buena arquitectura y aprecian el inmenso valor que puede acarrear, y a causa, además, de que sus proyectos para ciudades tienen un alcance, una escala y un carácter adelantado, no visto desde el Rockefeller Center, es posible que en la historia de la arquitectura actual, cuando se escriba, estos constructores, junto con sus arquitectos, queden por encima de los demás.

La reputación del contratista ante la gente de ser el hombre clave, y prácticamente un amigo comparado con el orgulloso arquitecto, ha hecho que a veces se depositara en él una confianza equivocada. En pequeña escala está el contratista que se aproxima al hombre,

o, mejor aún, a su mujer, quienes están construyendo su primera casa, y le confía habilidosamente: "No veo qué necesidad hay de poner aquellas pesadas vigas de 40×20 para el piso; yo he construido docenas de 30×20 . Ya sabe cómo son los arquitectos. Podría ahorrarse usted 20 dólares en esto y utilizarlos para construir un armario en aquel rincón." Lo que el nuevo cliente y su esposa desconocen es que, parafraseando las palabras de Wallingford en *Hágase rico rápidamente*, "el beneficio para el contratista está en los extras y en los cambios". Donde la ejecución se desvía de los planos y especificaciones del arquitecto, el contratista se libera de su obligación por contrata, y es capaz de calcular sus propios costes—sin competencia—y calcularlos con un generoso margen para él. Precisamente a causa de tales extras existen contratistas faltos de escrúpulo que prefieren trabajar con planos no terminados y especificaciones dejadas para después, lo que les da amplio margen para sus agudas manipulaciones.

La otra aplicación equivocada ha ocurrido en gran escala. Fué un pésimo día para la arquitectura de los EE. UU. cuando el arquitecto de primera fila Tom Shreve (ya muerto) escuchó al subrepticio Andy Eken (ahora retirado) una propuesta sobre el Metropolitan Life's Parkchester: su desarrollo se ejecutaría en una oficina del constructor con sólo un *diseño* de los arquitectos supervisores, lo que era un bonito y fácil procedimiento. Al no hacer la tarea completa, los arquitectos perdieron el dominio de la situación; el resultado fué menos que brillante, y el precedente, deplorable.

Desempeñando su propio papel, no hay hombre en el mundo más querido por los grandes arquitectos, por esa minoría de hombres verdaderamente creadores, que el gran constructor, que ha hecho realidad sus concepciones y a menudo les ha ayudado con sabias sugerencias. Su vívida realización del trabajo del arquitecto es el regalo del contratista a la Historia.

